

E-BOOK

# AMPLAMENTE PESQUISAS NO BRASIL

ORGANIZADORES

Caroline Rodrigues de Freitas Fernandes

Dayana Lúcia Rodrigues de Freitas

Luciano Luan Gomes Paiva



EDITORA DE LIVROS  
FORMAÇÃO CONTINUADA

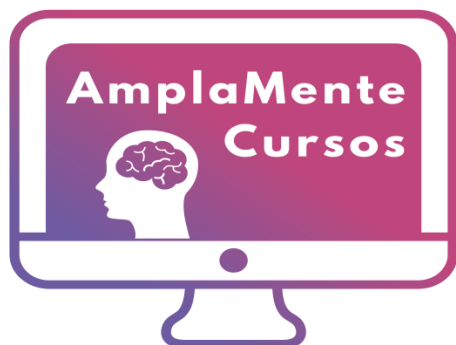


**AMPLAMENTE: PESQUISAS NO BRASIL**  
1ª ED VOL.1 ISBN: 978-65-89928-36-2 DOI: 10.47538/AC-2023.07

E-BOOK

# AMPLAMENTE: PESQUISAS NO BRASIL

1ª EDIÇÃO. VOLUME 01.



**EDITORA DE LIVROS  
FORMAÇÃO CONTINUADA**

**ORGANIZADORES**

**Caroline Rodrigues de Freitas Fernandes  
Dayana Lúcia Rodrigues de Freitas  
Luciano Luan Gomes Paiva**

DOI: 10.47538/AC-2023.07



ISBN: 978-65-89928-36-2



EDITORA DE LIVROS  
FORMAÇÃO CONTINUADA

Ano 2023



**AMPLAMENTE: PESQUISAS NO BRASIL**  
1ª ED VOL.1 ISBN: 978-65-89928-36-2 DOI: 10.47538/AC-2023.07

E-BOOK

# AMPLAMENTE: PESQUISAS NO BRASIL

1ª EDIÇÃO. VOLUME 01.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Amplamente [livro eletrônico] : pesquisas no Brasil : volume 1 / organização Caroline Rodrigues de Freitas Fernandes, Dayana Lúcia Rodrigues de Freitas, Luciano Luan Gomes Paiva,. -- 1. ed. -- Natal, RN : Amplamente Cursos e Formação Continuada, 2023.

PDF.

Bibliografia.

ISBN: 978-65-89928-36-2

DOI: 10.47538/AC-2023.07

1. Educação 2. Direito 3. Sociedade 4. Saúde 5. Tecnologia I. Fernandes, Caroline Rodrigues de Freitas II. Freitas, Dayana Lúcia Rodrigues de. III. Paiva, Luciano Luan Gomes.

23-155615

CDD-001.42

Índices para catálogo sistemático:  
1. Conhecimento científico: 001.42

Empresarial Amplamente Ltda.

CNPJ: 35.719.570/0001-10

E-mail: [publicacoes@editoraamplamente.com.br](mailto:publicacoes@editoraamplamente.com.br)

[www.amplamentecursos.com](http://www.amplamentecursos.com)

Telefone: (84) 999707-2900

Caixa Postal: 3402

CEP: 59082-971

Natal- Rio Grande do Norte – Brasil



EDITORA DE LIVROS  
FORMAÇÃO CONTINUADA

Ano 2023



Editora Chefe:  
Dayana Lúcia Rodrigues de  
Freitas

Assistentes Editoriais:  
Caroline Rodrigues de F.  
Fernandes  
Margarete Freitas Baptista

Bibliotecária:  
Aline Grazielle Benitez

Projeto Gráfico e  
Diagramação:  
Luciano Luan Gomes Paiva  
Caroline Rodrigues de F.  
Fernandes

Imagem da Capa: 2023 by Amplamente Cursos e Formação Continuada  
Shutterstock Copyright © Amplamente Cursos e Formação Continuada

Edição de Arte: Copyright do Texto © 2023 Os autores  
Luciano Luan Gomes Paiva Copyright da Edição © 2023 Amplamente Cursos e  
Formação Continuada

Revisão: Direitos para esta edição cedidos pelos autores à  
Os autores Amplamente Cursos e Formação Continuada.



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de atribuição Creative Commons. Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional (CC-BY-NC-ND).

Este e-book contém textos escritos por autores de diversos lugares do Brasil e, possivelmente, de fora do país. Todo o conteúdo escrito nos capítulos, assim como correção e confiabilidade são de inteira responsabilidade dos autores, inclusive podem não representar a posição oficial da Editora Amplamente Cursos.

A Editora Amplamente Cursos é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação. Todos os artigos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação.

É permitido o download desta obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Situações de má conduta ética e acadêmica ou quaisquer outros problemas que possam vir a surgir serão encaminhados ao Conselho Editorial para avaliação sob o rigor científico e ético.





## **CONSELHO EDITORIAL**

- Dra. Andreia Rodrigues de Andrade - Universidade Federal do Piauí  
Caroline Rodrigues de Freitas Fernandes - Fanex Rede de Ensino  
Dr. Damião Carlos Freires de Azevedo - Universidade Federal de Campina Grande  
Dra. Danyelle Andrade Mota - Universidade Federal de Sergipe  
Dayana Lúcia Rodrigues de Freitas - Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
Dra. Elane da Silva Barbosa - Universidade Estadual do Ceará  
Dra. Eliana Campêlo Lago - Universidade Estadual do Maranhão  
Dr. Everaldo Nery de Andrade - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia  
Dra. Fernanda Miguel de Andrade - Universidade Federal de Pernambuco  
Dr. Izael Oliveira Silva - Universidade Federal de Alagoas  
Luciano Luan Gomes Paiva - Universidade do Estado do Rio Grande do Norte  
Dr. Máximo Luiz Veríssimo de Melo - Secretaria Estadual de Educação, Cultura e Desporto do RN  
Dr. Milson dos Santos Barbosa - Universidade Tiradentes  
Dra. Smalyanna Sgren da Costa Andrade - Universidade Federal da Paraíba  
Dra. Viviane Cristhyne Bini Conte - Universidade Tecnológica Federal do Paraná

## **CONSELHO TÉCNICO CIENTÍFICO**

- Ma. Ana Claudia Silva Lima - Centro Universitário Presidente Tancredo de Almeida Neves  
Ma. Camila de Freitas Moraes - Universidade Católica de Pelotas  
Me. Carlos Eduardo Krüger - Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões  
Ma. Carolina Pessoa Wanderley - Instituto de Pesquisa Quatro Ltda  
Me. Francisco Odécio Sales - Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Ceará  
Me. Fydel Souza Santiago - Secretaria de Educação do Estado do Espírito Santo  
Me. João Antônio de Sousa Lira - Secretaria Municipal de Educação/SEMED Nova Iorque-MA  
Me. José Flôr de Medeiros Júnior - Universidade de Uberaba  
Ma. Josicleide de Oliveira Freire - Universidade Federal de Alagoas



Ma. Luana Mayara de Souza Brandão - Universidade do Estado da Bahia

Ma. Luma Mirely de Souza Brandão - Universidade Tiradentes

Me. Marcel Alcleante Alexandre de Sousa - Universidade Federal da Paraíba

Me. Márcio Bonini Notari - Universidade Federal de Pelotas

Ma. Maria Antônia Ramos Costa - Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Rondônia

Ma. Maria Inês Branquinho da Costa Neves - Universidade Católica Portuguesa

Me. Paulo Roberto Meloni Monteiro Bressan - Faculdade de Educação e Meio Ambiente

Ma. Sandy Aparecida Pereira - Universidade Federal do Paraná

Ma. Sirlei de Melo Milani - Universidade do Estado de Mato Grosso

Ma. Viviane Cordeiro de Queiroz - Universidade Federal da Paraíba

Me. Weberson Ferreira Dias - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins

Me. William Roslindo Paranhos - Universidade Federal de Santa Catarina





## DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Todos os autores desta obra declaram que trabalharam ativamente na produção dos seus trabalhos, desde o planejamento, organização, criação de plano de pesquisa, revisão de literatura, caracterização metodológica, até mesmo na construção dos dados, interpretações, análises, reflexões e conclusões. Assim como, atestam que seus artigos não possuem plágio acadêmico, nem tampouco dados e resultados fraudulentos. Os autores também declaram que não possuem interesse comercial com a publicação do artigo, objetivando apenas a divulgação científica por meio de coletâneas em temáticas específicas.

## INDEXADORES E BANCO DE DADOS





## **APRESENTAÇÃO**

O E-book amplamente: pesquisas no Brasil, 1ª edição, volume 01, consiste em uma coletânea de textos científicos, proveniente de autores de todo país, oriundos de pesquisas e/ou experiências, abrangendo as principais áreas de conhecimento da Capes: Ciências Humanas; Ciências Biológicas; Ciências da Saúde; Ciências Sociais Aplicadas e Linguística, Letras e Artes.

Este e-book tem como objetivo proporcionar diálogos com as mais variadas temáticas relevantes, divulgando informações importantes e contribuindo para a disseminação do conhecimento de forma coletiva.

No E-book amplamente: pesquisas no Brasil, é possível encontrar textos de pesquisadores em formato de artigos completos oriundos de Pesquisa Concluída, Pesquisa em Andamento, Ensaio Acadêmico, Revisão Bibliográfica e Relato de Experiência para suscitar um debate importante para os profissionais de diferentes áreas.

Assim, em nome da Editora Amplamente, convido a todas as pessoas para fazer leitura dos capítulos do livro. Boa leitura!

Luciano Luan Gomes Paiva



## SUMÁRIO

**CAPÍTULO I..... 15**  
**COGNIÇÃO, MEMÓRIA E DESENVOLVIMENTO: CONTRIBUIÇÕES DA**  
**NEUROCIÊNCIA SOBRE O PROCESSO DA APRENDIZAGEM**

Felipe Willian Alves.

DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2023.07-01

**CAPÍTULO II..... 42**  
**A HISTÓRIA DA MATEMÁTICA COMO METODOLOGIA DIDÁTICA**  
**PARA ENSINAR PRODUTOS NOTÁVEIS**

Caio César Soares.

DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2023.07-02

**CAPÍTULO III ..... 56**  
**REFLEXÕES SOBRE UMA PROPOSTA DE ENSINO CTSA EM UMA SD**  
**SOBRE GASES “IDEAIS”**

Ygor Bernardes Santos; Douglas Costa da Silva

DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2023.07-03

**CAPÍTULO IV..... 75**  
**COMPETÊNCIAS SOCIOEMOCIONAIS DA BNCC: IMPLEMENTAÇÃO**  
**NA EDUCAÇÃO E CONTRIBUIÇÕES DA NEUROPSICOPEDAGOGIA**  
**PARA O ENSINO-APRENDIZAGEM**

Ranielly Karen de Oliveira.

DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2023.07-04

**CAPÍTULO V ..... 87**  
**A LEITURA E A INFORMÁTICA NAS SÉRIES INICIAIS DO ENSINO**  
**FUNDAMENTAL NAS ESCOLAS MUNICIPAIS DO ITAJÁ/RN**

Maria das Dores de Melo.

DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2023.07-05

**CAPÍTULO VI..... 100**  
**ENSINO DE EJA: UMA ABORDAGEM METODOLÓGICA E LITERÁRIA**  
**DO ENSINO AO LONGO DO TEMPO**

Edilene Virgino de Souza Oliveira.

DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2023.07-06

**CAPÍTULO VII..... 129**  
**GUERRA DO PARAGUAI: HISTORIOGRAFIA E HERANÇAS**  
**REVISIONISTAS**

Beatriz Barbosa Bender; Thiago Lindemaier da Rosa.

DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2023.07-07



<b>CAPÍTULO VIII.....</b>	<b>141</b>
<b>A IMPORTÂNCIA DO LÚDICO NAS BRINCADEIRAS DO FAZ DE CONTA DA EDUCAÇÃO INFANTIL E NAS AULAS REMOTAS</b>	
Renata kariliny Bezerra da Silva.	
DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2023.07-08	
<b>CAPÍTULO IX.....</b>	<b>159</b>
<b>EXPERIMENTAÇÃO DIDÁTICA: AS CONTRIBUIÇÕES TECNOLÓGICAS NA MEDIAÇÃO DE LEITURA NO ÂMBITO DA EDUCAÇÃO INFANTIL E O USO DA PLATAFORMA WORDWALL</b>	
Joelma da Silva Coelho; Meire Lúcia Ramalho de Oliveira Santana; Sandra Maria Regis de Sousa Lins; Yacha Renata Regis Lins.	
DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2023.07-09	
<b>CAPÍTULO X.....</b>	<b>174</b>
<b>TRAJETÓRIA DE CRIANÇAS EM UM CENTRO DE ATENÇÃO PSICOSSOCIAL INFANTOJUVENIL</b>	
Nathália Blanco Machado; Adriana Barni Truccolo.	
DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2023.07-10	
<b>CAPÍTULO XI.....</b>	<b>198</b>
<b>LUDICIDADE E ESCOLA: CAMINHOS PARA O APRENDIZADO</b>	
Maria Anunciação Vieira da Silva Medeiros.	
DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2023.07-11	
<b>CAPÍTULO XII.....</b>	<b>208</b>
<b>A DITADURA CIVIL-MILITAR ARGENTINA E O MUNDIAL DE 1978: UM OLHAR ATRAVÉS DAS RELAÇÕES POLÍTICAS INTERNACIONAIS</b>	
Thiago Lindemaier da Rosa; Beatriz Barbosa Bender.	
DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2023.07-12	
<b>CAPÍTULO XIII.....</b>	<b>225</b>
<b>CONCEPÇÕES DE INFÂNCIA E CRIANÇA NO CURRÍCULO DA EDUCAÇÃO INFANTIL: UMA ANÁLISE DA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR (BNCC)</b>	
Silvana Leal Torres.	
DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2023.07-13	
<b>CAPÍTULO XIV.....</b>	<b>255</b>
<b>AS FORMAS DE LINGUAGEM NA LITERATURA INFANTIL NO ENSINO APRENDIZAGEM</b>	
João Veras Félix Neto; Raimundo Cazuza da Silva Neto; Iracilda Cazuza da Silva dos Santos; Franczy Glede Cazuza Líma.	
DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2023.07-14	



<b>CAPÍTULO XV .....</b>	<b>269</b>
<b>LUDICIDADE EM AULAS DE MATEMÁTICA NO 2º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL I</b>	
Maria Anunciação Vieira da Silva Medeiros.	
DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2023.07-15	
<b>CAPÍTULO XVI.....</b>	<b>282</b>
<b>A IMPORTÂNCIA DA SUBSTITUIÇÃO DO LIXÃO PARA ATERRO SANITÁRIO DA CIDADE DE ASSÚ RIO GRANDE DO NORTE</b>	
Jacy Bezerra de Oliveira.	
DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2023.07-16	
<b>CAPÍTULO XVII.....</b>	<b>298</b>
<b>ENSINO HÍBRIDO: UMA TENDÊNCIA NO CENÁRIO EDUCACIONAL BRASILEIRO</b>	
Ronise Rocha da Silva.	
DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2023.07-17	
<b>CAPÍTULO XVIII.....</b>	<b>312</b>
<b>A MOTIVAÇÃO E A UTILIZAÇÃO DE VESTIMENTAS ADEQUADAS NAS AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA</b>	
Adriele Jesus Santos; Carolina Pereira Furtado Santos;	
Débora Cristina Tomaz Nascimento; Fernanda Gonçalves Matos;	
João Paulo Souza Daros; Kliver Ferreira Gomes;	
Matheus Vilela Gouveia; Renata Machado de Assis.	
DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2023.07-18	
<b>CAPÍTULO XIX.....</b>	<b>335</b>
<b>DESAFIO DA INCLUSÃO DAS CRIANÇAS ESPECIAIS NA EDUCAÇÃO INFANTIL</b>	
Paula Cristina de Melo.	
DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2023.07-19	
<b>CAPÍTULO XX .....</b>	<b>364</b>
<b>“MÃOS QUE FALAM OLHOS QUE OUVEM”: OS DESAFIOS DA FORMAÇÃO DOCENTE EM LIBRAS</b>	
Antonio Francisco Jacaúna Neto; Raquel Dark Conceicao Justino;	
Taisa Fidelis do Carmo.	
DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2023.07-20	
<b>CAPÍTULO XXI.....</b>	<b>381</b>
<b>INVESTIGATING TESLA THROUGH THE LENS OF CLUSTERING: ANALYZING TESLA’S TRENDS IN THE STOCK MARKET OVER THE COURSE OF THE COVID-19 PANDEMIC</b>	
Gustavo Henrique Romão; Hygor Santiago.	
DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2023.07-21	





**CAPÍTULO XXII ..... 401**  
**ESTUDO DE TÉCNICAS DE PREVISÃO FUTURA DE SÉRIES TEMPORAIS DE PREÇO DE PETRÓLEO WTI UTILIZANDO DECOMPOSIÇÃO DE MODO EMPÍRICO, PROPHET, SARIMAX E REGRESSÃO LASSO**

Giovani de Oliveira; Hygor Santiago.  
DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2023.07-22

**CAPÍTULO XXIII..... 417**  
**MODELO DE SÉRIES TEMPORAIS APLICADO A PREVISÃO DE ENTRADA DE PEDIDOS DE ESTRUTURAS DE SISTEMAS DE ARMAZENAGEM**

Ronaldo de Oliveira; Hygor Santiago.  
DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2023.07-23

**CAPÍTULO XXIV ..... 436**  
**EVALUATION AND MONITORING OF KEY PERFORMANCE INDICATORS FOR MAINTENANCE BY SOFTWARE IN SUGAR-ENERGY INDUSTRY**

Sara Cristina Rios e Silva; David Luiz Silva Rodrigues; Hygor Santiago.  
DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2023.07-24

**CAPÍTULO XXV ..... 453**  
**MACHINE LEARNING AS A WAY TO BE MORE PRECISE WHEN DEFINING MILK QUALITY CLASSIFICATION**

Matheus Henrique Lopes Cunhas; Hygor Santiago.  
DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2023.07-25

**CAPÍTULO XXVI..... 467**  
**AS IMPLICAÇÕES DO ATENDIMENTO A REQUISIÇÕES DO SISTEMA DE JUSTIÇA NA PERSPECTIVA DE PSICÓLOGOS (AS) DO SISTEMA ÚNICO DE ASSISTÊNCIA SOCIAL (SUAS) NO INTERIOR DA BAHIA**

Marcio Lacerda Silva Filho; Misael Carlos do Nascimento Neto.  
DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2023.07-26

**CAPÍTULO XXVII ..... 486**  
**EDUCAÇÃO INCLUSIVA: UMA REFLEXÃO SOBRE OS DIREITOS DE INCLUSÃO NA EDUCAÇÃO ESCOLAR**

Jussara Correia Pereira; Adriana Franklin de Souza da Silva.  
DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2023.07-27



- CAPÍTULO XXVIII..... 496**  
**INCLUSÃO ESCOLAR: A RECREAÇÃO NO ESPAÇO ESCOLAR COMO FATOR INCLUSIVO**  
Jussara Correia Pereira; Adriana Franklin de Souza da Silva.  
DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2023.07-28
- CAPÍTULO XXIX..... 506**  
**A IMPORTÂNCIA DO PSICOPEDAGOGO NO AMBIENTE ESCOLAR**  
Benedita Matias da Silva; Maria Tamires dos Santos;  
Eleni Cleide da Silva; Elaine Alves da Silva;  
Fátima Maria da Silva Ribeiro  
DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2023.07-29
- CAPÍTULO XXX ..... 516**  
**ACEPÇÕES, FUNDAMENTAÇÕES E ANÁLISES CRÍTICO-SOCIAIS SOBRE DISCRIMINAÇÃO NA EDUCAÇÃO: A PERCEPÇÃO DE PROFESSORAS SOBRE RACISMO NA EDUCAÇÃO INFANTIL**  
Augusto Pereira Silva Neto; Efigenia das Neves Barbosa Rodrigues;  
Donizete Vaz Furlan.  
DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2023.07-30
- CAPÍTULO XXXI..... 535**  
**INCLUSÃO ESCOLAR: DESAFIOS CONSTANTES**  
Francisca Adaclécia dos Santos  
DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2023.07-31
- CAPÍTULO XXXII ..... 554**  
**AS RELAÇÕES DE GÊNERO E A FORMAÇÃO DOCENTE: DESAFIOS E POSSIBILIDADES NA REDE DE ENSINO DO MUNICÍPIO DE PETROLINA – PE**  
Mônica Vieira de Lima; Janaína da Silva Guimarães.  
DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2023.07-32
- CAPÍTULO XXXIII..... 565**  
**ENSINO INFANTIL E ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: A INTERDISCIPLINARIDADE COMO FERRAMENTA METODOLÓGICA**  
Caroline Rodrigues de Freitas Fernandes; Dayana Lúcia Rodrigues de Freitas;  
Pâmela Cristianne Alves da Silva Oliveira; Maria da Conceição de Souza Silva;  
Danny Erika de Siqueira Rufino Brito; Francisca da Conceição da Costa Melo.  
DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2023.07-33
- CAPÍTULO XXXIV ..... 575**  
**LEGISLAÇÃO DA EDUCAÇÃO ESPECIAL E INCLUSIVA NO BRASIL**  
Anelina Fagundes Fonsêca.  
DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2023.07-34



<b>CAPÍTULO XXXV.....</b>	<b>587</b>
<b>A DEPENDÊNCIA DAS TECNOLOGIAS NOS ADOLESCENTES E A RELAÇÃO COM A ANSIEDADE</b>	
Eva Maria Marinho Assunção; Rosângela Couras Del Vecchio. DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2023.07-35	
<b>CAPÍTULO XXXVI.....</b>	<b>614</b>
<b>DESENVOLVIMENTO DE ALGORITMO PARA AUTOMATIZAÇÃO DO MÉTODO <i>CLOUD POINT</i> EM SISTEMAS AQUOSOS BIFÁSICOS UTILIZANDO ARDUÍNO</b>	
Isabela Nascimento Souza; Gil Gleitson Santos Evangelista de Castro; Luma Mirely de Souza Brandão; Milson dos Santos Barbosa; Luana Mayara de Souza Brandão; Lays Carvalho de Almeida; Danyelle Andrade Mota; Elenilton Teodoro Domingues. DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2023.07-36	
<b>CAPÍTULO XXXVII .....</b>	<b>622</b>
<b>A TÉCNICA 3D E SEUS DESAFIOS NA CONSTRUÇÃO CIVIL BRASILEIRA</b>	
Ana Carolina Santana Gomes; Gil Gleitson Santos Evangelista de Castro; Luma Mirely de Souza Branmdão; Milson dos Santos Barbosa. DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2023.07-37	
<b>CAPÍTULO XXXVIII.....</b>	<b>648</b>
<b>A IMPORTÂNCIA DA ERGONOMIA NA CONSTRUÇÃO CIVIL</b>	
João Vitor Alves; Gil Gleitson Santos Evangelista de Castro; Luma Mirely de Souza Branmdão; Gastão Coelho de Aquino Filho; Milson dos Santos Barbosa. DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2023.07-38	
<b>SOBRE OS ORGANIZADORES.....</b>	<b>664</b>
<b>SOBRE OS AUTORES .....</b>	<b>666</b>
<b>ÍNDICE REMISSIVO .....</b>	<b>676</b>



## CAPÍTULO I

### COGNIÇÃO, MEMÓRIA E DESENVOLVIMENTO: CONTRIBUIÇÕES DA NEUROCIÊNCIA SOBRE O PROCESSO DA APRENDIZAGEM

Felipe Willian Alves<sup>1</sup>.

DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2023.07-01

**RESUMO:** Quando passamos a conhecer a forma como nosso cérebro interpreta tudo, e como nossas experiências, memórias e culturas que estão impregnadas em nossa história podem influenciar na forma como reagimos a tudo, estamos perto de entender o sistema complexo que é o ser humano. Nosso cérebro, ao trabalhar com estímulo, além de processar as informações que lemos, recebe impulsos dos olhos, que os transformam em conhecimento, formando lembranças. Mediante esta pesquisa, partindo da abordagem cognitiva na direção do entendimento de como ele se estrutura e o que ele faz, estudos sobre a neurociência esclareceram-me que: Por meio da realização deste estudo, foi possível afirmar que o sistema nervoso é um sistema complexo, e sua compreensão não está elucidada, apesar dos avanços tecnológicos que a neurociência utiliza. Deste modo, pode-se afirmar que a neurociência não vem com o objetivo de buscar uma nova teoria da educação científica, mas trazer-nos a compreensão científica que explique e traga-nos resultados acerca da aprendizagem.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cognição. Memória. Desenvolvimento.

### COGNITION, MEMORY AND DEVELOPMENT: CONTRIBUTIONS OF NEUROSCIENCE ON THE LEARNING PROCESS

**ABSTRACT:** When we get to know how our brain interprets everything, and how our experiences, memories and cultures that are impregnated in our history can influence how we react to everything, we are close to understanding the complex system that is the human being. Our brain, when working with stimuli, in addition to processing the information we read, receives impulses from the eyes, which transform them into knowledge, forming memories. Through this research, starting from the cognitive approach towards the understanding of how it is structured and what it does, studies on neuroscience clarified to me that: Through this study, it was possible to affirm that the nervous system is a complex system, and its understanding has not been elucidated, despite the technological advances used by neuroscience. Thus, it can be said that neuroscience does not aim to seek a new theory of scientific education, but to bring us scientific understanding that explains and brings us results about learning.

**KEYWORDS:** Cognition. Memory. Development.

---

<sup>1</sup> E-mail: felipe.willyan@hotmail.com



## INTRODUÇÃO

Quando passamos a conhecer a forma como nosso cérebro interpreta tudo, e como nossas experiências, memórias e culturas que estão impregnadas em nossa história podem influenciar na forma como reagimos a tudo, estamos perto de entender o sistema complexo que é o ser humano. Nosso cérebro, ao trabalhar com estímulo, além de processar as informações que lemos, recebe impulsos dos olhos, que os transformam em conhecimento, formando lembranças.

O próprio dedo ao paginar um livro, e o mover dos olhos para acompanhar as linhas que seguem o texto, se ao tardar, outro alguém perguntar-nos o que foi lido, nosso cérebro entende a pergunta e automaticamente formula uma resposta. A neurociência vem para nos ajudar a entender o que antes desconhecíamos sobre o momento da aprendizagem e aprofundarmos as suas aplicabilidades no cotidiano humano, que segundo Relvas (2014), torna-se cada vez mais necessário. O estudo da evolução no que se refere à inteligência humana garante-nos entendimento sobre quem somos, e de como se construiu o cérebro e suas capacidades humanas em tão curto tempo.

A evidência que temos sobre a inteligência, vem indiretamente a partir da observação de um aumento de tamanho da capacidade craniana, e que os artefatos que são produzidos, frutos da inteligência humana (fabricação de ferramentas, guerras, o uso de objetos produtores de fogo e cozimento de alimentos) são passos evolucionários e um ponto positivo entre a evolução cultural e o desenvolvimento do cérebro. O cérebro nem sempre foi considerado importante. No Egito antigo, os egípcios quando produziam múmias, tiravam seus cérebros e os descartavam, porém, os órgãos internos com exceção do coração eram removidos e colocados ao redor do corpo em uma espécie de jarro. Cabe destacar que, segundo Gross (1998), a civilização egípcia foi a responsável pelo mais antigo registro da palavra cérebro. Ainda, de acordo com o autor, a palavra cérebro aparece em um papiro chamado Edwin Smith Surgical Papyrus, escrito por volta de 1700 a. C. Não há registro da autoria desta escrita, mas pesquisas apontam a probabilidade da autoria ao grande médico egípcio Imhotep, pois o mesmo é considerado o fundador e importante figura da medicina egípcia, tornando o papiro o primeiro documento médico da história da humanidade.



Quando nos referimos ao processo de aprendizagem, inevitavelmente, remetemo-nos aos processos neurais, e com ela, inúmeras perguntas e questões sobre como funciona a mente e as funções cognitivas relacionadas à aprendizagem e a própria cognição humana. Os avanços e as descobertas na área neurocientífica ligada ao processo de aprendizagem é uma revolução para a educação. A Neurociência da aprendizagem, sendo ela um estudo de como o cérebro aprende, é também um entendimento de como as redes neurais se estabelecem no momento da aprendizagem, e de que maneira tais estímulos percorrem caminhos para chegar ao cérebro, bem como a forma de como se consolida a memória e de como adquirimos acesso a essas informações que são armazenadas. As pesquisas na área da neurociência ligadas à educação, estão de maneira significativa contribuindo para novas descobertas voltadas às práticas pedagógicas.

Estudos acerca do cérebro humano sugerem que até mesmo nossos ancestrais pré-históricos compreendiam o encéfalo como um órgão vital para a vida. Registros arqueológicos incluem muitos crânios de hominídeos, datando de um milhão de anos, ou mais, e que apresentam sinais de traumatismo craniano fatal, provavelmente causado por outros hominídeos. Segundo Bear (2002), há cerca de sete mil anos, os seres humanos já realizavam a trepanação (perfuração dos crânios); porém, os primeiros estudos sobre o comportamento advém dos sumérios (4000 a.C.), quando esses anotavam os efeitos de diferentes substâncias no comportamento humano, como a euforia causada pelas sementes da papoula (opióides) (MOURA, 2009).

Está claro o que os cirurgiões dessas épocas esperavam conseguir, embora se tenha especulado que esse procedimento poderia ser utilizado para tratar cefaléias ou transtornos mentais, talvez oferecendo aos maus espíritos uma rota de escape. Escritos recuperados de médicos do Egito antigo (1700 a.C.), indicam que eles já estavam bastante cientes de muitos dos sintomas de lesões encefálicas, apesar de que, para eles, o coração, e não o encéfalo, era a sede do espírito e o repositório de memórias (MOURA, 2009).

Em Roma, no século II, o médico e escritor Galeno (130 d.C.) corrobora com Hipócrates e Platão com seus estudos (em cérebro de porcos, de ovelhas e de macacos) distinguindo o cérebro e o cerebelo, onde supôs que o cérebro (tecido mais macio) era receptáculo das sensações, o cerebelo (tecido mais firme) comandava o músculo



(BAUER, 2002), e que nosso caráter e temperamento são mantidos por quatro tipos de líquidos (humores), por ele observado entre os ventrículos dos diferentes cérebros dissecados (MORAES, 2009). Os estudos de Galeno persistiram mais de mil anos, somente no período da renascença, no século XVI, que Versalius (médico belga), por quebrar alguns tabus impostos pela igreja cristã dissecando cadáveres humanos, adicionou mais detalhes à anatomia do sistema nervoso, consertando alguns erros de Galeno e prosseguiu com a teoria do encéfalo (cérebro + cerebelo, até então) como uma máquina que bombeava os fluidos até os agentes motores (músculos) (BEAR, CONNORS, PARADISO, 2002).

No final do século XVIII, a anatomia do sistema nervoso (não microscópico) havia sido dissecada e detalhada. Abaixo (quadro 1) um breve resumo das conquistas sobre o conhecimento anatômico do sistema nervoso do século XVII ao século XXI e mais à frente discorrimento sobre os descobrimentos relacionados à “mente” na neurociência.

Quadro 01: Conhecimento acerca da anatomia.

<b>ANO</b>	<b>PESQUISADOR (PROFISSÃO/LOCAL)</b>	<b>CONTRIBUIÇÃO</b>
<b>1664</b>	Thomas Willis (Médico/ Inglaterra)	Primeiro atlas do cérebro, localizando as diversas funções nos diferentes “módulos” do órgão.
<b>1791</b>	Luiz Galvani (físico/ Itália) e Emil du-Bois-Reymond (Biólogo/Alemanha)	Base elétrica da atividade nervosa fazendo a perna de uma rã se retorcer.
<b>1810-1811</b>	Charles Bell (Médico/Escócia) e François Magendie Fisiologista/ França)	Descobriu as fibras motoras e fibras sensoriais e seu modo de funcionamento.
<b>1823</b>	Marie Jean Pierre Flourens (Fisiologista/ França)	Funções do cerebelo – coordenação de movimentos e cérebro- percepção sensorial.
<b>1849</b>	Hermann Von Helmholtz (Físico/Alemanha)	Velocidade da condução nervosa e subsequentemente, a idéia de que a percepção depende de “inferências inconscientes”.
<b>1873</b>	Camilo Golgi (Biólogo-patologista/Itália)	Método do nitrato de prata, observação completa dos nervos (Nobel de 1906).
<b>1884</b>	Waldeyer Hartz (médico-fisiologista/Alemanha)	No seu tratado de anatomia, criou o termo neurônio.





<b>1906</b>	Santiago Ramón y Cajal	Descrição da comunicação neural
<b>1909:</b>	Korbinian Broadman	Descreve 52 áreas corticais com base na estrutura dos neurônios que são utilizadas até hoje.
<b>1914</b>	Henry Hallettdale (Fisiologista/Inglaterra)	Isola o 1º neurotransmissor – acetilcolina (Nobel de 1936).
<b>1924</b>	Hans Berger (Psiquiatra e neurologista / (Alemanha)	Criou o encefalograma (ECG).
<b>1934</b>	Egas Moniz (Neurologista/ Portugal)	Angiografia (captação de imagem do cérebro).

Fonte: Moura (2006)

A neurociência moderna tem como pai, o médico patologista, Santiago Ramón y Cajal (séculos XIX (fim), XX). Responsável por desenhar o neurônio como é conhecido atualmente e suas obras são fascinantes até hoje.

Neurônio desenhado por Ramón y Cajal



Fonte: Ramon y Cajal (1894)

Ramon y Cajal também definiu o sistema nervoso como um conjunto de unidades diferenciáveis e definíveis, mostrando que não era contínuo, mas que suas unidades (neurônios) ficavam próximas, ainda não entendendo a sua comunicação, essa afirmação só conseguiu ser realmente confirmada com o advento da microscopia eletrônica (para detalhamento do sistema nervoso e seu funcionamento).

Além disso, segundo Bauer (2002), no que diz respeito à noção do cérebro possuir lobos, os neurocientistas da época especulavam que estas diferentes saliências possuíam diferentes funções.

Um grande salto da pesquisa da neurociência morfológica (e comportamental) foi o advento das imagens cerebrais, sejam elas microscópicas ou macro, especialmente in vivo não invasivas (como “imagem molecular”, emissão de pósitrons (PET); e da tomografia por emissão de fóton único (SPECT), onde pode ser estudada química cerebral, neurotransmissão (neurônios pré e pós-sinápticos), assim como outras funções cerebrais, como, por exemplo, a utilização de glicose, além de aplicações clínicas como



diagnóstico de doenças, conhecimento acerca da anatomia cerebral e morte cerebral.

Ao mesmo tempo em que se desenvolvia a pesquisa no campo morfológico/funcional do sistema nervoso, perguntas sobre a “Mente” (personalidade, empatia, agressividade, inteligência, depressão, sanidade, aprendizagem, etc.) e sua relação fisiológica (consequentemente a sua quebra com o Divino) começaram a ser feitas. Sobre o assunto temos pensadores como Franz Anton Mesme, que introduziu o magnetismo animal (hipnose), em 1774, Moraes (2009) e Harari (2015), que compilaram os eventos evolutivos e históricos no que resultou o que ele chama de Revolução Cognitiva.

O entendimento de como/onde o cérebro controla as nossas emoções, caráter e aprendizado, historicamente, desenvolveu-se associada a mutilações (chamadas de ablações) e acidentes, como poderá ser visto a seguir e no quadro 2.

Quadro 02: Conhecimento acerca da “Mente”

<b>ANO</b>	<b>PESQUISADOR (PROFISSÃO/LOCAL)</b>	<b>CONTRIBUIÇÃO</b>
<b>1774</b>	Franz Anton Mesme (Médico/Alemanha)	“Magnetismo animal” (Hipnose)
<b>1848</b>	Acidente – Phineas Gage	O cérebro perfurado por uma barra de ferro
<b>1850</b>	Franz Joseph Gall	Frenologia
<b>1852</b>	Hollow (médico/Estados Unidos)	Lobo frontal – personalidade
<b>1859</b>	Charles Darwin (Naturalista/ Inglaterra)	Teoria da Seleção Natural
<b>1862 – 1874</b>	Paul Broca (Médico/Francês) e Carl Wernicke (Médico/Alemanha)	Descobrem as duas áreas principais da linguagem no cérebro.
<b>1874</b>	Carl Wernicke (Médico/ Alemanha)	Trabalho sobre afasia “distúrbios de linguagem após lesão cerebral.”
<b>1906</b>	Gordon Morgan Holmes (Neurologista/ Irlanda)	Relaciona visão com a córtex estriado
<b>1934</b>	Egas Moniz (Neurologista/Portugal)	Primeira operação de leucotomia (lobotomia). Também inventou a angiografia
<b>1953</b>	Brenda Milner (neurofisiologista/Canaá- Inglaterra)	Descreve a perda da memória de um paciente após remoção cirúrgica de porção da ambos os lobos temporais
<b>1956 -63</b>	James Watson (Biólogo/Estados Unidos), Francis Crick (Biólogo/Inglaterra) e Maurice Wilkins (Físico/ Inglaterra)	Dupla hélice de DNA e sua autorreplicação (Prêmio Nobel)



<b>1957</b>	Wilder Penfield (neurocirurgião/ Canadá, Estados Unidos); Theodore. Rasmussen (neurocirurgião/Canadá)	Concebem os “homúnculos motor e sensorial”.
<b>1981</b>	Roger Wolcott Sperry (Neurocirurgião/ Estados Unidos)	Diferentes funções nos dois hemisférios cerebrais (Prêmio Nobel)
<b>1983</b>	Howard Gardner (neurologista)	Inteligências múltiplas

Fontes: Bauer (2002); Harari (2015); Moura (2009).

A parte psicológica e funcional mais relevante da neurociência começou realmente a se desenvolver no século XIX. Em 1809, surgiu a frenologia, ciência que correlacionava o tamanho da cabeça com a personalidade dos seres humanos (MOURA, 2009). O autor também suspeitava que as sensações e os sentimentos tivessem locais específicos no cérebro. Na mesma época, Flouren (grande morfologista, citado no quadro 1) demonstrou com ablações em animais que algumas sensações não são formadas somente em um só lobo.

## NEUROCIÊNCIAS E EDUCAÇÃO

Os estudos nas áreas da neurociência relacionados com a aprendizagem são centrados no aluno em sala de aula e esclarecem que o aprendizado ocorre tanto no sistema físico quanto biológico, funcionando de forma inter-relacionada. Assim, a neurociência propõe uma união dos conhecimentos biológicos, cognitivos e pedagógicos para uma melhor forma de aprendizagem e desenvolvimento educacional.

Para Lent (2001), a neurociência tem funcionado para melhorar a educação, pois compreende o funcionamento neural, o que é de grande interesse para professores e pedagogos.

Para o autor,

[...] a educação tem diálogo com a neurociência para compreender melhor o funcionamento cerebral, pois os professores e pedagogos estão interessados em saber como o sistema nervoso (SN) exerce a capacidade de selecionar e armazenar informações, atributo importante dos processos de aprendizagem (LENT, 2001, p. 36).

Mas o que é aprender? Para Oliveira (2014, p. 13), “[...] aprender não é absorção de conteúdos e exige uma rede complexa de operações neurofisiológicas e neuropsicológicas. É uma complexa função cognitiva que implica em alterações



neurológicas celulares, elétricas e químicas”. A formação das sinapses está muito relacionada à capacidade de aprender, pois, em interação com o ambiente, as estruturas do sistema nervoso processam novas informações criando, fortalecendo e, também, enfraquecendo sinapses (KANDEL, 2009).

Em um estudo com camundongos, Xu (2008), mostrou que quando eles são estimulados a fazer um treinamento em uma tarefa que o faça usar o membro anterior, leva à formação rápida (em uma hora) de espinhas dendríticas pós-sinápticas nos neurônios piramidais de saída no córtex motor contralateral, mostrando que as conexões sinápticas no cérebro vivo do rato respondem rapidamente ao aprendizado de habilidades motoras e se religam permanentemente.

Os autores supracitados demonstraram que diferentes habilidades motoras são codificadas por diferentes conjuntos de sinapses. A prática de tarefas novas, mas não aprendidas anteriormente, promove ainda mais a formação da coluna dendrítica na idade adulta (sinapses). Minhas descobertas revelam que a reorganização sináptica rápida pode ser duradoura, e está intimamente associada ao aprendizado motor. Os dados também sugerem que as conexões neuronais estabilizadas são à base da memória motora durável e que as novas habilidades motoras são aprendidas através da prática repetitiva e, uma vez adquiridas, persistem por muito tempo após o término do treinamento.

Porém, não conseguiram codificar como o aprendizado é realizado no cérebro, somente que a consolidação (transformação da memória de curto prazo em permanente) é realizada com a ajuda do hipocampo, do hipotálamo e do tálamo. E que se a nova aquisição não for treinada, as sinapses podem ser enfraquecidas ou perdidas.

Sabe-se da importância do hipocampo no aprendizado, pois ele é responsável pelo armazenamento da memória, e que existem diferentes tipos de memórias e elas podem ou não se tornar de longa duração.

## **TIPOS DE MEMÓRIAS**

**Memórias de trabalho** (também conhecida por memória imediata) servem para gerir a realidade, “não produz arquivos”, estipulam o que vale a pena ou não fazer nova



memória, mantendo nem que seja por alguns segundos a informação adquirida no momento, ela é usada, por exemplo, para anotar o telefone do médico por tempo suficiente para ser discada e depois esquecida, ela é realizada no córtex pré-frontal em conjunto com o córtex entorrinal, parietal superior e cíngulo anterior e hipocampo e depende simplesmente da atividade elétrica dos neurônios, a associação é feita por meio de troca de informações entre essas regiões cerebrais (IZQUIERDO, 2002).

Muitos não a consideram memória de fato, por não deixar traços neuroquímicos ou comportamentais, porém as possibilidades de que aconteça o aprendizado está determinada pela memória de trabalho e suas conexões com os demais sistemas. Um exemplo: ao ver um novo animal é verificado se não há semelhança com algum já conhecido, associar a algum peçonhento, ou transmissor de doença e a partir dessas associações tomar alguma atitude, como fugir, ser indiferente ou simplesmente continuar observando.

As memórias também podem ser declarativas e não declarativas. As memórias declarativas são aquelas oriundas de fatos e eventos, e são divididas em episódicas (eventos pessoais, como uma visita dos tios, avós) e semânticas (memórias “como” e “por que”), e as não declarativas, que podem ser várias, mas a exemplificada aqui é de procedimento ou procedural, isto é de habilidades, hábitos e comportamentos, exemplos: jogar bola, amarrar sapatos, tocar algum instrumento, andar de bicicletas (BAUER, 2002), ela pode ser explícita ou implícita. A maioria desse tipo de memória é implícita, automática, sem percepção do aprendizado, exemplos: tente escrever coerentemente como foi aprender a língua materna ou andar de bicicleta.

Há o “priming” (memória por meio de dicas), é muito usada por atores, alunos e declamadores. Essa memória ocorre quando a pessoa se lembra da localização de um prédio ao virar uma esquina, um cantor que lembra o restante da letra quando escuta as primeiras palavras da música. Esse aprendizado é realizado no neocórtex, estudos mostram que pacientes com lesões neocorticais requerem muito mais que partes de um carro para lembrar que o que estão vendo é um carro. De acordo com Bolgod (2018), danos nessa área podem afetar seriamente as capacidades de aprender e assimilar das pessoas.



Além dessas classificações, as memórias são classificadas pelo tempo que duram: Longa duração, curta duração e remota. As memórias de trabalho e explícitas podem durar alguns minutos, alguns dias, meses ou décadas e as implícitas, geralmente, a vida toda.

As declarativas de longa duração, nas primeiras horas após sua aquisição são suscetíveis à interferência de fatores como traumatismo craniano, eletros-choque convulsivos, drogas ou interferência de outras memórias, a sua consolidação envolve o hipocampo e suas conexões (BAUER, 2002).

As de curta duração, apesar de envolver as mesmas estruturas nervosas que a de longa duração, possui mecanismos próprios e distintos, suas bases são bioquímicas. São aquelas que duram poucas horas e também dependem do processamento das informações pela memória do trabalho, que determina o que será fixada (tornando-se de longa duração ou curta).

O conteúdo das duas memórias é o mesmo e chegam através das mesmas vias sensoriais. São dois processos paralelos e independentes, onde a memória de curta duração é resistente a agentes que afetam a consolidação da memória de longa duração e um tipo especial de memória de longa duração é a remota, quando um adulto de 70 anos lembra-se de algo de sua infância.

Conhecer o papel do hipocampo na consolidação de nossas memórias é de suma importância, pois mesmo tendo uma pequena formação curvada no cérebro, desempenha um papel importante no sistema límbico (o sistema das emoções). Sua função não é gravar uma imagem como um HD de computador, sua função é de ligar regiões mais desenvolvidas do nosso cérebro neocórtex (este último está envolvido no aprendizado e no planejamento do comportamento) que precisam ser associadas naquela memória.

Ele ajuda a selecionar onde os aspectos importantes para fatos e eventos que serão armazenados e está envolvido também com o reconhecimento de novidades e com as relações espaciais, como uma rota rodoviária por exemplo.

Segundo Bauer (2002), um estudo em macacos e depois em humanos, mostrou o caminho das informações dos lobos temporais médio e a formação das memórias: áreas corticais de associação, áreas corticais para hipocampus/córtex rinal Hipocampus que pode ir em 2 caminhos: a) Volta para áreas corticais de associação ou vai para o tálamo e



hipotálamo.

Um estudo em ratos mostrou que o hipocampo possui células de lugar, que é estimulada quando o animal está num lugar já conhecido. Essas células são ativadas por estímulos visuais e se adaptam quando, por algum motivo, o ambiente é alterado. Além da memória espacial, o hipocampo está envolvido em memória relacional, aquela que faz as conexões de diferentes informações como imagem, sons, cheiro, esta interconexão é chave para o aprendizado.

Pessoas com danos no hipocampo sofrem problemas conhecidos como amnésia anterógrada, pois mantêm memórias antigas que já se formaram e são incapazes de formar novas. A função do hipocampo não é gravar uma imagem como um HD de computador, sua função é de ligar regiões mais desenvolvidas do nosso cérebro neocórtex (este último está envolvido no aprendizado e no planejamento do comportamento) que precisa ser associada àquela memória, grande parte desse processo acontece durante o sono, enquanto estamos dormindo.

Dormir é essencial para a aprendizagem, a falta de sono explica o porquê de esquecermos alguma coisa ou alguma imagem e até mesmo o esquecimento nas questões de aprendizagem, como por exemplo, uma matéria que passamos a noite em claro decorando para uma prova. Já o álcool atua no hipocampo dificultando a formação de memória, o que explica a amnésia depois de uma “ressaca”.

Mas porque estudar os locais relativos à memória e sua formação? A memorização não é o que se chama de decoreba. Segundo Bock (2002), para que se tenha uma aprendizagem correta, o ensino deve proporcionar a aquisição e a permanência do aprendizado (memorização), facilitando, assim, a aprendizagem subsequente (transferência).

Para Salgado:

A memória faz de nós aquilo que somos e podemos vir a ser, pois cada lembrança recordada ou esquecida faz com que sejamos sujeitos únicos [...]. Aprendizado ou aquisição de memória podem ser vistos como sinônimos, pois só se pode gravar aquilo que foi aprendido [...]. A forma que se aprende está ligada ao estado de humor [...] (SALGADO, 2014, p. 2-4).

As memórias e as sensações estão intimamente ligadas ao processo de aprendizagem, pois o que se é sentido (visão, audição, olfato, tato, paladar) deverá ou não





ser consolidado. Em uma etapa da codificação da memória provoca um estado de alerta, direcionando a atenção para um foco específico, referenciando a experiência emocional. Um exemplo sobre essa conexão entre os sentidos e a aprendizagem (recompensa).

Para a memória de uma informação tornar-se um aprendizado, ela passa por um processo de consolidação e recuperação. A consolidação da memória, segundo Salgado (2014), é beneficiada por palavras emocionalmente interessantes (surpresa, alegria, medo, raiva, etc) em relação às neutras, beneficiando a memória, pois facilita lembrar o ocorrido (seja dentro de uma sala de aula ou um acontecimento pessoal), isto é o processo de consolidação.

As pesquisas que norteiam os processos da aprendizagem e as causas que as influenciam, formulam grandes desafios para o ramo da educação. Entender e explicar, tais processos, que detém determinados progressos, envolve um contexto sócio-histórico. É por intermédio dele, que se monta a personalidade e a racionalidade humana para que o sujeito esteja apto a exercer sua função na sociedade em que está inserido.

Nas pesquisas, o que se compreende, é que o processo de aprendizagem, ou grande parte dele, está no processo associativo, isto é, um ou vários estímulos que se associam com outros estímulos e respostas. O estado de humor influencia a obtenção e sua recordação pode afetar a memória de trabalho (a memória que facilita assimilar as atividades complexas e tomadas de decisões (SALGADO, 2014).

Um modelo de aprendizado é o condicionamento por medo ou por recompensas. Muitas vezes lembramos ou, esquecemos de algo por causa das emoções, evocar uma lembrança ou perdê-la (mesmo que involuntariamente), um exemplo é quando pessoas expostas a um acontecimento traumático (acidentes com vítimas fatais, por exemplo) as que melhor sobrevivem e conseguem voltar às suas atividades são aquelas que esqueceram dos eventos mais perturbadores (SALGADO, 2014).

Dentre suas especificidades, questões acerca de nossa própria humanidade, sobre nascermos bebês sujeitos indefesos, incapazes e um dia nos transformamos em adultos formados engenheiros, médicos ou professores, sobre nossas preferências entre café ou chá, gatos ou cachorros, se indagam constantemente. De acordo com as pesquisas de Hume (1973), na atualidade em que vivemos, já é possível compreender do porquê de



preferimos algumas coisas a outras, assuntos relacionados à motivação e de como a mesma contribui para a aprendizagem.

A neurociência aponta diversas informações sobre o funcionamento cerebral, que nos ajuda a compreender como esta atividade nos torna os humanos que somos, pensamos, sentimos ou lembramos e nos ensina artifícios que podem ser usados no dia-a-dia para facilitar a aprendizagem. Quando usamos a atenção, temos acesso a informações importantes ou descobrimos algo que estava faltando ou que estávamos procurando, fazendo com que entre em ação outro sistema do cérebro, chamado sistema de recompensa.

O sistema de recompensa é um conjunto de estrutura que sinaliza para o restante do cérebro quando alguma coisa dá certo, seja ela o que você desejava, estava tentando fazer, obteve êxito ou algo inesperado, porém, considerado bom ou interessante pelo cérebro. Ativar o sistema de recompensa significa aumentar o funcionamento de seus dois componentes mais importantes: a área tegmentar ventral e o núcleo acumbente (IKEMOTO; WISE, 2006; IKEMOTO, 2007).

Segundo Ikemoto (2007), a área tegmentar ventral é acionada quando recebe do córtex pré-frontal (parte da frente do cérebro) um sinal positivo, interessante ou positivo que acabou de acontecer, ou tem grandes chances de acontecer em breve. É neste instante que os neurônios da área tegmentar ventral despejam dopamina do núcleo acumbente. A dopamina é uma substância neuromoduladora capaz de modificar a atividade elétrica dos neurônios que a recebem. No que tange seu uso, quanto mais dopamina for liberada do núcleo acumbente, maior será sua ativação por meio de um mecanismo ainda desconhecido e maior será a sensação de bem estar que associamos a aquele comportamento.

A ativação das estruturas deste sistema de recompensa provoca no corpo uma sensação de prazer, satisfação e até mesmo de euforia. É justamente esta satisfação que o cérebro registra de volta como um indicador de certeza, ou convicção de algo que deu certo. Esta ativação, não é apenas uma resposta para aquilo que já está garantido.

Com base nas experiências descritas anteriormente, o cérebro também pode criar expectativas sobre aquilo que ainda pode vir a dar certo. Nestes casos, o sistema de



recompensa é ativado por antecipação, um sentimento de prazer que surge devido a esta sensação, conhecida como motivação, ou antecipar algo positivo (PERGHER, 2006).

Sendo assim, entende-se que esta antecipação de prazer é algo fundamental para o aprendizado, por uma série de motivos. A motivação faz com que o sujeito se exponha a oportunidades para aprender, e conseqüentemente o leva a prática e o facilita nos aspectos de aprendizagem. A ativação do sistema de recompensa libera sobre o cérebro, substâncias que promovem diretamente os mecanismos moleculares do aprendizado, e são as mesmas modificações que ocorrem nas sinapses. O propósito do sistema de recompensa é de facilitar fisicamente o processo de aprendizagem do cérebro.

Quando reconhecemos o papel da variedade e da novidade, descobrimos como é importante não restringir o aprendizado a um único fato, e conclui-se que é de suma importância ter um leque de variedades e opções para aprender coisas novas. As novidades são fatores importantes que promovem a motivação, são inclusive maneiras de aumentar a variedade capaz de promover a motivação com aprendizado bastante significativo, seja praticando um exercício novo, lendo um livro inesperado, vídeos, jogos ou realizando atividades físicas.

A aprendizagem é uma das grandes fontes do sistema de recompensa, partindo de uma situação/problema que não se obtém sucesso para o descobrimento de uma solução que resolverá de vez aquele problema. Deste modo, descobrir que peças se encaixam em uma resposta para uma pergunta ou solução de um problema é por definição um dos grandes estímulos para o sistema de recompensa humano.

Uma das questões que nortearam esta pesquisa foi justamente descobrir como se chega neste momento de aprendizado, o momento em que o cérebro registra o problema que ele tinha para resolver.

No entanto, antes de falar dos processos de aprendizagem, vamos falar do que é inteligência, não há um consenso na sua definição (SALGADO, 2014). As três mais importantes segundo as autoras supracitadas, são: teoria Cattell-Horn-Carroll (Capacidades cognitivas), Goleman (Inteligências emocionais) e Gardner (Inteligências Múltiplas).



Para Primi (2005), as capacidades cognitivas de Cattell-Horn-Carroll têm processos associados às capacidades cognitivas que esboçam a inteligência fluida, o conhecimento quantitativo, a inteligência cristalizada, a leitura e a escrita, a memória a curto prazo, a recuperação desta memória a longo prazo, a velocidade de processamento e de decisão sobre a informação, o processamento visual e auditivo, isto é considera as inteligências psicométricas da inteligência.

Tais autores, em um estudo desenvolveram um teste onde avaliaram três habilidades cognitivas: raciocínio indutivo, memória de curto prazo auditiva e memória de curto prazo visual, utilizando o modelo de Cattell-Horn-Carroll e chegaram à conclusão que grande parte das medidas cognitivas utilizadas se correlaciona significativamente com dificuldades escolares ligadas ao aspecto motor, à hiperatividade, à escrita, à leitura e ao cálculo. Perceberam ainda, que esse teste ajudou a conhecer quais aspectos cognitivos estão relacionados às dificuldades de aprendizagem (correlação a dificuldade na escrita com a memória em curto prazo e raciocínio indutivo), mas chegaram à conclusão que precisavam pesquisar mais para entender estes processos melhor (PRIMI, 2005).

Para Goleman (2011), para haver uma boa aprendizagem a inteligência está associada, também, às qualidades pessoais, como auto-estima, felicidade e empatia. Por isso que a Inteligência emocional é a capacidade de identificar nossos próprios sentimentos e os dos outros, motivando a nós mesmos e gerenciando bem as emoções dentro de nós e em nossos relacionamentos.

Nos estudos apresentados por este autor, observou-se que houve correlação positiva entre aprendizagem e bem-estar na sala de aula. No apêndice F do seu livro (2011) demonstrou vários resultados obtidos em escolas dos Estados Unidos, onde os alunos que tiveram professores que souberam administrar, também, o aprendizado emocional as crianças se apresentaram mais responsáveis, mais abertas, mais compreensivas, com maior disposição à cooperação, maior autoestima, melhor comportamento pró-social, lidaram melhor com a transição entre etapas da educação (ensino fundamental para o médio); melhor aptidão para aprender.



O ingrediente-chave para o desenvolvimento da aprendizagem é que o educador desenvolva nos alunos diferentes aptidões. É ter uma junção de aptidões emocionais (identificar e rotular sentimentos, lidar com os sentimentos, reduzir tensão, saber a diferença entre sentimentos e ações), com aptidões cognitivas (ler e interpretar indícios sociais, usar etapas para resolver problemas e tomar decisões, autoconsciência (expectativas realistas), compreenderem normas de comportamento) e aptidões comportamentais (não oculares – contato visual, tom de voz, gestos).

Para Gardner (2010), a inteligência tem oito habilidades que devem ser trabalhadas em conjunto: a inteligência linguística, lógico-matemática, musical, espacial, corporal-cinestésica, interpessoal, intrapessoal e naturalista e cada pessoa tem sua potencialidade. Assim, o educador deve canalizá-la e aperfeiçoá-la motivando os indivíduos a se desenvolverem nas potencialidades que têm talento. Os estudos que deram origem a essa teoria são pautados em duas afirmações: a) todos os seres humanos têm essas inteligências, e em termos cognitivos, são elas que nos tornam humanos; b) não existe dois humanos no mundo, com os mesmos perfis qualitativos e suas limitações em termos da inteligência; mesmo os gêmeos idênticos possuem experiências pessoais distintas e são motivados a serem diferentes.

Há uma frase famosa que é erroneamente atribuída a Einstein, mas que resume bem todo o pensamento das Inteligências Múltiplas: “Todo mundo é um gênio, mas se você julgar o peixe pela sua habilidade de subir em árvores ele viverá o resto de sua vida acreditando que é um idiota” (BROCKINGTON, 2011, p. 13).

## **OS PROCESSOS DE APRENDIZAGEM**

Vygotsky (1998) esclarece que a interação constante acontece no processo de aprendizagem, em um desenvolvimento caracterizado como real potencial e zona de desenvolvimento proximal. Ainda neste contexto, o autor relata que o desenvolvimento não é dividido em estágios, mas sim em níveis de desenvolvimento.



Desenvolvimento Real	Tudo aquilo que a criança já aprendeu e é capaz de desempenhar sozinha
Desenvolvimento Potencial	Correspondente ao que a criança ainda irá aprender e desenvolver.

Nas pesquisas de Piaget (1993), as fases do desenvolvimento infantil têm um enfoque diferente. Há uma dicotomia do processo cognitivo inteligente em duas palavras: aprendizagem e desenvolvimento. Segundo Piaget(1993), a aprendizagem refere-se à aquisição de uma resposta particular, aprendida em função da experiência, obtida de forma sistemática ou não, enquanto o desenvolvimento seria uma aprendizagem de fato, sendo este o responsável pela formação dos conhecimentos.

Na teoria piagetiana, este período de desenvolvimento é elencado e dividido em quatro etapas,

<b>FASES DE TRANSIÇÃO</b>	<b>IDADE</b>
Sensório-motor	0 – 2 anos
Pré-operatório-operatório	2 – 7,8 anos
Operatório-concreto	8 – 11 anos
Operatório-formal	8 – 14 anos

Desta forma, observa-se, no primeiro estágio, denominado sensório-motor, que se iniciam os reflexos neurológicos básicos, é onde a criança começa a criar diferentes formas de agir para conseguir entender mentalmente esse novo ambiente que a partir de então está inserido.

O chamado pré-operatório é o segundo estágio, e faz com que a criança tenha capacidade de substituir um objeto ou acontecimento por uma representação, caracterizando a função simbólica. Este estágio é muito conhecido como o estágio da Inteligência Simbólica. É nesta fase que surge na criança, a capacidade de substituir um objeto ou acontecimento por uma representação (PIAGET; INHELDER, 1982), e esta substituição é possível, conforme Piaget (1975), graças à função simbólica. Assim, este estágio é também muito conhecido como o estágio da Inteligência Simbólica. Contudo, Macedo (1994), relata que a atividade do sensório- motor não está esquecida ou abandonada, mas refinada e mais sofisticada.

O terceiro estágio é o operatório-concreto. Neste período, o indivíduo fortalece a



construção das operações encontrando possibilidades intelectuais. Tais operações são resultados de ações mentais interiorizadas e reversíveis. No início desta fase do pensamento lógico concreto, a lógica infantil, está ainda muito dependente da manipulação concreta de objetos, e de relações entre objetos. Nesta perspectiva, entende-se que as conservações de número, substância, volume e peso não fazem, necessariamente, a mudança de quantidade, pois a criança já é capaz de ordenar elementos por seu tamanho (grandeza), incluindo conjuntos, organizando então o mundo de forma lógica ou operatória.

Conforme Nitzke (1997, p. 75)

Neste estágio a criança desenvolve noções de tempo, espaço, velocidade, ordem, casualidade [...] sendo então capaz de relacionar diferentes aspectos e abstrair dados da realidade. Apesar de não se limitar mais a uma representação imediata, depende do mundo concreto para abstrair.

Vale lembrar, que o desenvolvimento da reversibilidade, ou seja, a aptidão da representação de uma ação no sentido inverso de uma anterior, anulando a transformação observada torna-a muito significativa esta fase na vida do indivíduo.

O quarto e último estágio, denominado operatório-formal, é o ápice do desenvolvimento da inteligência e corresponde ao nível de pensamento hipotético-dedutivo ou lógico- matemático. Nesta etapa o indivíduo está apto para calcular uma probabilidade, libertando-se do concreto em proveito de interesses orientados para o futuro. Ou seja, é, finalmente, a “abertura para todos os possíveis”. É neste momento que as estruturas cognitivas da criança alcançam seu nível mais elevado de desenvolvimento

Partindo dos estágios citados acima, entende-se a importância de compreender a infância para estudar os processos da aprendizagem. Pois o conceito de infância representa tanto um conceito cultural quanto biológico. Sabe-se que apenas com a institucionalização da escola é que o conceito de infância começa lentamente a ser alterado ao conhecemos hoje como infância, por meio da escolarização das crianças.

A escrita e a leitura, mesmo tendo relação uma com a outra, são processos distintos. No nosso cérebro, as partes envolvidas na leitura são diferentes das partes envolvidas na escrita. Sendo assim, é impossível determinar área cerebral como área responsável pela linguagem, uma vez que diversas áreas do cérebro estão ligadas à





atividade linguística.

Neste sentido, Ferreiro e Teberosky (1999, p. 36), esclarecem que;

[...] analisando hipóteses de escrita, identifica-se que o fracasso escolar esta associado a deficiências paralelas. Da mesma forma, observa-se que o bom rendimento nas atividades acadêmicas está acompanhado de êxito em outros domínios, como o esquema corporal, orientação espacial e temporal, confronto, etc.

Deste modo, subentende-se que existiria uma determinada “maturação” indispensável para a aprendizagem. A aprendizagem é um processo que requer prontidões neurobiológicas, cognitivas, emocionais e pedagógicas, além de estímulos apropriados. A aprendizagem da criança começa no seu meio social (família e escola), elementos fundamentais que irão determinar a natureza e a qualidade dessa aprendizagem. Embora se tenha conhecimento de que diversos fatores influenciam na aprendizagem, reconhecer os processos cognitivos subjacentes à aprendizagem é o primeiro passo para uma adaptação efetiva.

Desta forma, o docente saberá exatamente quais são os aspectos cognitivos que estão impedindo o processamento das informações, provendo modificações suficientes que permitam uma aprendizagem significativa (RELVAS, 2012). Relvas (2012) ainda afirma que o conjunto de funções cerebrais que permitem a recepção, o processamento de estímulos (internos e externos) e as respostas aos mesmos é denominada de função cognitiva. Este conjunto é representado pelo pensamento, o que possibilita a elaboração do raciocínio e da emoção, atributos são expressões que se encontram na espécie humana. Tais funções são expressões decorrentes do córtex cerebral em estreita relação com diversas estruturas encefálicas subcorticais e aferências sensoriais. O pensamento de uma criança no ato de aplicação de uma atividade organiza-se em cinco etapas;

Processamento de estímulos



Fonte: Cascio e Falk (2016).

É, sem dúvida, muito fascinante ver por meio de métodos, como o cérebro



responde a certas informações. Constatações neurocientíficas vêm sendo reafirmadas na medida em que transmitem uma imagem otimista quanto à flexibilidade e plasticidade do cérebro durante toda a vida (COSTA, 2001). As lesões cerebrais devido a doenças ou trauma não envolvem necessariamente 53 incapacidades permanentes e irreversíveis no funcionamento cognitivo. De acordo com Costa (2001), a dicotomia funcional dos dois hemisférios, como mostra o quadro 6, é bem menos determinante do que tem sido fortemente assumido por um longo tempo.

De acordo com Blakemore e Frith (2005), autores que proporcionam um magnífico panorama de evidências neurocientíficas, também relevantes para cientistas educadores, declaram explicitamente que nenhuma conclusão sobre a concepção das oportunidades de aprendizagem ou de instrução em sala pode ser tirado de tais conclusões. Um Exemplo Interessante de uma constatação neurocientífica é que não devemos nos limitar à massa cinzenta cortical da investigação dos processos cognitivos de ordem superior provinda de seres humanos. O cerebelo, por exemplo, não só controla o equilíbrio e a postura, como também está envolvido nos processos de aprendizagem de ordem superior de pensamento.

## **CONTRIBUIÇÕES DA NEUROCIÊNCIA NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM**

A importância da neurociência na aprendizagem já foi sendo descrita ao longo das diferentes pautas deste texto, e se destaca por aquilo que Oliveira (2014) chama de operações neurofisiológicas e neuropsicológicas, quando o autor cita que aprender não é absorção de conteúdos e exige uma rede complexa destas operações. Dedicada nas pesquisas e estudos que norteiam o Sistema Nervoso, a neurociência é uma ciência multidisciplinar que desperta de grande interesse por parte dos educadores, no que diz respeito à compreensão do montar o processo de aprendizagem e principalmente do estimular discentes, segundo o desempenho cerebral acarretando a diminuição de dificuldades escolares com a aprendizagem.

A aprendizagem pode ser caracterizada conforme a necessidade intelectual de cada sujeito, o que torna efetivo o processo educacional. Lent (2001), por tratar das



capacidades mentais complexas, explica que a principal disciplina neurocientífica, é a neurociência cognitiva. E é a partir desta que, Benarós (2010) enfatiza que a neurociência cognitiva corroborou ricamente para a área da educação.

Desta forma, partindo de um ponto de vista fisiológico, o cerebelo, é parte do encéfalo responsável pela manutenção do equilíbrio, aprendizagem motora ou procedimentos decorrentes como caminhar, falar, andar de bicicleta e nadar, dentre outros que fazem parte dos movimentos voluntários.

No entendimento de Bartoszeck (2003, p. 31), a neurociência se divide em sete princípios,

[...] uma vez que a aprendizagem, memória e emoções ficam interligadas quando ativadas pelo processo de aprendizagem, o cérebro se modifica aos poucos fisiológica e estruturalmente como resultado da experiência, o cérebro mostra períodos ótimos (períodos sensíveis) para certos tipos de aprendizagem, que não se esgotam mesmo na idade adulta, o cérebro mostra plasticidade neuronal (sinaptogênese), mas, maior densidade sináptica não prevê maior capacidade generalizada de aprender, inúmeras áreas do córtex cerebral são simultaneamente ativadas no transcurso de nova experiência de aprendizagem, o cérebro foi evolutivamente concebido para perceber e gerar padrões quando testa hipóteses, e quando o cérebro responde, devido à herança primitiva, às gravuras, às imagens e aos símbolos.

Conforme Gazzaniga e outros, citados por Bartoszeck (2003), a neurociência cognitiva utiliza vários métodos que propiciam a investigação, a exemplo do tempo de reação, eletroencefalograma, lesões em estruturas neurais em animais de laboratório, neuroimageamento) a fim de estabelecer relações cérebro e cognição em áreas relevantes para a educação.

Ainda sobre a aprendizagem, Kandel (2009), aponta para o crescimento físico das células cerebrais durante esse processo: “A aprendizagem na verdade é, nada mais nada menos, que uma série de alterações que ocorrem nas células nervosas que compõem nosso cérebro. Quando uma célula está envolvida em aprender, ela literalmente cresce.” (KANDEL, 2009, p. 32).

Já outros autores, a exemplo de Markova (2000), defendem a ideia de que a aprendizagem do aluno não é dependente do professor, mas dos padrões individuais da inteligência, pois o pensar e o aprender variam de pessoa para pessoa. E nesta perspectiva, quando o educador tem o entendimento de que o aluno aprende de uma maneira diferente,



a transformação no processo de aprendizagem ocorre, e atribui um novo significado à prática docente.

Detemos o conhecimento que a criança aprende desde a vida uterina a reconhecer os sons do corpo da mãe e sua voz, e com o passar dos meses, os ambientes e os sons dos ambientes externos. Segundo Lemos (2006), ao nascer no quarto dia de vida a criança reconhece a voz materna. Para os autores, o processo de aprendizagem acontece desde a vida intrauterina e a qualquer momento da sua existência.

Além disso, as brincadeiras infantis são responsáveis por desenvolver aspectos complexos da cognição, como a seleção de informações anteriormente memorizadas. Seu planejamento, monitoramento e flexibilidade cognitiva, em resumo, são as responsáveis por desenvolverem as funções executivas.

Através delas é que se chega ao comportamento orientado para objetivos, realizando-se ações voluntárias, autônomas e orientadas para metas específicas (SILVA, 2012). Para este autor o treino habilidades e desafio aprimoram o desempenho da criança como executora. “Pais, educadores e neurocientistas podem iniciar um diálogo sobre como entender mais e utilizar mais os sistemas múltiplos de memória, e como introduzir cenários sonoros de linguagem mais cedo no desenvolvimento infantil” (SILVA, 2012, p. 113).

Para Harari (2015), aprender com as experiências é uma característica adquirida no processo evolucionário da espécie humana. Esta capacidade se deve, em grande parte, às funções executivas. Entretanto, Grossi (2014), na perspectiva da Pedagogia, aponta o cenário alarmante do ensino ministrado no Brasil evidenciando que as disciplinas relacionadas à neurociência não constam, em maioria absoluta, nas grades desses cursos de Pedagogia afirmando:

Torna-se relevante um ajuste curricular nos cursos de Pedagogia, exigindo das escolas uma mudança educativa, seja, por exemplo, incluindo disciplinas de neurociência no currículo de formação de educadores, pois de acordo com a pesquisa apresentada, em um universo de 260 matrizes curriculares dos cursos de Pedagogia analisadas nas faculdades e universidades estaduais, federais e particulares brasileiras, constatou-se que 94,6% não contemplavam as disciplinas de neurobiologia e nem neurociência (GROSSI, 2014, p. 16).

O cenário evidenciado pela pesquisa de Grossi (2014) dimensiona o desafio para



a mudança do modelo educacional brasileiro, proporcionando aos estudos sobre a neurociência uma mudança significativa no processo de aprendizado.

## **CONCLUSÃO**

Com o passar dos tempos, tanto a biologia quanto a psicologia conservaram a unidade entre corpo e mente em diferentes pontos. A biologia priorizou e privilegiou os estudos acerca do cérebro, enquanto a psicologia objetivou seus esforços na compreensão dos fenômenos mentais. Escrever, ler e pesquisar sobre a neurociência, trouxe-me entendimentos mais abrangentes sobre o cérebro humano, este fantástico órgão responsável por comandar todas nossas ações desde a aprendizagem, até nossas capacidades de ler, escrever e inventar.

Mediante esta pesquisa, partindo da abordagem cognitiva na direção do entendimento de como ele se estrutura e o que ele faz, estudos sobre a neurociência esclareceram-me que:

Por meio da realização deste estudo, foi possível afirmar que o sistema nervoso é um sistema complexo, e sua compreensão não está elucidada, apesar dos avanços tecnológicos que a neurociência utiliza.

A descoberta do neurônio no século XIX desencadeou avanços significativos para o estudo do sistema nervoso e para a ciência neste período.

O cérebro precisa ser desafiado, estimulado e reestruturado a todo tempo em suas potencialidades.

A plasticidade cerebral demonstra que modelos pré-existentes em relação ao cérebro estão errados.

Há surgimento de novas sinapses neurais. A quantidade de neurônios e suas conexões (sinapses) modificam-se de acordo com as experiências individuais.

A interferência do ambiente no sistema nervoso causa mudanças anatômicas e funcionais no cérebro.

O cérebro é moldável e adaptável a novas situações.

Com jogos e brincadeiras há também formação de novos vasos sanguíneos cerebrais, com isso melhora a memória e o raciocínio.



Os ambientes escolares devem ser desafiadores, com estímulos para reconfigurar o cérebro.

Há ainda muito a se aprender e estudar sobre como estimular a plasticidade cerebral em sala de aula.

As emoções interferem no processo de aprendizagem.

Emoções negativas tendem a fazer associações negativas com o aprendizado e emoções positivas tendem a fazer associações positivas com a aprendizagem.

As inteligências são diversas e o processo de aprendizagem passa por compreendê-las

Quando se há o estímulo adequado para cada aluno, o desenvolvimento de sua habilidade será eficaz.

A neurociência não vem resultante de uma novidade, mas com proposta do novo, para que se tenha uma compreensão dos teóricos da educação Vygotsky, Piaget e Wallon e a criação de pontes com ao professor em sala de aula, como também não detêm receitas prontas.

O profissional docente, em conjunto com os demais, é o responsável por criar uma releitura sobre os teóricos da educação, entendendo que o aprender está na estrutura cerebral e o ato de aprender é uma soma da intrínseca função do sistema nervoso, como sensações, memórias e emoções.

O aluno deve ser ativo em suas aprendizagens; cabe ao professor propor, orientar e oferecer condições para que ele exerça suas potencialidades.

Para conhecer o aluno, o professor deve compreender o contexto em que vive e a relação dele com a natureza do tema a ser aprendido.

A neurociência é um campo de conhecimento multidisciplinar de estudo do cérebro.

Os conhecimentos na neurociência não são partilhados universalmente, não demonstrando a multidisciplinaridade.

As pesquisas educacionais fornecem material necessário ao desenvolvimento das pesquisas em neurociência e comportamento humano.

A neurociência fornece resultados que interessam ao processo de aprendizagem, fazendo a compreensão do processo em si e o funcionamento cerebral.



Aprender é a interação de estruturas mentais e o ambiente.

Aprender é um ato contínuo característica fundamental para evolução da espécie humana e um presente que esse magnífico órgão chamado cérebro nos concede. Ter um cérebro e ser uma mente traz consigo a discussão da dicotomia entre a mente e corpo. Tais pontos fazem com que a neurociência compreenda que a espécie humana é um ser contínuo por definição exclusiva. Para o ser humano, possuir cérebro e ser mente significa que o mesmo possui emoções e sentimentos; têm funções mentais e intencionalidade, personalidade, subjetividade e também consciência. Esta aquisição de caráter é o que diferencia o homem moderno dos primatas. Com isso, conclui-se que tornar-se humano é se apropriar de tudo que é exclusivo da espécie humana, já que cada espécie é, por definição, exclusiva.

Outro item a ser analisado é: se a ciência mostra-nos que somos um punhado de moléculas organizadas de maneiras específicas tornando-nos capazes de nos apaixonar, querer e fazer o bem, aprender depois explicar o que de fato aprendemos e até mesmo acharmos nossa existência um milagre, então ela torna a vida ainda mais ordinária. Moléculas não pensam, mas se de sua organização nasce à mente, não seria ela uma poesia pura.

Nesta perspectiva, entende-se que aprendizagem ocorre no perpetuar da vida de cada ser humano de maneira singular. Outrossim, é não esperar determinada conclusão deste meio com um resultado definitivo.

Entender como a neurociência explica o processo da aprendizagem traz-nos os esclarecimentos de que o desenvolvimento do cérebro decorre de uma integração entre o corpo e o meio social. Deste modo, pode-se afirmar que a neurociência não vem com o objetivo de buscar uma nova teoria da educação científica, mas trazer-nos a compreensão científica que explique e traga-nos resultados acerca da aprendizagem.

## **REFERÊNCIAS**

BARTOSZECK, A. B. **Neurociência na Educação**. 2003, p. 31. Disponível em:  
Acesso em: 28 Jun. 2023.

BAUER H. **Estruturas da mente: a teoria das inteligências múltiplas**. Porto Alegre: Artmed; 2002.





BEAR, M. F; CONNORS, B. W; PARADISO, M. A. **Neurociências**: desvendando o sistema nervoso. 2 ed. Porto Alegre: Artemed Editora S.A. 2002.

BEAR, M. F; CONNORS, B. W; PARADISO, M. A. **Neurociências**: desvendando o sistema nervoso. 2 ed. Porto Alegre: Artemed Editora S.A. 2002.

BLAKEMORE, S. J; FRITH, U. **The learning brain**: lessons for education: a précis. *Developmentalscience*, v. 8, p. 459-465, 2005.

BOCK, A. M. B. **Psicologias**– Uma introdução ao estudo de psicologia. São Paulo: Saraiva: 2002.

BOLGOD, E. **Transcriptomic and morphophysiological evidence for a specialized human cortical**. GABAergic cell type. In: *Nature Neuroscience*. 2018.

BROCKINGTON, J.G.O. **Neurociência e educação**: investigando o papel da emoção na aquisição e uso do conhecimento científico. p. 13, 2011. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2011. Disponível em: . Acesso em: 29 Jun. 2023.

CASCIO, C.N; FALK, E.B. **Neuroscience**. *International Encyclopedia of Communication: Theory and Philosophy*. Hoboken:Wiley-Blackwell, p. 1-8, 2016.

COSTA, W. M. **A relação entre aprendizagem e a afinidade pelo conteúdo ministrado**. 2001. Disponível em: Acesso em: 25 Jun. 2023.

FERREIRO, E; TEBEROSKY, A. **Psicogênese da língua escrita**. Porto Alegre: Artmed, 1999.

GARDNER, T. A. **Monitoring forest biodiversity**: improving conservation through ecologically responsible management. Earthscan, London, UK. 2010.

GOLEMAN, DANIEL. **Inteligência emocional**: A teoria Revolucionária que define o que é ser inteligente. Rio de Janeiro. Prisa Edições. 2011.

GROSS, C. G. **Cérebro, visão e memória**: história da neurociência. Massachusetts: Bradford Book, 1998.

GROSSI, M. G. R. **Uma reflexão sobre a neurociência e os padrões de aprendizagem**: A importância de perceber as diferenças. *Debates em Educação*, Maceió, v. 6, n. 12, 2014.

HARARI, Y. N. **Sapiens**: uma breve história da humanidade /YuvalNoahHarari; tradução Janaína Marco antonio. Porto Alegre, RS. L&PM, 2015.

HUME, David. **Investigação acerca do entendimento humano**. Col. Os Pensadores. São Paulo Abril, 1973.

IKEMOTO, S. **Dopamine reward circuitry**: two projection systems from the ventral midbrain to the nucleus accumbens-olfactory tubercle complex. In: *Brain. Res. Rev.*, v. 56, p. 27–78, 2007.

IKEMOTO, S. **Primary reinforcing effects of nicotine are triggered from multiple regions both inside and outside the ventral tegmental area**. *J. Neurosc.*V. 26, p. 723–730, 2006.



- IZQUIERDO, I. **Memória**. Porto Alegre: ArtMed, 2002.
- KANDEL, E. R. **Em busca da memória**: O nascimento de uma nova ciência da mente. São Paulo: Companhia das Letras, 2009.
- LENT, R. **Cem bilhões de neurônios**: conceitos fundamentais em neurociência. São Paulo. ed. Atheneu, p. 23, 2001.
- MACEDO, L. **Ensaio construtivistas**. 3. ed. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1994.
- MARKOVA, D. **O natural e ser inteligente**: padrões básicos de aprendizagem a serviço da criatividade e educação. São Paulo: Summus, 2000.
- MORAES, A. P. Q. de. **O Livro do cérebro**. São Paulo. SP. Ed.Duetto v. 1. P. 8-11, 2009.
- MOURA, M.C. **Organização do espaço**: contribuições para uma educação infantil de qualidade. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Educação, Universidade de Brasília, Brasília, 2009. Disponível em: . Acesso em: 11 Jun. 2023.
- MOURA. R. M. V. L. **Neurologia do desenvolvimento**. Rio de Janeiro, RJ: Editora Revinter Ltda, 2006.
- NITZKE, J. A. **Estágios de desenvolvimento**. p. 75. 1997. Disponível em: <<http://penta.ufrgs.br/~marcia/piaget/estagio.htm>>. Acesso em: 20 Jun. 2023.
- OLIVEIRA, G.G. **Neurociências e os processos educativos**:Um saber necessário na formação dos professores.EducaçãoUnisinos, v. 18, n. 1, p. 13–24, 2014.
- PERGHER, G. K. **Memória, humor e emoção**. Revista de Psiquiatria do Rio Grande do Sul. 28(1): 61-68. 2006.
- PIAGET, J. **A equilíbrio das estruturas cognitivas**. Rio de Janeiro: Zahar, 1975.
- PIAGET, J; INHELDER, B. A psicologia da criança. São Paulo: DIFEL, 1982.
- PRIMI, R. **Inteligência**: avanços nos modelos teóricos e nos instrumentos de Medida. Avaliação Psicológica, p. 67-77. 2005.
- RAMÓN Y CAJAL, S. **The croonian lecture**: la fine structure des centres nerveux. Proceedings of The Royal Society of London, v.55, p. 331-335. 1894.
- RELVAS, M. P. **Neurociência na prática pedagógica**. Rio de Janeiro: Wak editora, 2012.
- RELVAS, M. P. **Que cérebro é esse que chegou a escola**: as bases neurocientíficas da aprendizagem. 2 ed. Rio de Janeiro: WakEditora, 2014.
- SALGADO, T. **Memória, aprendizagem, emoções e inteligência**. Revista Liberato, Novo Hamburgo. São Paulo. p. 2 – 4. 2014.
- SILVA, C. L. **Concepção histórico cultural do cérebro**. São Paulo, 2012. Disponível em: Acesso em: 09 Jun. 2023.
- VYGOTSKY, L. S. **A Formação Social da Mente**. Tradução: José Cipolla Neto. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.
- XU, F. Public health nutrition. Wallingford. p. 6-891, 2008.



## **CAPÍTULO II**

### **A HISTÓRIA DA MATEMÁTICA COMO METODOLOGIA DIDÁTICA PARA ENSINAR PRODUTOS NOTÁVEIS**

**Caio César Soares<sup>2</sup>.**

**DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2023.07-02**

**RESUMO:** O presente trabalho teve como objetivo geral investigar a utilização da História da Matemática para ensinar conceitos matemáticos. Num primeiro momento, selecionamos o aporte teórico. Fizemos fichamentos e arquivamentos dos autores que tratam da temática referente a História da Matemática, a origem dos produtos notáveis e sua importância no ensino/aprendizagem desta disciplina. No segundo momento, realizamos uma pesquisa de intervenção. O estudo foi explorado com uma turma do 1º ano (turno matutino) da Escola CEJA Professor Alfredo Simonetti, na Cidade de Mossoró-RN. Foi aplicado um módulo de atividades na forma de oficina pedagógica. Os alunos construíram quadrados e retângulos para desenvolver produtos notáveis. No decorrer da ação é perceptível algumas fragilidades dos alunos na construção do material, bem como a sua manipulação. Por outro lado, os envolvidos perceberam que estudar matemática a partir de um instrumento baseado na sua história facilita o entendimento quando comparado apenas com o livro didático. Dessa forma, os alunos aprenderam matemática e maneiras novas de fazer matemática, compreendendo a rica conexão entre a temática com a metodologia abordada.

**PALAVRAS-CHAVE:** História da matemática. Produtos notáveis. Material manipulável.

### **THE HISTORY OF MATHEMATICS AS A TEACHING METHODOLOGY TO TEACH NOTABLE PRODUCTS**

**ABSTRACT:** The general objective of this work was to investigate the use of the History of Mathematics to teach mathematical concepts. Firstly, we select the theoretical contribution. We made records and archives of authors who deal with the topic relating to the History of Mathematics, the origin of notable products and their importance in the teaching/learning of this discipline. In the second stage, we carried out intervention research. The study was explored with a 1st year class (morning shift) at Escola CEJA Professor Alfredo Simonetti, in the city of Mossoró-RN. An activity module was applied in the form of a pedagogical workshop. Students constructed squares and rectangles to develop remarkable products. During the action, some weaknesses of the students in the construction of the material, as well as its manipulation, are noticeable. On the other hand, those involved realized that studying mathematics using an instrument based on its history facilitates understanding when compared only with the textbook. In this way, students

---

<sup>2</sup> Licenciado em Matemática pela Universidade do Estado do Rio Grande do Norte. Pós-graduação em Ensino de Matemática (Faculdade Única de Ipatinga - MG). Pós-Graduação: Tópicos Especiais em Matemática. (FAVENI - Faculdade Venda Nova do Imigrante). E-mail: ccs.iurd@gmail.com



learned mathematics and new ways of doing mathematics, understanding the rich connection between the theme and the methodology covered.

**KEYWORDS:** History of mathematics. Notable products. Manipulable material.

## INTRODUÇÃO

Diversas pesquisas mostram uma crescente preocupação a respeito do ensino e aprendizagem da Matemática. Percebemos uma aula expositiva, em que o professor informa excessivamente aquilo que sabe, sem se preocupar com os porquês que ocasionou a origem e/ou desenvolvimento do conteúdo. Essa abordagem, Mizukami (1986), evidenciou “o professor como detentor do conhecimento e do poder em relação aos conteúdos, a metodologia e a avaliação”.

No tocante ao exposto, compreendemos que o professor não deve abordar métodos que tanto espanta e aflige o aluno. Ele deve buscar novas ferramentas de fazer Matemática, haja visto que é nessas aulas que o discente tem uma visão negativa da disciplina, apontando-a como algo de difícil entendimento e resolução. É necessário criar propostas que motive a curiosidade, o desafio e a motivação. Ou seja, explorar a resolução de problemas sintonizados com o mundo cotidiano. Essas situações podem ser melhores exemplificadas na concepção da BNCC (Base Nacional Comum Curricular) quando nos propõem a:

[...] orienta-se pelo pressuposto de que a aprendizagem em Matemática está intrinsecamente relacionada à compreensão, ou seja, à apreensão de significados dos objetos matemáticos, sem deixar de lado suas aplicações. Os significados desses objetos resultam das conexões que os alunos estabelecem entre eles e os demais componentes, entre eles e seu cotidiano e entre os diferentes temas matemáticos. Desse modo, recursos didáticos como malhas quadriculadas, ábacos, jogos, livros, vídeos, calculadoras, planilhas eletrônicas e softwares de geometria dinâmica têm um papel essencial para a compreensão e utilização das noções matemáticas. Entretanto, esses materiais precisam estar integrados a situações que levem à reflexão e à sistematização, para que se inicie um processo de formalização (p. 276).

É com base nesses dizeres que consideramos, em especial, a História da Matemática como subsídio para facilitar diversos conteúdos matemáticos. Sabemos que os fatos históricos da Matemática permitem que o aluno defronte, conforte, explore e se aproxime da Matemática com base nas novas tendências da educação. Além disso,



Lorezato (2006, p. 107) mostra que “A História da Matemática surgiu aos poucos, com aproximações, ensaios e erros, não de forma adivinhatória, nem completa ou inteira”.

Concordando com as palavras acima, iremos desenvolver um trabalho que proporcione aula de leituras, construção e manipulação de materiais com o conteúdo matemático (produtos notáveis) através do contexto histórico desenvolvido na construção do saber matemático.

De posse desse fato, destacamos a necessidade de aplicação de oficina pedagógica. Ao priorizarmos o uso de oficinas utilizando o recurso da História da Matemática é necessário que o grupo faça uma leitura prévia sobre os autores que deseja trabalhar, verificando suas principais contribuições na construção do conhecimento matemático, para em seguida selecionar as estratégias pedagógicas que serão utilizadas em cada conteúdo matemático escolhido. É preciso, ainda, que o grupo tenha um conhecimento prévio de como desenvolver uma pesquisa, ter domínio do conteúdo matemático que envolve a temática. Pois é preciso ter claro os objetivos, procedimentos metodológicos, recursos utilizados e a avaliação do processo de trabalho.

Para isso, elencamos aos seguintes objetivos específicos:

Apresentar algumas discussões teóricas acerca da História da Matemática no ensino da Matemática.

Resgatar alguns elementos históricos sobre os produtos notáveis, historiando o percurso cultural e suas transformações ao longo do tempo.

Ministrar uma oficina utilizando materiais geométricos (quadrados e retângulos) na resolução das expressões nomeadamente:  $(a + b)^2$ , entre outras.

Analisar por meio da metodologia aplicada a apreensão do conteúdo matemático abordado.

Na revisão da literatura destacamos PCNs (1998), BNCC (2017), Lorezato (2006), Fossa (2006), entre outros. Respeitamos o referencial teórico por nos ajudar a problematizar e criar, a partir dos estudos, consequências e aplicações e, por conseguinte, mais um trabalho para os possíveis interessados.



## **A HISTÓRIA DA MATEMÁTICA APLICADA AO ENSINO DA MATEMÁTICA**

A Matemática enquanto disciplina escolar tem um papel fundamental na vida dos alunos. Estes devem estar em contato permanente com diversas atualizações. Nós professores devemos levar para sala de aula diferentes formas de ensinar cálculos, sem necessidade de estarmos presos a sequência de conteúdos. Nessa direção, as diretrizes curriculares trazem habilidades e competências que incentive:

[...] a criatividade, a autonomia e a flexibilidade do pensamento matemático dos educandos, buscando trabalhar com mais ênfase nos conceitos do que nas técnicas, fórmulas ou algoritmos; perceber a matemática como um processo dinâmico, carregado de incertezas e conflitos, um espaço de criação e reflexão onde novos conhecimentos são gerados e modificados continuamente; contribuir para a realização de projetos coletivos dentro da escola básica (BRASIL, 2001, p. 4).

A História da Matemática surge como saída viável capaz de tornar o ensino da Matemática mais explorado e investigativo. Permeado por essa compreensão, a princípio é indispensável uma didática que se mobilize pelos geradores certos e incertos e não apenas por conceitos matemáticos paralisados. Para embasar essa argumentação, diversas vertentes nacionais e internacionais defendem a História da Matemática aliada a disciplina de Matemática em sala de aula, dentre elas destacamos os PCNs (1998, p. 42) quando afirma que:

A História da Matemática pode oferecer uma importante contribuição ao processo de ensino e aprendizagem dessa área do conhecimento. Ao revelar a Matemática como uma criação humana, ao mostrar necessidades e preocupações de diferentes culturas, em diferentes momentos históricos, ao estabelecer comparações entre os conceitos e processos matemáticos do passado e do presente, o professor cria condições para que o aluno desenvolva atitudes e valores mais favoráveis diante desse conhecimento.

Mediado por essa compreensão, percebemos um conjunto de estratégias que se fizeram necessárias para a construção da História da Matemática. Para não se desvirtuar da intenção pedagógica, os conceitos históricos da Matemática não devem ser ensinados como simples aplicação de tópicos. Devemos saber elencar uma série de fatores como concepção, construção e até mesmo o espaço cultural do passado na aplicabilidade presente.





Dessa forma é possível buscar na História da Matemática apoio para atingir melhorias nos resultados dos alunos na disciplina de matemática, pois ela nos ajuda: A perceber a matemática como construção humana, acessível a todos; entender as razões pelas quais as pessoas fazem e estuda matemática; identificar as necessidades do dia-a-dia, que serve de estímulo ao desenvolvimento das ideias desse campo de conhecimento; a perceber que a álgebra, por exemplo, surgiu também das necessidades sociais, de generalizações e abstrações; a compreender as percepções que os matemáticos têm da própria matemática, as quais mudam e se desenvolvem ao longo do tempo (MIGUEL; MIORIM, 2004).

Aclarados por essa cosmovisão, podemos dizer que a História da Matemática desenvolvida pelos matemáticos não foi algo achado, pronto e acabado. O espaço se fez diante de diversas evoluções, involuções, ensaios, erros, certezas e incertezas da própria descoberta. São materiais registrados em vários lugares e deve ser associado ao conteúdo matemático para que o aluno seja posto à prova de desafios, ensaios, cenas e a contracena do passado para o presente.

Para que não venha se desvirtuar da intenção pedagógica, a História da Matemática pode ser utilizada de duas formas conforme apresenta Fossa (2006): pelo uso ornamental e o uso ponderativo. **O uso ornamental** é o que geralmente encontramos nos livros didáticos de matemática, nos quais a História da Matemática é utilizada para contar fatos engraçados da vida dos matemáticos. Encontram-se, antes de iniciar os conteúdos, ou ao final, chamadas de notas históricas, acompanhadas de ilustrações, que podem ser fotos de matemáticos, mapas entre outros. **O uso ponderativo**, raramente, aparece nos livros. Nele se utiliza a própria História da Matemática para ensinar conceitos matemáticos. O conteúdo matemático é apresentado através de temas ou problemas retirados da História da Matemática e as formas utilizadas para a resolução dos problemas são os processos que foram utilizados pelos antigos, para resolução dos mesmos.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais enfatizam o uso da História como recurso didático, a perspectiva que eles sugerem corrobora com a ideia do uso ponderativo.

[...] Essa abordagem não deve ser entendida simplesmente que o professor deva situar no tempo e no espaço cada item do programa de matemática ou contar sempre em suas aulas trechos da História da





Matemática, mas que a encare como um recurso didático com muitas possibilidades para desenvolver os diversos conceitos, sem reduzi-las a fatos, datas, e nomes a serem memorizados (BRASIL, 1998, p. 43).

Miguel e Miorim (2004) utilizam argumentos de diferentes naturezas para justificar a utilização da História da Matemática no ensino-aprendizagem da mesma. Com relação aos argumentos de natureza epistemológica, acreditamos, juntamente com eles, que o uso da História da Matemática é “uma fonte de tópicos, problemas ou episódios considerados motivadores, na busca de compreensão e de significados para o ensino-aprendizagem da Matemática escolar” (p. 61). Os argumentos de natureza ética afirmam que esta utilização é fonte que possibilita a desmistificação da Matemática e, mais importante, uma fonte que possibilita o desenvolvimento do pensamento crítico do aluno, de forma que eles se conscientizem do seu papel como cidadão na avaliação dos diferentes usos sociais da Matemática.

As produções deixadas por Euclides da Cunha são de fundamental relevância, uma vez que mostra a origem, a evolução e, principalmente como é possível aplicar alguns conteúdos dentro e fora da sala de aula, em problemas levantados pelas necessidades humanas.

A partir de agora detalhamentos um pouco da biografia do matemático já citado. Destacamos o estudo da álgebra, em particular, o estudo dos produtos notáveis.

## **EUCLIDES DE ALEXANDRIA**

A história de Euclides de Alexandria é apresentada em diversos contextos matemáticos. As documentações fartas e seguras que possam aferi-lo deixou em seu legado diversas transformações na geometria, além de outras descobertas. Ele foi professor, matemático e platônico sendo considerado o “pai da geometria”. Criou diversos elementos utilizados até hoje. Além disso, também escreveu sobre a teoria dos números, proporções, seções cônicas, retas, teorema de Pitágoras, Produtos Notáveis, entre outros.

Uma das obras muito importante que relata sobre a construção desses elementos temáticos encontra-se no livro História da Matemática escrito por João Eichenberger



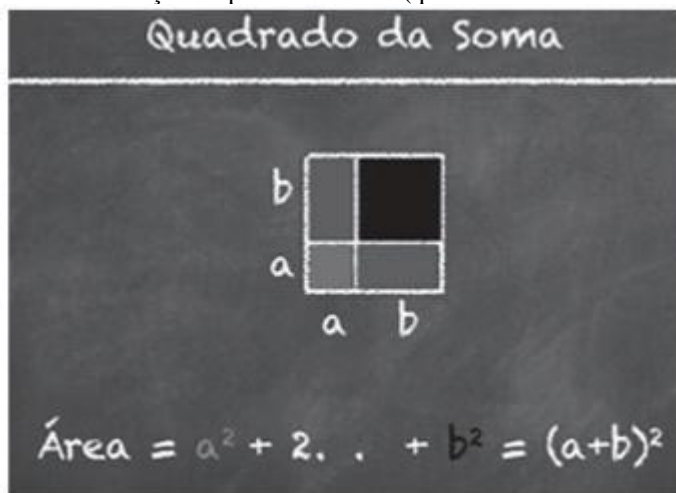
Neto. A obra relata os 13 elementos matemáticos de Euclides descritos em forma de livros contendo 465 proposições e dividida em 13 capítulos. Os conteúdos do livro trazem, em sua maioria, conceitos de geometria utilizados até hoje no ambiente escolar.

Cabe aqui não discutir sobre todos os elementos e sim, o elemento cabível do capítulo II, justamente porque está relacionado ao estudo dos produtos notáveis, tema referente a proposta de trabalho aqui descrita. Nele temos as demonstrações dos produtos notáveis através de áreas com quadrados e retângulos. Vejamos o que Neto (2016, p. 80) traz sobre essa abordagem:

O Livro II é o menor de todos os livros. Nele encontramos demonstrações geométricas para alguns produtos notáveis que já utilizamos neste curso. Euclides demonstra por meio do cálculo de áreas que  $(a + b) \cdot (a - b) = a^2 - b^2$ , identidade que utilizamos para realizar racionalização de denominadores. Demonstrou, também utilizando o mesmo método, que quaisquer que sejam  $a$  e  $b$ .  $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ .

Ainda complementando na página seguinte (p. 81), temos a referida figura abaixo:

Figura 01: Demonstração do produto notável (quadrado da soma de dois termos).



Autor: João Eichenberger Neto.  
Fonte : Livro: História da Matemática

Diante das possibilidades de riquezas advindas da História da Matemática, temos visto, de um modo geral, que o conteúdo relacionado aos produtos notáveis, na maioria das escolas, está dissociado deste planejamento. E quando vinculados a ele, são atividades praticadas em si mesmas, isto é, consiste nas regras mecanizadas, sem fins exclusivamente lúdicos e didáticos.



Assim compete ao professor desenvolver habilidades, executando possíveis intervenções e aplicações de materiais que possibilite entender a Matemática muito mais do que um simples conjunto de regras. É preciso ver a História da Matemática aliada a disciplina de matemática como algo presente nas ações, nas experiências, nos textos, mistérios e segredos que os documentos mostram no seio da humanidade.

Cabe ao professor, portanto, capacitar e dar oportunidades ao aluno reconhecer as diversas evoluções por meio de metodologias históricas que sejam baseadas nas novas tendências da educação, principalmente, o desenvolvimento algébrico dos produtos notáveis. Para isso é necessário refletir primeiramente a relação que este conteúdo pode ter com a Matemática, sua importância e suas dificuldades no contexto escolar. Tema que será tratado no tópico a seguir.

## **OS PRODUTOS NOTÁVEIS VIVIDOS NAS AULAS DE MATEMÁTICA**

Segundo Bertoni (1995, p. 15):

“Na década de 70, a influência do formalismo decaiu entre os matemáticos pesquisadores, mas amplia-se nos novos currículos da escola elementar e secundária, através do Movimento da Matemática Moderna no Ensino”.

Embora a caracterização deste movimento, são sucessivas as denúncias sobre a concepção formalista presente em sala de aula, ou seja, uma linguagem rebuscada, repleta de símbolos e fórmulas na resolução dos problemas.

Um aspecto relacionado a isso e nos chamam atenção diz respeito ao ensino da álgebra, em especial, os produtos notáveis. Este se define segundo Dante (2010, p. 10) como sendo expressões algébricas constituídas por letras ou por números e letras que apresentam um padrão e uma regularidade para reduzir cálculos. Dentre as principais expressões, ele apresenta o (*quadrado da soma, quadrado da diferença, produto da soma pela diferença, cubo da soma e cubo da diferença*).

A álgebra vem fazendo parte da vida do aluno desde outrora cujo objetivo é desenvolver o raciocínio lógico e a estruturação pensamento matemático. Nos primeiros anos do ensino fundamental surgem problemas do tipo:  $2 \times \text{---} = 4$ . Neste caso, o aluno



não utiliza o conceito de equações do 1º grau, mas ele pode pensar em um número que multiplicado por 2 dê como resultado o número 4. Mais tarde ele vai perceber que isso é um pré-requisito para a álgebra, ou seja, para desenvolvimento da aritmética generalizada.

Apesar de diversas tentativas para resgatar o ensino da álgebra, várias são as dificuldades que permeiam o aluno em fases posteriormente. E é justamente no 8º ano que as dificuldades ficam mais acentuadas em razão dos produtos notáveis. Quando o aluno se defronta com tais expressões fica demasiadamente assustado, pois além do atual conteúdo, precisam dominar o conceito sobre expressão algébrica, suas classificações, operações e sobretudo, os casos inversos que chamamos de fatoração. Ou ainda,

[...] é no 8º ano que o cálculo algébrico se torna mais específico. De acordo com as habilidades e competências o ensino de produtos notáveis é apresentado logo no primeiro bimestre do 8º ano, os alunos ainda nesses primeiros momentos não estão preparados para aprofundar no assunto mais complexo da álgebra. Os alunos precisam aprimorar mais os seus conhecimentos, amadurecer os conceitos básicos para compreender os produtos notáveis. É preciso repensar o tempo e o momento em que eles possam explorar esses conhecimentos (LOPES 2022, p. 7).

Perspectivando a quebra desse paradigma pedagógico, os Pcms (1998, p. 118) informa que:

Iniciar o estudo [...] que o aluno está construindo com as letras poderá completar a noção da álgebra como uma linguagem com regras específicas para o manuseio das expressões, ou seja, o cálculo algébrico. Esse trabalho é significativo para que o aluno perceba que a transformação de uma expressão algébrica em outra equivalente, mais simples, facilita encontrar a solução de um problema.

As expressões  $(a + b)^2$ ;  $(a - b)^2$  e  $a^2 - b^2$  Vem auxiliando em diversas atividades do cotidiano, pois quando temos uma área quadrada cujo valor vale  $100 m^2$  e as medidas dos seus lados valem  $(x + 2)$ , temos consciência que se trata de uma de uma expressão associada a uma equação que podemos transformá-la numa expressão equivalente e mais simples para facilitar a resolução do problema. Ao calcular perímetros de figuras, desenvolvimento binomial, problemas de PA e PG e até mesmo equações do 2º grau podemos reduzir e utilizar o método mais facilitado que se pode revelar nas regras de muitos produtos notáveis.

Percebemos, também, que muitos livros didáticos de Matemática já se preocupam com o estudo dos produtos notáveis sem se prender com a memorização. É o caso que



podemos perceber na obra: A Conquista da matemática de Giovanni Júnior e José Ruy (2009, p. 92) em que o quadrado da soma de dois termos é apresentado por processos geométricos no ato da resolução. Já em Dante: Projeto Teláris, (2015, p. 150-151), o contexto é mais amplo diversificado, pois além de abordar o conteúdo ligado a geometria, incentiva o processo de resolução por meio do material manipulável. Mais adiante na página (154), ele amplia esse estudo, trazendo leituras sobre a temática como auxílio e reflexão.

Como podemos perceber muitas pesquisas defendem os produtos notáveis com o uso de materiais para que o aluno construa seu entendimento e possa executar melhor o processo. São discussões em demasia que tem incorporado e materializado como necessidade de transformação no contexto matemático da sala de aula. Para embasar essa argumentação, Sousa (2014, p. 26) reforça que:

[...] no estudo dos produtos notáveis [...] o uso dos materiais concretos propícia aulas mais divertidas, desfazendo assim a ideia que a aula é sempre “chata” e facilitando que os alunos estabeleçam relações entre as situações que eles estão vivenciando ao manipular os materiais e os conceitos apresentados pelo professor na aula, havendo assim uma parceria perfeita, onde os alunos se divertem ao mesmo tempo em que aprendem, minimizando as dificuldades que muitos têm de compreender os conceitos matemáticos sobre os Produtos Notáveis e quebrando a ideia de que a Matemática é difícil e inútil.

Pensando nessas questões, resolvemos desenvolver uma pesquisa de intervenção sobre a resolução dos produtos notáveis com uso de materiais baseados na História da Matemática. A estratégia de ação se dá por meio de uma oficina pedagógica, a qual os alunos constituirão quadrados e retângulos para solucionar as expressões notadamente. Vejamos isso no tópico a seguir.

## **OFICINA PEDAGÓGICA: CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO MATEMÁTICO**

A oficina de matemática é uma forma de despertar o gosto pela matemática. É um dispositivo pedagógico que permite lidar com diferentes materiais manipuláveis em busca permanente da descoberta. Além disso, todo material aplicado em sala de aula, torna-se uma ferramenta trabalhada com mais criatividade, ao invés de acumular conteúdo.



Com efeito, ao priorizarmos trabalhar com oficina é porque se compreende que esse recurso didático metodológico além de ser viável a articulação entre a teoria e a prática, também se coaduna com os novos paradigmas do ensino/aprendizagem, com diferentes realidades de cada escola e com o leque de disciplina/conteúdo a serem ministrados, independente do nível de ensino e do ano a ser cursado, porque a dinamização, a vivência, a praticidade a comparação, o confronto com as ideias e o engajamento em grupo, que o trabalho predispõe, são elementos fundantes nas diferentes situações de ensino/aprendizagem, haja vista que esses elementos contribuem para repaginar conhecimentos e abordar conteúdos de forma didático/pedagógica mais compreensível e, por conseguinte, mais interativo (COSTA *et al.*, 2013, p. 252).

Nessa visão de construção, a oficina visa desenvolver diversas competências e habilidades para a matemática, dentre elas destacamos: Permitir que o aluno se expressar com clareza, trabalhar em equipe, resolver problemas manipulando materiais, estabelecer relações entre a tríade matemática - álgebra - geometria, expor e debater a matemática diante das novas propostas curriculares, contextualizar e construir conceitos e propriedades, e sobretudo, desenvolver diferentes estratégias que favoreçam o ensino da matemática com mais autonomia, criatividade e flexibilidade.

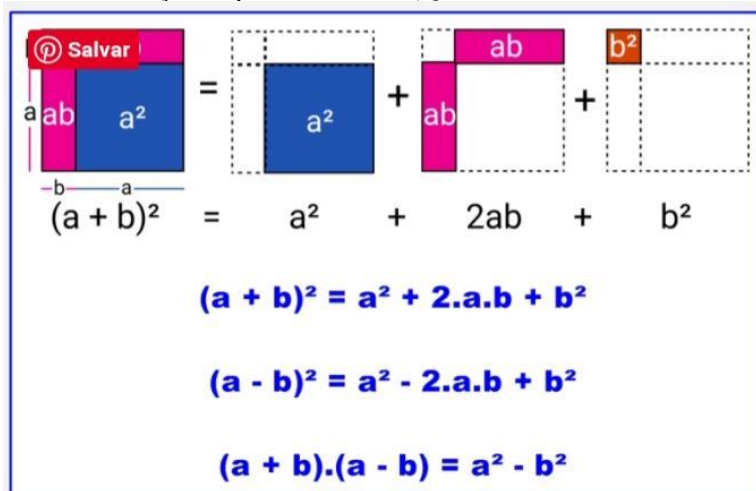
Faremos agora um breve relato sobre a oficina, incluindo os materiais produzidos e respectivos conteúdos abordados.

A execução da oficina: Uso de materiais manipuláveis baseados na História da Matemática, teve como objetivo construir materiais pedagógicos que facilitasse a resolução de produtos notáveis da forma  $(a + b)^2$ ;  $(a - b)^2$  e  $a^2 - b^2$ . Exploramos como pré-requisito a definição expressões algébricas de produtos notáveis, sua composição, as condições de existência e a importância de sua utilização no dia-a-dia. Após essa explicação, construímos materiais em forma de quadrados e retângulos para aplicar em atividades práticas. Enfatizamos que para a confecção dos materiais foi priorizada a aquisição de EVA, régua, tesoura, caneta esferográfica preta, cola e isopor. Veja a ilustração de uma das demonstrações no decorrer da proposta de trabalho.





Figura 02: Construção do produto notável (Quadrado da soma de dois termos).



Autor: Hendrickson Rogens  
Fonte: <https://blog.do.profh.com/tag/produtos-notaveis>

Durante as explicações do conteúdo, muitos alunos disseram que possuíam dificuldades em interpretar produtos notáveis quando envolviam quadrado da soma ou quadrado da diferença de dois termos. Foi preciso, portanto, retomar alguns desses conceitos para uma melhor compreensão. Porém, diferente das explicações feitas apenas com quadro e giz, construímos explicações dos conceitos junto aos materiais (quadrados e retângulos) que eles mesmos construíram.

Durante e no final da intervenção, percebemos avanços significativos por parte dos alunos e professores. A utilização dos desenhos geométricos e suas manipulações tornou visíveis diversas propriedades abstratas que só eram vistas pela memorização.

A atividade permitiu um espaço facilitador do conhecimento que proporcionou atenção, concentração, raciocínio lógico estímulo ao desafio, interação com o novo e revisão de conteúdos já absorvidos. Além disso, criou-se um clima de criatividade em que o agir de cada aluno se refletia com mais responsabilidade.

## CONCLUSÃO

O presente trabalho teve como objetivo relatar a experiência da execução de uma oficina pedagógica com a utilização da História da Matemática. Os materiais consultados e as atividades planejadas proporcionam um aprofundamento do conteúdo matemático





trabalhado, bem como da história deste tópico. Compreendendo assim a relação entre o conteúdo trabalhado em sala de aula no Ensino Médio e o saber fazer histórico da humanidade. Uma vez que há uma necessidade intrínseca de buscar raízes do contexto histórico filosófico acerca da humanidade desde os primórdios até os dias atuais, buscamos assim uma maior reflexão sobre as contribuições deixada por Euclides de Alexandria em relação ao processo geométrico da História da Matemática para solucionar produtos notáveis.

Podemos ressaltar, ainda, que as referências utilizadas favoreceram bastante no desenvolvimento do nosso relato nos dando suporte nas análises das teorias acerca da História da Matemática e do processo de ensino- aprendizagem no contexto algébrico dos produtos notáveis.

Acreditamos que a História da Matemática como uma metodologia prática, dinâmica e investigativa para professores que atuam no ensino de Matemática e para estudantes, pois, estimula a busca de atitudes positivas em relação à Matemática, a persistência na busca de soluções e confiança na capacidade de aprender e fazer matemática, a construção do saber com compreensão de conceitos, procedimentos e habilidades; a curiosidade investigativa e a autonomia.

Concluimos que a presente ação nos deixou convictos de que o trabalho docente através de oficinas no ensino da matemática traz significados que deixam marcas profundas de aprendizagem, pois uma vez realizadas através das sequências didáticas, ensina o replanejamento constante desta, possibilita a dinâmica das descobertas quando realizado um trabalho de forma construtiva.

Por fim, entendemos que oficinas utilizando recursos da História da Matemática mostram que ao trabalhar as contribuições deixadas pelos matemáticos acerca do conhecimento, é possível construir atividades práticas dentro da sala de aula, em que a problematização e investigação sejam os norteadores da aprendizagem.

## **REFERÊNCIAS**

BRASIL, Ministério da Educação (MEC/SEED). **Base Nacional Comum Curricular.**



Terceira versão – versão final. Brasília, 2017.

BERTONI, Nilsa Eigenheer. **Um novo enfoque para o saber matemático do professor.** In: jornada de reflexão e capacitação sobre a matemática na educação básica de jovens e adultos Ministério da Educação, Secretaria de Educação Fundamental.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** matemática Secretaria de Educação Fundamental - Brasília: MEC / SEF, 1998.

BRASIL. Parecer CNE/CES nº 1.302/2001. Conselho Nacional de Educação do Brasil (2001): **Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática, Bacharelado e Licenciatura.** Disponível em: <http://portalmeec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES13022.pdf>. Acesso: julho./2023.

COSTA, Reginaldo Fernandes da. *et al.* Oficina Sobre as Linguagens de Rede. In: Braz, Anadja Marilda Gomes; Ruiz, Carlos Antônio Lopez. (Orgs.) **Formação Docente no PIBID/UERN.** Mossoró: F&A Gráfica e Editora, 2013.

CASTRUCCI, Benedicto; Giovanni Jr, José Ruy. **A Conquista da Matemática.** ed. Renovada. – São Paulo : FTD, 2009.

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática: Contexto e aplicações.** ed.1 – São Paulo: Ática, 2010.

DANTE, Luiz Roberto. **Projeto Teláris: Matemática: Ensino Fundamental 2 / 2.** ed. – São Paulo: Ática, 2015.

FOSSA, John Andrew. Recursos pedagógicos para o ensino de matemática a partir das obras de dois matemáticos da antiguidade. In: MENDES, Iran Abreu; FOSSA, John Andrew; VALDÉS, Juan Nápoles. **A História como um agente de cognição na educação matemática.** Porto Alegre: Sulina, 2006.

LOPES, Márcio do Prado. **Produtos Notáveis: Uma Proposta de Ensino Por Meio de Material Concreto e Lúdico na Formação de Conceitos.** Trabalho de Conclusão (Especialização em Ensino de Ciências e Matemática) - Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia, Goiás, 2022.

LOTEZATO, Sérgio. **Para aprender matemática.** Campinas, SP: Autores Associados, 2006.

MIGUEL, Antônio; MIORIM, Maria Ângela. **História na Educação Matemática: Propostas e desafios.** Belo Horizonte: Autêntica, 2004.

MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. **Ensino:** as abordagens do processo. São Paulo: EPU, 1986.

NETO, João Eichenbergue. **História da Matemática.** Londrina: Editora e Distribuidora Educacional S.A, 2016.

SOUSA, Joaquineldo Bernardino. **Produtos na Ludimática: Série Inicial do Ensino Médio na Escola Nossa Senhora do Bom Conselho.** Monografia (Especialização Fundamentos da Educação) – Universidade Estadual da Paraíba, Paraíba, 2014.



### CAPÍTULO III

#### REFLEXÕES SOBRE UMA PROPOSTA DE ENSINO CTSA EM UMA SD SOBRE GASES “IDEAIS”

Ygor Bernardes Santos<sup>3</sup>; Douglas Costa da Silva<sup>4</sup>.

DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2023.07-03

**RESUMO:** O artigo aborda a utilização do ensino diante das transformações tecnológicas e sociais, focando no ensino de Ciências. Destaca-se a importância de uma compreensão mais profunda da natureza da Ciência e de uma relação próxima com os conteúdos científicos. A abordagem baseada em Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) é apresentada como estratégia eficaz para despertar o interesse dos alunos. A sequência didática proposta segue o modelo CTS de Aikenhead, integrando conhecimento científico e aspectos sociais e tecnológicos relevantes. Assim, o estudo dos gases é usado como objeto de conhecimento, explorando propriedades e transformações dos mesmos, assim como os princípios tecnológicos de balões de ar quente e dirigíveis. A sequência também enfoca a conscientização sobre os impactos ambientais dos balões de ar quente não tripuláveis. Além dos conteúdos conceituais, a abordagem abrange aspectos procedimentais e atitudinais ao desenvolver competências e habilidades dos alunos.

**PALAVRAS-CHAVE:** BNCC. CTS. Gases.

#### REFLECTIONS ON A CTSA TEACHING PROPOSAL IN A SD ON “IDEAL” GASES

**ABSTRACT:** The article addresses the need for updating education in the face of technological and social transformations, focusing on teaching on Sciences. The importance of a deeper understanding of the nature of Science and a close relationship with scientific content is highlighted. The Science, Technology and Society (STS) approach is presented as an effective strategy to engage students' interest. The proposed didactic sequence follows Aikenhead's STS model, integrating scientific knowledge with relevant social and technological aspects. The study of gases is used as the subject matter, exploring their properties and transformations, as well as the technological principles behind hot air balloons and dirigibles. The sequence also focuses on raising awareness about the environmental impacts of unmanned hot air balloons. In addition to conceptual content, the approach encompasses procedural and attitudinal aspects, aiming to develop students' skills and competencies.

**KEYWORDS:** BNCC. STS. Gases.

3 Instituição vinculada Universidade de São Paulo. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0861924568168145> Orcid: 0000-0002-1858-5372 E-mail: Ygor.bernardes@usp.br

4 Universidade Federal de Viçosa. Lattes: <https://lattes.cnpq.br/5087780331837820> Orcid: 0009-0008-3349-7312. E-mail: douglas.cbq@gmail.com



## INTRODUÇÃO

A cada ano que se passa, somos capazes de reconhecer mudanças em termos tecnológicos e, com isso, sociais. Entretanto, o Ensino não acompanha essas mudanças. Nas últimas décadas, a caracterização da sala de aula permaneceu constante. O Ensino de Ciências, por exemplo, tem sido tratado como a transmissão de conceitos e suas aplicações, dando a entender para o estudante que a natureza obedece à Ciência e não o contrário. Pozo e Crespo (2005) afirmam que

“[...] a ciência não é um discurso sobre “o real”, mas um processo socialmente definido de elaboração de modelos para interpretar a realidade. As teorias científicas não são saberes absolutos ou positivos, mas aproximações relativas, construções sociais que, longe de “descobrir” a estrutura do mundo ou da natureza, constroem ou modelam essa estrutura [...]” (POZO; CRESPO, 2009, p. 20).

Então, é notável que falta no Ensino de Ciências o objetivo de que os estudantes compreendam a natureza da Ciência e, dessa forma, desenvolvam uma relação diferente com os conteúdos científicos. Isso pode fazer com que o distanciamento que muitos estudantes têm em relação à Ciência se transforme em aproximação.

Outro fator que contribui para a aproximação da Ciência é o interesse. Como despertar o interesse pela Ciência? A resposta para essa pergunta não é objetiva. Entretanto, sabe-se que o que nos desafia nos instiga e, assim, com o desafio o caminho para despertar o interesse se abre. Então, o protagonista da sequência didática surge para cumprir o papel do desafio: o problema. De acordo com Carvalho (2011), o problema é a gênese da construção do conhecimento. A problematização se torna mais eficiente em seu papel de despertar interesse quando faz parte do contexto social ao qual os estudantes estão inseridos.

A perspectiva de ensino baseada em Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) tem como objetivos a alfabetização científica e tecnológica e, que torne os estudantes cidadãos críticos e capazes de tomar decisões (Ferreira et al., 2018). Um ensino que dialoga entre essas três esferas (C, T e S) foge da premissa de um ensino de Ciências para formar cientistas e, dessa forma, transforma o conhecimento científico em uma ferramenta que pode ser utilizada em diferentes esferas da vida. Nesse ponto, tem-se a base para a construção de um problema eficaz e instigante. Aikenhead (1994) destaca que ensinar



Ciência na perspectiva CTS significa ensinar um fenômeno de forma integrada às esferas sociais e tecnológicas do estudante. O problema, então, deve ser pautado nessa premissa. É importante destacar que aspectos sociais e tecnológicos não devem ser exemplos de aplicação do conhecimento científico, mas todos os três (aspectos sociais, tecnológicos e científicos) devem ter a mesma relevância ao longo do processo. Essa integração (CTS) é importante, pois, segundo Aikenhead (1994), o processo irá “espelhar” a forma que o aluno atribui sentido para os fenômenos fora da escola.

A elaboração de uma sequência didática que contempla os pressupostos CTS pode ser feita de acordo com o esquema proposto por Aikenhead (1994) que está representado pela figura a seguir.

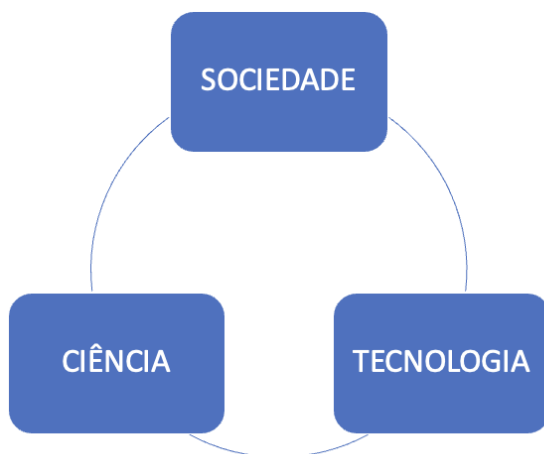


Figura 01 – Ciclo de aprendizagem CTS.

Nesse ciclo, a elaboração da sequência deve se iniciar a partir de uma questão de aspecto social, cuja resolução irá envolver uma tecnologia, que é fundamentada por conhecimentos científicos. De posse desses conhecimentos, a tecnologia é reavaliada e, por fim, os aspectos sociais são revisitados para a tomada de decisões (Adaptado de Aikenhead, 1994)

Dessa forma, a sequência didática apresentada neste trabalho foi organizada segundo o esquema sugerido por Aikenhead. O objeto de conhecimento utilizado foi o estudo dos gases. Isso foi feito pois é um conteúdo que está presente no planejamento do quarto bimestre, período no qual esse trabalho foi realizado.



Uma competência específica na área de Ciências da Natureza da Base Nacional Comum Curricular estabelece que os estudantes devem ser capazes de

Investigar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) (BRASIL, 2018, p. 555).

O Ensino da temática Gases se torna alinhado com essa competência específica a partir do momento que não só o professor utilizar de TDICs no processo de ensino e aprendizagem como também os alunos se apropriarem das ferramentas tecnológicas para produzirem produtos utilizando os conhecimentos científicos. Além disso, a BNCC estabelece que deve ser objetivo do ensino de Química o desenvolvimento da habilidade de

Analisar e representar, com ou sem o uso de dispositivos e de aplicativos digitais específicos, as transformações e conversões em sistemas que envolvam quantidade de matéria, de energia ou de movimento para realizar previsões sobre seus comportamentos em situações cotidianas e em processos produtivos que priorizem o desenvolvimento sustentável, o uso consciente dos recursos naturais e a preservação da vida em todas as suas formas (BRASIL, 2018, p. 556).

Essa habilidade é desenvolvida a partir de quando os estudantes se apropriam das propriedades e comportamentos dos gases, assim como as transformações gasosas.

Considerando que a estratégia de ensino e aprendizagem baseada na proposta CTS/CTSA parte de um contexto social, tecnológico e/ou ambiental do qual o aluno toma conhecimento e se aprofunda ao longo da sequência didática, essa sequência tem como objetivo que os alunos se apropriem dos conhecimentos sobre gases e suas transformações de forma reconhecer os princípios tecnológicos por trás do funcionamento de balões de ar quente e dirigíveis, assim como prever e conscientizar a população sobre os impactos ambientais que podem ser causados por balões de ar quente não tripulados.

Além disso, os alunos, ao elaborarem e apresentarem *designer* de balões e dirigíveis desenvolvem suas habilidades artísticas. As habilidades comunicativas serão desenvolvidas de duas formas: nas pesquisas que irão realizar com a comunidade, através de formulários do Google, e durante a apresentação tanto dos *designs* elaborados por eles





quanto dos gráficos de respostas das pesquisas realizadas. Portanto, ao longo das aulas contempladas nesta sequência, os conteúdos em pauta vão além dos conceituais, envolvendo conteúdos procedimentais e atitudinais.

## **ASPECTOS HISTÓRICOS ENVOLVENDO CTS e CTSA**

Com o agravamento dos problemas ambientais pós-guerra mundial, surgiu um movimento de tomada de consciência de muitos pensadores, que colocaram em pauta as questões éticas e a qualidade de vida da sociedade industrializada, o que levantou a necessidade da participação da população nas decisões públicas e coletivas.

A partir desse movimento, diferentes propostas de ensino foram deflagradas no hemisfério norte, fruto da polarização entre a Europa e os Estados Unidos. A tradição europeia, caracterizada, principalmente, como uma tradição de investigação acadêmica, teve origem por volta de 1979, na Universidade de Edimburg, no chamado “Programa Forte”, de autoria de Barry Barnes, David Bloor e Steven Shapin. Essa perspectiva colocava ênfase na dimensão social, pautando-se na explicação da origem das teorias científicas e caracterizando a ciência como parte de um processo (VAZ; FAGUNDES; PINHEIRO, 2019, p. 107).

A proposta norte-americana, de acordo com Pinheiro, Silveira e Bazzo (2007), se vale da reflexão ética, da análise política e de um referencial que atribui um caráter humano. Suas principais preocupações tendem a centrar-se nas consequências ambientais e sociais que o desenvolvimento científico-tecnológico pode causar. A proposta considera, ainda, a participação cidadã nas políticas públicas relacionadas à Ciência e Tecnologia (PINHEIRO; SILVEIRA; BAZZO, 2007).

A partir de meados do século XX, o movimento CTS ganhou destaque nos países capitalistas do hemisfério norte, o que fez crescer um sentimento de que o desenvolvimento científico, tecnológico e econômico não estava conduzindo, linear e automaticamente, ao desenvolvimento do bem-estar social.

Com o passar do tempo, o movimento CTS passou a ter diferentes características, majoritariamente entre 1950 e 1985. Na década de 1960 foi incorporada ao movimento





CTS uma visão de ciência como produto do contexto econômico, político e social, ou seja, a ideia de que a ciência não acontece de forma exclusiva e independente do que está acontecendo no mundo.

Na década de 1970, o movimento CTS acabou trazendo como um de seus motes a necessidade de o cidadão conhecer os direitos e as obrigações de cada um, de ter visão crítica da sociedade onde vive e, especialmente, estar disposto a transformar a realidade para melhor (VAZ; FAGUNDES; PINHEIRO, 2019, p. 108).

A partir dos estudos em CTS, Auler e Delizoicov (2006) apontam uma nova orientação para a educação em Ciências, denominada “Ensino de Ciências na Pós-Mudança Conceitual”, a qual não se limita à construção de conceitos. Segundo eles, o ponto de partida para a aprendizagem deve ser pautado em “situações-problema”, de preferência relativas a contextos reais. O surgimento dessa orientação aponta para uma educação em Ciências valorizando orientações do tipo CTSA.

Sendo assim, para este trabalho, nos pautamos por uma proposta de ensino voltada a uma perspectiva CTS caracterizada como “ensino do conteúdo de ciências no contexto autêntico do seu meio tecnológico e social, no qual os estudantes integram o conhecimento científico com a tecnologia e o mundo social de suas experiências do dia a dia” (HOFSTEIN; AIKENHEAD; RIQUARTS, 1988, p. 358).

No intuito de entender um pouco melhor a perspectiva CTS, ressaltamos o que enfatiza Auler (2002), segundo o qual:

[...] não há uma compreensão e um discurso consensual quanto aos objetivos, conteúdos, abrangência e modalidades de implementação desse movimento. O enfoque CTS abarca desde a ideia de contemplar interações entre Ciência-Tecnologia-Sociedade apenas como fator de motivação no ensino de Ciências, até aquelas que postulam, como fator essencial desse enfoque, a compreensão dessas interações, a qual, levada ao extremo em alguns projetos, faz com que o conhecimento científico desempenhe um papel secundário (AULER, 2002, p. 31).

Como a proposta de estudo em questão baseia-se em uma perspectiva CTS é preciso que se reflita sobre os desdobramentos da escolha de temas de estudo e as problematizações que se fazem sobre eles. Strieder e Kawamura (2009) discutem um pouco sobre as questões temáticas e apresentam alguns exemplos:



Nessas propostas e implementações é possível constatar que as discussões giram em torno de temáticas centrais, sejam elas de natureza social ou tecnológica. As questões que são abordadas com um caráter mais social relacionam-se ao meio ambiente, à saúde ou às alterações provocadas na sociedade em virtude de determinadas tecnologias. Como exemplo de assuntos abordados dessa forma destaca-se: aquecimento global, poluição sonora, descarte de pilhas, surgimento do plástico e motores de combustão. Nos trabalhos que possuem como foco aparatos tecnológicos, a questão central está voltada para o funcionamento de equipamentos como liquidificador, bicicleta, ventilador e televisão (STRIEDER; KAWAMURA, 2009, p. 8).

Uma vertente que se desdobra do movimento CTS entende que o fator ambiente é inerente à ciência tecnologia e sociedade, e por isso deve ser apresentado de maneira explícita ao nomear a abordagem, escrevendo-a como CTSA. Alguns autores nos ajudam a reconhecer algumas particularidades de abordagens que se autodenominam CTSA.

Bourscheid e Farias (2014) apontam que durante o processo de adaptação do campo da pesquisa CTS para o ensino de ciências, alguns grupos de pesquisa começaram a adicionar à perspectiva CTS questões de cunho ambiental, o que os levou a acrescentar à sigla uma nova letra, o “A”. Essa nova nomenclatura destaca a crescente relevância que a dimensão socioambiental vem ganhando nos diferentes sistemas de ensino, por meio da Educação Ambiental integrada com o enfoque CTS.

Hoffmann (2011, p. 194) também aponta que o conceito de CTSA surgiu diante da necessidade da inclusão de aspectos éticos-ambientais nos estudos de ciência e tecnologia, considerados os desafios decorrentes dessa relação.

Tomazello (2009, p. 4), por sua vez, afirma que o contexto ambiental em uma perspectiva CTSA busca articular questões ecológicas, sociais, econômicas, culturais e políticas. De maneira geral podemos dizer que uma perspectiva CTSA não insere o contexto ambiental de forma simples, já que tal perspectiva propõe a inclusão da questão ambiental considerando as questões ecológicas, sociais, econômicas, culturais e políticas.

## **PRESSUPOSTOS BASILARES DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA**

Quando a palavra conteúdo é colocada em pauta, muitos professores fazem relação com a aprendizagem de conceitos. Entretanto, como Campos e Nigro (1999)



colocam em sua obra, o termo conteúdo se refere a tudo aquilo que é passível de aprendizagem e o conteúdo conceitual é apenas um deles. Dessa forma, ao planejar uma aula, deve-se ter em mente que embora os conteúdos conceituais precisem ser desenvolvidos, é importante que conteúdos procedimentais e atitudinais sejam levados em consideração no planejamento. Outros autores utilizam, também, tais referenciais teóricos em seus artigos Frasson, Laburú, Zompero (2019), Da Rosa, Fagundes (2014), Silveira, Bedin (2022).

Os conteúdos procedimentais são aqueles relacionados à capacidade de realizar tarefas específicas. De acordo com Pro Bueno (1995), esses conteúdos são habilidades, técnicas ou estratégias que possibilitam resolver um determinado problema. Um exemplo clássico de conteúdo procedimental em Ciência é o método científico, a partir do qual pode-se planejar um experimento para testar uma hipótese. O método científico, no entanto, não pode ser o único conteúdo procedimental trabalhado na Ciência, a capacidade de fazer uma leitura crítica, a análise de dados, a comparação entre ideias e a relação entre conceitos são alguns exemplos de conteúdos procedimentais que tornam a aprendizagem de conteúdos conceituais mais significativa.

Os conteúdos atitudinais são aqueles relacionados à aprendizagem de valores e atitudes. Esses conteúdos dialogam com a formação sócio emocional dos estudantes. Uma das competências da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) explícita exemplos de conteúdos atitudinais.

Valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital para entender e explicar a realidade, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva (BRASIL, 2018, p. 9).

O desenvolvimento de conteúdos atitudinais na área de Ciências envolve a capacidade de expressar suas ideias, ouvir opiniões dos colegas e posicionar-se. A forma como uma aula é desenvolvida pode potencializar esse desenvolvimento.

A BNCC é um documento que reúne os três tipos de conteúdos descritos anteriormente nas diferentes competências e habilidades que apresenta. Dessa forma, é fundamental que o trabalho docente seja pautado nos pressupostos apresentados no documento.



Uma das habilidades trabalhadas na sequência didática descrita neste trabalho é:

(EM13CNT306) Avaliar os riscos envolvidos em atividades cotidianas, aplicando conhecimentos das Ciências da Natureza, para justificar o uso de equipamentos e comportamentos de segurança visando a integridade física, individual e coletiva, e socioambiental (BRASIL, 2018, p. 545).

Ao trabalhar essa habilidade, os conteúdos conceituais (conhecimentos das Ciências da Natureza), procedimentais (capacidade de avaliar riscos) e atitudinais (posicionamento) são desenvolvidos.

Outra habilidade que é foco do presente trabalho é:

(EM13CNT307) Analisar as propriedades específicas dos materiais para avaliar a adequação de seu uso em diferentes aplicações (industriais, cotidianas, arquitetônicas e tecnológicas) e/ou propor soluções seguras e sustentáveis (BRASIL, 2018, p. 545).

Desenvolver o estudo das propriedades dos gases pautada nas duas habilidades envolve uma aprendizagem que justifica o conhecimento sobre os conceitos. Dessa forma, os estudantes são capazes de utilizar, relacionar e aplicar conhecimentos à medida que aprendem. Além das duas habilidades, ao final da sequência, os estudantes irão trabalhar a capacidade de

(EM13CNT302) Comunicar, para públicos variados, em diversos contextos, resultados de análises, pesquisas e/ou experimentos - interpretando gráficos, tabelas, símbolos, códigos, sistemas de classificação e equações, elaborando textos e utilizando diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TIDIC), de modo a promover debates em torno de temas científicos e/ou tecnológicos de relevância sociocultural (BRASIL, 2018, p. 545).

Ademais compõem como pressupostos basilares dessa proposta de ensino a abordagem pautada em CTS, uma vez que os recortes teóricos explicitados na seção anterior, delimitam, de alguma forma o estudo baseado em uma reflexão sobre os desdobramentos das escolhas dos temas de estudo e as problematizações que os estudantes e docentes fazem sobre ele.

## **METODOLOGIA**

A sequência didática foi desenvolvida na disciplina de Química I em uma turma de 1º ano do Ensino Médio composta por 28 alunos em uma Escola Privada do município



de Sete Lagoas (MG). Foram utilizadas 3 aulas de 1 hora e 30 minutos cada uma para o desenvolvimento da sequência de ensino. A abordagem usada na elaboração da sequência didática foi predominantemente Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), com auxílio de recursos de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs).

A investigação dos conhecimentos prévios dos estudantes se deu na primeira aula da sequência didática, através de uma roda de conversa sobre reportagens. A avaliação dos estudantes foi feita de duas maneiras: de forma processual ao longo de toda a sequência por meio das intervenções feitas por eles e do trabalho produzido por eles e apresentado na última aula desta sequência. Os dados foram coletados por meio de registro em diário de bordo, fotos e produção escrita dos estudantes.

## A SEQUÊNCIA DIDÁTICA

O Quadro 1 resume as atividades desenvolvidas na sequência didática.

**Quadro 1** – Síntese da sequência didática

TEMA: A TECNOLOGIA DOS GASES			
Aula	Conteúdo Químico	Atividades desenvolvidas	Recursos
1	Características Gerais dos Gases	Leitura e discussão de três textos: um sobre o acidente com o dirigível Hindenburg, um sobre o funcionamento de um dirigível e um sobre os riscos de soltar balões de ar quente não tripulados. Orientações para a criação de modelos de balões de ar quente e dirigível.	<i>Smartphones</i> <i>Internet</i>
2	Transformações Gasosas	Utilização da simulação <i>Gas Properties</i> do site <i>Phet Colorado</i> para investigar as transformações gasosas	<i>Computador</i> <i>Retroprojektor</i> <i>Internet</i>
3	Gases e Tecnologias	Apresentação dos modelos de balões e dirigíveis tripulados criados pelos alunos e dos resultados das pesquisas	<i>Computador</i> <i>Retroprojektor</i> <i>Internet</i>

A descrição detalhada de cada aula dessa sequência didática está apresentada a seguir:



Quadro 2 - Objetivos gerais e específicos das aulas.

Aula	Objetivos
Aula 01 Tema: Características Gerais dos Gases	A partir desta aula, os estudantes terão condições de relacionar as propriedades dos gases ao funcionamento de balões de ar quente e dos dirigíveis. Além disso, serão capazes de justificar os perigos de se soltar balões de ar quente não tripulados e conhecer a lei que criminaliza esse tipo de atitude. A partir do conhecimento do mecanismo de funcionamento de dirigíveis e balões de ar quente tripulados irão, em grupo, criar modelos de dirigíveis e balões de ar quente.
Aula 02 Tema: Transformações Gasosas	Reconhecer as transformações gasosas; Reconhecer as relações existentes entre as variáveis de estado de um gás; Representar graficamente as relações entre duas variáveis de estado de um gás; Reconhecer a importância de manter constante uma variável para estudar a relação entre duas outras; Fazer previsões sobre as mudanças do estado de um sistema gasoso a partir de alterações de variáveis de estado;
Aula 03 Tema: Tecnologias dos gases	Utilizar ferramentas digitais para realizar pesquisas e apresentar dados; Apropriar-se do conhecimento científico para construir tecnologias; Comparar o funcionamento de um balão de ar quente e de um dirigível;

Os objetivos apresentados no quadro de número 2 foram escritos de maneira a contemplar, em determinado momento, as habilidades descritas na seção 3, cujos códigos são EM13CNT306, EM13CNT307 e EM13CNT302. Quando essas habilidades são levadas em consideração durante o desenvolvimento da sequência didática, os conteúdos levantados por Campos e Nigro (1999) são contemplados. Entretanto, é importante refletir acerca de outros conteúdos (sejam procedimentais ou atitudinais) que podem não ser percebidos diretamente pela descrição das habilidades e que seja interessante colocar em pauta durante a execução da sequência didática.

Em nossa proposta, coadunado com Tomazello (2009, p. 4) o contexto ambiental está intrinsecamente ligado, uma vez que os balões infláveis apresentam, em alguma medida, riscos tanto sociais quanto ambientais, por sua vez há uma articulação as questões



econômicas, culturais e políticas perpassando por todos os objetivos, majoritariamente, na aula 1 e 3.

Quadro 3 - Situações problemas que norteiam as aulas.

Aula	Situações problemas
Aula 01 Tema: Características Gerais dos Gases	Como funcionam os balões de ar quente e os dirigíveis?
Aula 02 Tema: Transformações Gasosas	Por que é necessário esquentar os gases para fazer um balão de ar quente subir?
Aula 03 Tema: Tecnologias dos gases	Apresentação de modelos criados pelos estudantes, assim como os resultados em gráfico das pesquisas feitas com a comunidade

A situações problemas foram escolhidas para despertar o conhecimento dos estudantes, a ideia principal que perpassa pela escolha de iniciar uma aula com situação problema fundamenta-se no processo de contextualização, apresentados por Strieder e Kawamura (2009).

Ademais compreendemos que os referenciais teóricos que tangenciam os aspectos CTS estão, fortemente, presentes, em todas as situações problemas, tal quando, propomos nos objetivos da aula dois, que ao fim da aula serão capazes de justificar os perigos de se soltar balões de ar quente não tripuláveis e conhecer a lei que criminaliza esse tipo de atitude.

Aula 01 Tema: Características Gerais dos Gases
Metodologia e estratégias: As carteiras serão organizadas de forma a formarem um círculo na sala de aula. Os endereços eletrônicos das páginas que contêm os textos serão enviados aos alunos por meio da página da turma no Google Sala de Aula. Os textos, <b>Tragédia marcou o fim da era dos dirigíveis há exatos</b>





**84 anos<sup>5</sup>, Como funciona um dirigível<sup>6</sup>, Balões: ameaça que vem do céu<sup>7</sup>**, serão lidos pelos alunos em voz alta, de forma sequencial. O professor deve fazer pausas para discutir algumas partes dos textos e investigar as concepções prévias dos estudantes acerca dos gases e dos balões. Algumas perguntas pertinentes que podem ser feitas:

*Por que usar hidrogênio no lugar de hélio pode ter causado acidentes em balões?*

*Qual é a diferença entre o hidrogênio e o hélio?*

*Por que os balões de ar quente usam o calor para subirem?*

*Por que os dirigíveis não precisam aquecer o gás para subirem?*

*Por que soltar balão de ar quente não tripulável é crime?*

Existem outras questões que podem ser discutidas ao longo da leitura dos textos e eles oferecem diversos pontos para iniciar esses tipos de discussões.

Ao final desta aula, os alunos serão organizados em grupos e cada grupo atuará como uma empresa que constrói balões e dirigíveis. Eles deverão construir modelos de protótipos de um balão de ar quente e de um dirigível, apresentando o design dos produtos, assim como o mecanismo de funcionamento, os gases que serão utilizados e os combustíveis quando for o caso. Além disso, deverá ser feita uma pesquisa à comunidade sobre balões e dirigíveis, com perguntas criadas pelo grupo. Essa pesquisa tem o objetivo de esclarecer a comunidade sobre a segurança e/ou impactos ambientais que podem ou não ser causados pelos produtos criados. Os resultados dessa pesquisa com as impressões da comunidade devem ser apresentados juntamente com os protótipos criados por cada grupo. Algumas regras que devem ser respeitadas:

- . O gás escolhido para ser usado no dirigível deve ser justificado;
- . Cada empresa deve ter uma logomarca;
- . A pesquisa à comunidade deve ser composta por questões fechadas e os gráficos de respostas devem estar presentes nas apresentações;
- . Os resultados da pesquisa devem ser usados na apresentação dos modelos;
- . Deve ser feita uma projeção de custos para a construção dos balões e dirigíveis;

Aula 02

Tema: Transformações Gasosas

Metodologia e estratégias:

Os alunos serão divididos em grupos de 4 a 5 pessoas e as carteiras dos membros de cada grupo serão associadas para essa aula. Em seguida, o professor deverá acessar a simulação *propriedades dos gases*<sup>8</sup> e projetar para que todos os alunos visualizem a página. Na sequência, o professor irá acessar a seção *ideal* dessa página, na qual é possível escolher qual variável de estado do gás irá permanecer constante e qual irá variar. Nesse momento, deve ser feita a escolha de um aluno para explorar a simulação e conhecer como e quais variáveis são possíveis de serem alteradas. Simultaneamente, poderá ser feito um diálogo com os demais alunos sobre quais variáveis estão sendo alteradas, assim como quais são as consequências dessa alteração. Após essa discussão inicial, o professor deve controlar a simulação de forma a explorar e explicar os processos isotérmicos, isobáricos e isovolumétricos.

Após a exposição das transformações, cada grupo irá esboçar um gráfico que representa

5 Revista de Cultura e História da Aviação ASAS, 2021

6 Revista Super Interessante, 2009

7 Jornal do Senado, 2005

8 [https://phet.colorado.edu/sims/html/gas-properties/latest/gas-properties\\_en.html](https://phet.colorado.edu/sims/html/gas-properties/latest/gas-properties_en.html)



graficamente as relações entre as variáveis

- 1) pressão e volume
- 2) temperatura e pressão
- 3) temperatura e volume

A partir das alterações feitas nas simulações. O professor irá alterar uma das duas variáveis de cada par e os estudantes terão um tempo para esboçarem o gráfico que representa as alterações observadas. Após os gráficos esboçados, alguns estudantes serão escolhidos para representá-los, no quadro, para a turma. Nesse momento, a intervenção do professor é fundamental para reforçar e complementar os gráficos dos estudantes. Por exemplo, é particularmente importante explicar a curva isoterma, que resulta de uma relação inversamente proporcional. Além disso, cabe reforçar o conceito de zero absoluto e que essa temperatura resulta da projeção da curva volume x temperatura.

Aula 03

Tema: Tecnologias dos gases

Metodologia e estratégias:

Os grupos previamente divididos irão apresentar a proposta de produto criado pela empresa que cada grupo representa; a missão, a visão e os valores dessa empresa<sup>9</sup> e a opinião popular acerca do produto apresentado. Esse momento simula uma reunião com acionistas para descrever o produto e, por isso, é importante que eles estimem a projeção de custos para o desenvolvimento do projeto.

É fundamental que o professor detalhe o que espera da apresentação, já que o desenvolvimento dessa apresentação irá trabalhar habilidades de alta ordem, de acordo com Bloom (1972), como aplicação e criação. A aplicação envolve o uso de conteúdos conceituais e procedimentais em novas situações. Já a criação, por sua vez, envolve a produção de novas ideias e produtos.

## ANÁLISES E REFLEXÕES

Faremos, brevemente, uma análise das aulas e suas possíveis relações com a BNCC e os conteúdos procedimentais, atitudinais e conceituais que contemplam a nossa proposta.

Na aula de número um, os conteúdos conceituais envolvidos estão, majoritariamente, relacionados com as características gerais dos gases ideais, ou seja, pressão dos gases, volume ocupado e a sua relação o recipiente, temperatura e as escalas termométricas que envolvem a problemática, número de mols e a constante dos gases.

Para que a atribuição de significado em relação aos conceitos trabalhados seja eficaz, a contextualização a partir de situações descritas em textos diversos poderá

---

<sup>9</sup> Missão representa o propósito da empresa; Visão se refere ao que a empresa quer se tornar e valores representam os princípios éticos e morais nos quais a empresa se pauta. A apresentação desse tópico visa trabalhar conteúdos atitudinais que levam à reflexão acerca dos impactos sociais e ambientais que o produto em pauta causa.



promover a aproximação dos estudantes com a temática. Os textos oportunizam um momento de desenvolvimento da habilidade EM13CNT302, mencionada anteriormente, pois os estudantes poderão se comunicar entre os seus colegas, debater entre os seus pares, questões e afirmações decorrentes da problemática.

Além disso, o desenvolvimento de conteúdos procedimentais contribui para a aprendizagem significativa, entre esses conteúdos se destacam o reconhecimento de problemas, a realização de relações entre fenômenos e propriedades dos gases, a formulação de hipóteses, contemplando dessa maneira a habilidade com código EM13CNT307 da BNCC.

Por fim, os conteúdos atitudinais trabalhados durante a aula envolvem não só respeitar o momento de fala de cada aluno, mas também o posicionamento ou atitude dos alunos perante a situações-problemas relacionadas aos gases, como o crime de soltar balões.

Compreendemos que o desenvolvimento das habilidades supracitadas está, fortemente, relacionado com a forma de mediação do professor entre teoria e prática. A nossa proposta pressupõe que o professor interaja com os estudantes a fim de compartilhar os saberes, sem ocupar uma posição de autoridade discursiva em suas aulas. Conforme os pressupostos teóricos adotados para a escrita deste artigo, o professor que supervaloriza o conhecimento científico específico pode prejudicar a organização da estrutura da SD, uma vez que, ela se orienta em uma abordagem, majoritariamente CTS.

Na aula de número dois, os conteúdos conceituais trabalhados são as transformações gasosas, dentre elas as transformações isobáricas, isotérmicas e isovolumétricas. Para isso, os estudantes irão manipular uma simulação do site *Phet Colorado*, o uso do simulador pode desenvolver, de certa maneira, a habilidade EM13CNT307, uma vez que oportuniza aos estudantes entrarem em contato, diretamente, com fatores e variáveis de estado, oriundos do conhecimento conceitual e desenvolver situações de estudo com diferentes ênfases.

A partir dessa manipulação, os conteúdos procedimentais desenvolvidos envolvem o controle de variáveis de estado de um gás durante uma transformação gasosa, a construção de gráficos, a elaboração de hipóteses e a formação de conclusões. Entre os



conteúdos atitudinais trabalhados incluem o respeito do momento de fala e as normas, assim como o posicionamento dos estudantes perante às transformações e à tomada de decisões.

A proposta da segunda aula contempla os conteúdos propostos por Campos e Nigro (1999), à medida que oportuniza, em cada momento, o desencadeamento de ações que dialogam com os conceitos, atitudes e comportamento dos estudantes. Ademais a BNCC está, fortemente, presente na proposta da sequência didática, uma vez que, está presente, sistematicamente, nas escolhas, propostas e objetivos que delimitam essa aula.

Na terceira aula, o último momento da sequência didática, os estudantes irão utilizar dos conteúdos conceituais propriedades dos gases, transformações gasosas, combustíveis e impactos ambientais durante a apresentação. Além disso, irão se apropriar dos conteúdos procedimentais relacionados à capacidade de utilização de ferramentas das TDICs para realizar pesquisas, apresentar produtos e criar protótipos de balões de ar quente e dirigíveis. Compreendemos que nesse momento, a habilidade EM13CNT306 está sendo desenvolvida com os estudantes, na medida que eles precisam avaliar os riscos envolvidos em atividades cotidianas, no caso o desenvolvimento de uma balão, aplicando conhecimentos das Ciências da Natureza, que foram estudados anteriormente, para justificar o uso de equipamentos e comportamentos de segurança visando a integridade física, individual e coletiva, e socioambiental.

Ainda na terceira aula, compreendemos que os estudantes serão capazes de desenvolver conteúdos atitudinais ao trabalhar em equipe e respeitar o momento de fala dos colegas.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Utilizar a perspectiva Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) para o desenvolvimento de uma sequência didática acerca de gases ideais favorece a aprendizagem significativa das características e propriedades dos gases ideais, considerando que a sequência de aulas contempla as esferas científica, tecnológica, social e ambiental dando ênfase em cada uma delas, em suas respectivas aulas. Dessa forma, o



estudante se torna capaz de relacionar os conteúdos conceituais a alguns fenômenos que é capaz de constatar no seu cotidiano.

A sequência didática foi pautada em algumas habilidades da BNCC, a partir das quais não só conteúdos conceituais são trabalhados, mas também os conteúdos procedimentais e atitudinais durante o objetivo de desenvolver tais habilidades nos estudantes. Assim, as questões sociais, ambientais e tecnológicas não são usadas como exemplos de aplicação de um conteúdo conceitual, mas têm, cada uma, seu espaço de protagonismo.

Para que o ensino de Química contribua para a formação de um indivíduo crítico e atuante perante às questões que envolvem as esferas social, tecnológica e ambiental, o conhecimento científico deve ser construído se relacionando com essas esferas e a perspectiva CTS é pautada nessa premissa. Além disso, um processo de ensino-aprendizagem nessa perspectiva tem potencial para eliminar o distanciamento da sociedade em relação à ciência a partir do momento que contribui com a formação crítica dos estudantes.

## **REFERÊNCIAS**

AIKENHEAD, G.S. (1994) **What is STS science teaching?** In: Solomon, J. and Aikenhead, G.S. Ed., *STS Education International Perspectives on Reform*, Teacher's College Press, New York.

AULER, D. **Interações entre ciência-tecnologia-sociedade no contexto da formação de professores de ciências.** 2002. Tese de Doutorado. Tese (Doutorado em Educação), Centro de Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

AULER, D.; DELIZOICOV, D. **Ciência-Tecnologia-Sociedade: relações estabelecidas por professores de ciências.** Revista electrónica de enseñanza de las ciencias, v. 5, n. 2, p. 337-355, 2006.

BLOOM, B. S. et al. **Taxonomia de objetivos educacionais: domínio cognitivo.** Porto Alegre: Globo, 1972.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular.** Brasília, 2018.

CAMPOS, A.M.F.; NIGRO, R.G. **O ensino-aprendizagem como investigação.** São Paulo: FTD, 1999.

REVISTA SUPER INTERESSANTE. **Como funciona um dirigível?.** In:, mar. 2009. Disponível em: <<https://super.abril.com.br/mundo-estranho/como-funciona-um->



dirigivel/amp/>. Acesso em Agosto de 2022.

DA ROSA, Marlusa Benedetti; DA CRUZ FAGUNDES, Léa. Conteúdos, conceituais, procedimentais e atitudinais em tempos de web currículo. **Revista e-Curriculum**, v. 12, n. 2, p. 1189-1211, 2014.

DA SILVEIRA, W. P. O.; BEDIN, E.. Aprender pela pesquisa centrada no aluno: um movimento para desenvolver os conteúdos atitudinais, procedimentais e conceituais. **Revista Brasileira de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 5, n. 1, 2022.

FRASSON, F; LABURÚ, C. E.; DE FREITAS ZOMPERO, A.. Aprendizagem significativa conceitual, procedimental e atitudinal: Uma releitura da Teoria Ausubeliana. **Revista Contexto & Educação**, v. 34, n. 108, p. 303-318, 2019.

GAS properties. In: **Phet Colorado**, \_\_\_\_\_. Disponível em: [https://phet.colorado.edu/sims/html/gas-properties/latest/gas-properties\\_en.html](https://phet.colorado.edu/sims/html/gas-properties/latest/gas-properties_en.html)>. Acesso em Agosto de 2022.

HOFFMANN, W. A. M. (Org.). **Ciência, Tecnologia e Sociedade: Desafios da construção do conhecimento**. São Carlos: EdU-FUSCar, 2011.

HOFSTEIN, A., AIKENHEAD, G., RIQUARTS, K. **Discussions over STS at the fourth IOSTE symposium**. International Journal of Science Education, v. 10, n. 4, p. 357-366, 1988.

PINHEIRO, N. A. M.; SILVEIRA, R. M. C. F.; BAZZO, W. A. **Ciência, Tecnologia e Sociedade: a relevância do enfoque CTS para o contexto do Ensino Médio**. Ciência e Educação, Bauru, v. 13, n. 1, p. 71-84, Apr. 2007.

POZO, J.I.; CRESPO, M.A.G. **A aprendizagem e o Ensino de Ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico**. 5 ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

PRO BUENO, A. **Reflexiones para la selección de contenidos procedimentales en ciencia**. In: *Alambique - Didáctica de las Ciencias Experimentales (6)*: 77-87, 1995.

SENADO FEDERAL. **Balões: ameaça que vem do céu**. In: *Jornal do Senado*, Brasília, jun. 2005. Disponível em: [https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/97804/050620\\_78.pdf?sequence=3](https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/97804/050620_78.pdf?sequence=3)>. Acesso em Agosto de 2022.

STRIEDER, R.; KAWAMURA, M. R. **Panorama das pesquisas pautadas por abordagens CTS**. VII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, Florianópolis, v. 8, 2009.

TOMAZELLO, M. G. C. **O Movimento Ciência, Tecnologia, Sociedade-Ambiente na Educação em Ciências**. Cascavel – PR. Anais do I Seminário Internacional de (CTS) de 28 a 30 de abril de 2009. UNIOESTE, Cascavel- Paraná. Acesso: setembro 2012. Disponível: <http://cac-php.unioeste.br/eventos/ctsa>.

REVISTA DE CULTURA E HISTÓRIA DA AVIAÇÃO ASAS. **Tragédia marcou fim da era dos dirigíveis há exatos 84 anos**. In:, mai. 2021. Disponível em: <https://www.edrotacultural.com.br/tragedia-marcou-fim-da-era-dos-dirigiveis-ha-exatos-84-anos/>>. Acesso em Agosto de 2022



VAZ, C. R.; FAGUNDES, A. B.; PINHEIRO, N. A. M. **O Surgimento da Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) na Educação: Uma Revisão** In: I Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia. Anais. p. 98-116, 2019





## CAPÍTULO IV

### COMPETÊNCIAS SOCIOEMOCIONAIS DA BNCC: IMPLEMENTAÇÃO NA EDUCAÇÃO E CONTRIBUIÇÕES DA NEUROPSICOPEDAGOGIA PARA O ENSINO-APRENDIZAGEM

Ranielly Karen de Oliveira<sup>10</sup>.

DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2023.07-04

**RESUMO:** As competências socioemocionais são um conjunto de habilidades e atitudes essenciais para o desenvolvimento integral dos estudantes. No Brasil, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) inclui essas competências como parte integrante do currículo da educação básica. Neste artigo, vamos discutir a importância das competências socioemocionais na formação dos alunos e propor algumas estratégias para a implementação dessas habilidades na escola regular e propor as contribuições da Neuropsicopedagogia para o ensino aprendizagem. O presente artigo, resultado de uma pesquisa bibliográfica metodologicamente estruturada, por meio de fontes teóricas que embasam a busca de respostas sobre o tema abordado. Tendo como objetivo analisar a importância do desenvolvimento das competências da BNCC e propor a implementação em escola regular e ainda abordar as contribuições da Neuropsicopedagogia para o ensino-aprendizagem. Trabalhou-se com os conceitos de Neuropsicopedagogia, competências, BNCC e ensino aprendizagem, tomando por base contextualiza-las, pois estão relacionadas, em um contexto social educacional e político bem demarcados e se justifica pela compressão detalhada das competências presente na BNCC e a importância da Neuropsicopedagogia na aplicabilidade dessas competências no processo ensino aprendizagem; pois a Neuropsicopedagogia age como mediador entre o sujeito e a aprendizagem, investigando, diagnosticando e intervindo mediante as dificuldades de aprendizagem, juntamente com todos envolvidos no processo, buscando assim desenvolver e alcançar todas as competências presentes na BNCC.

**PALAVRAS-CHAVE:** Competências. Socioemocionais. BNCC. Ensino Aprendizagem. Neuropsicopedagogia.

#### BNCC SOCIO-EMOTIONAL COMPETENCIES: IMPLEMENTATION IN EDUCATION AND CONTRIBUTIONS OF NEUROPSICOPEDAGOGY TO TEACHING-LEARNING

**ABSTRACT:** Socio-emotional competencies are a set of skills and attitudes essential for the integral development of students. In Brazil, the National Common Curricular Base (BNCC) includes these competencies as an integral part of the basic education curriculum. We worked with the concepts of Neuropsychopedagogy, competencies, BNCC and teaching learning, based on contextualizing them, because they are related, in

---

<sup>10</sup> Pedagoga - UNINTER, Especialista em Neuropsicopedagogia Institucional e Clínica e Educação inclusiva FACUMINAS, Bióloga, UFRN, Mestre em Ciências Biológicas UFRN, Doutoranda em Ciências da Educação - WORD UNIVERSITY ECUMENICAL (WUE). Professora da educação básica nos municípios de Monte Alegre e João Câmara. E-mail: professorakarenoliveira@gmail.com



a well-demarcated educational and political social context and is justified by the detailed compression of the competencies present in the BNCC and the importance of Neuropsychopedagogy in applicability of these competencies in the teaching-learning process; because Neuropsychopedagogy acts as a mediator between the subject and learning, investigating, diagnosing and intervening through learning difficulties, together with everyone involved in the process, thus seeking to develop and achieve all the competencies present in the BNCC.

**KEYWORDS:** Competencies. Socio-emotional. BNCC. Teaching Learning. Neuropsychopedagogy.

## **INTRODUÇÃO**

Neste artigo será dissertado sobre a relevância das competências socioemocionais para a educação, a educação não pode se resumir somente ao desenvolvimento dos aspectos cognitivos, pois a Base Nacional Curricular Comum (BNCC), homologada em 2017, pelo Ministério da Educação (MEC), nos trouxe algo além, abrindo pressupostos que contemplem também o desenvolvimento das competências socioemocionais. As competências socioemocionais são entendidas como “[...] capacidades individuais que se manifestam nos modos de pensar, sentir e nos comportamentos ou atitudes para se relacionar consigo mesmo e com os outros, estabelecer objetivos, tomar decisões e enfrentar situações adversas ou novas” [...] (IAS, 2021, p. <https://bityli.com/webvv>). Assim, a educação das emoções se tornou obrigatória no ensino básico a partir de 2020, tendo que as escolas do país adaptar-se a essa nova modalidade, conforme elucida Antônia Benedita Teixeira, no livro “Habilidades Socioemocionais na Educação” (2020, p 53).

Na BNCC tem 5 (cinco) macrocompetências: autogestão, engajamento com os outros, amabilidade, resiliência emocional e abertura ao novo, sendo estas subdivididas em 17 competências. Então, percebe-se que, quando o aluno está na escola, o professor pode começar a enxergar e analisar as suas potencialidades e, também, as suas carências tanto na aprendizagem cognitiva como emocionais. Para Fonte (2018, p. 19) “Nas escolas devemos valorizar mais os sentimentos, aprendendo a lidar com eles, respeitando as diferenças, olhando o outro com carinho e não com impaciências ou desprezo, dia após dia, em pequenas ações, em exemplos reais e concretos”.



Tendo como objetivo analisar a Importância do desenvolvimento das competências da BNCC e propor a implementação em escola regular e ainda abordar as contribuições da Neuropsicopedagogia para o ensino-aprendizagem.

Para esta pesquisa, foi usado o método de revisão da literatura com pesquisa bibliográfica, que é o levantamento ou revisão de obras publicadas sobre a teoria que irá direcionar o trabalho científico o que necessita uma dedicação, estudo e análise pelo pesquisador que irá executar o trabalho científico e tem como objetivo reunir e analisar textos publicados, para apoiar o trabalho científico. Para Gil (2002, p. 44), a pesquisa bibliográfica “[...] é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos”. Para Severino (2007), a pesquisa bibliográfica realiza-se pelo:

[...] registro disponível, decorrente de pesquisas anteriores, em documentos impressos, como livros, artigos, teses etc. Utilizam-se dados de categorias teóricas já trabalhadas por outros pesquisadores e devidamente registrados. Os textos tornam-se fontes dos temas a serem pesquisados. O pesquisador trabalha a partir de contribuições dos autores dos estudos analíticos constantes dos textos (SEVERINO, 2007, p. 122).

## **COMPETÊNCIAS SOCIOEMOCIONAIS DA BNCC**

As competências emocionais presentes na BNCC são abordadas nas competências gerais, que são dez habilidades amplas que todos os estudantes devem desenvolver. Dentre elas, podemos destacar:

1. Construção de conhecimentos: Essa competência visa promover o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico, possibilitando que os alunos compreendam, interpretem e se posicionem de forma fundamentada em relação aos conhecimentos adquiridos.

2. Pensamento científico, crítico e criativo: Estimula o aluno a questionar, investigar e buscar soluções inovadoras para problemas cotidianos, desenvolvendo sua capacidade de argumentação e criatividade.



3. Repertório cultural: Busca valorizar a diversidade cultural, promovendo o respeito e a valorização das tradições, costumes e manifestações culturais de diferentes grupos sociais.

4. Comunicação: Desenvolve habilidades de comunicação oral, escrita e audiovisual, permitindo que o aluno se expresse de forma clara e eficiente.

5. Cultura digital: enfatiza o uso responsável das tecnologias da informação e comunicação, promovendo a compreensão dos impactos sociais e éticos das ferramentas digitais.

6. Trabalho e projeto de vida: Estimula o autoconhecimento e a reflexão sobre o projeto de vida dos alunos, incentivando o planejamento de metas e objetivos pessoais.

7. Argumentação: Desenvolve a capacidade de argumentar de forma fundamentada e respeitosa, permitindo que o aluno participe ativamente de debates e discussões.

8. Autoconhecimento e autocuidado: Enfoca o desenvolvimento da inteligência emocional, ajudando os alunos a compreenderem suas emoções, a lidarem com o estresse e a desenvolverem o autocuidado.

9. Empatia e cooperação: Incentiva o respeito e a compreensão das emoções e perspectivas dos outros, promovendo o trabalho em equipe e a cooperação.

10. Responsabilidade e cidadania: Reforça a importância do respeito às regras e valores sociais, incentivando os alunos a exercerem sua cidadania de forma ética e responsável.

O enfoque nas competências emocionais na BNCC reflete uma visão mais abrangente de educação, que busca formar cidadãos completos, capazes de lidar com suas emoções, se relacionarem de forma saudável com os outros e se tornarem membros ativos e responsáveis da sociedade. A implementação efetiva dessas competências requer ações coordenadas entre educadores, gestores escolares, famílias e comunidades, criando um ambiente escolar acolhedor e favorável ao desenvolvimento integral dos estudantes.



## AS COMPETÊNCIAS SOCIOEMOCIONAIS

Diante dos desafios dos tempos atuais, compreende-se que a educação não pode se resumir somente ao desenvolvimento dos aspectos cognitivos, pois a Base Nacional Curricular Comum (BNCC), homologada em 2017, pelo Ministério da Educação (MEC), nos trouxe algo além, abrindo pressupostos que contemplem também o desenvolvimento das competências socioemocionais. As competências socioemocionais são entendidas como “[...] capacidades individuais que se manifestam nos modos de pensar, sentir e nos comportamentos ou atitudes para se relacionar consigo mesmo e com os outros, estabelecer objetivos, tomar decisões e enfrentar situações adversas ou novas” [...] (IAS, 2021, p. <https://bityli.com/webvv>). Assim, a educação das emoções se tornou obrigatória no ensino básico a partir de 2020, tendo que as escolas do país adaptar-se a essa nova modalidade, conforme elucida Antônia Benedita Teixeira, no livro “Habilidades Socioemocionais na Educação” (2020, p. 53). Na BNCC tem 5 (cinco) macrocompetências: autogestão, engajamento com os outros, amabilidade, resiliência emocional e abertura ao novo, sendo estas subdivididas em 17 competências. Então, percebe-se que, quando o aluno está na escola, o professor pode começar a enxergar e analisar as suas potencialidades e, também, as suas carências tanto na aprendizagem cognitiva como emocionais. Para Fonte (2018, p. 19) “Nas escolas devemos valorizar mais os sentimentos, aprendendo a lidar com eles, respeitando as diferenças, olhando o outro com carinho e não com impaciências ou desprezo, dia após dia, em pequenas ações, em exemplos reais e concretos”

A BNCC pauta-se nas competências socioemocionais sugeridas e trabalhadas pela CASEL (sigla para “Collaborative for Academic, Social and Emotional Learning”). A CASEL é uma instituição sem fins lucrativos, norte americana, localizada em Chicago, que busca desenvolver as habilidades socioemocionais dos alunos da Educação Básica.

A CASEL sugere, então, 5 competências socioemocionais a serem trabalhadas com crianças e jovens que integram a Educação Básica. São elas:

### 1. Autoconsciência



O trabalho da autoconsciência com crianças e jovens passa por fazer com que eles se conheçam profundamente, identificando seus pontos fortes e suas limitações, e que busquem sempre manter uma atitude otimista e voltada para o crescimento pessoal.

## 2. Autogestão

A competência socioemocional autogestão diz respeito ao gerenciamento que todos devemos ter sobre o nosso estresse.

Trabalhar isso com as crianças e adolescentes passa por ensiná-las a controlar seus impulsos e a definir metas para si mesmas.

## 3. Consciência social

A consciência social também é uma das competências socioemocionais e, aqui, crianças e jovens devem trabalhar o exercício da empatia, a ação de se colocar no lugar do outro e respeitar a diversidade.

## 4. Habilidades de relacionamento

Esta competência socioemocional compreende as ações de ouvir o outro com empatia, se expressar clara e objetivamente, saber cooperar com os colegas, resistir e responder de maneira adequada a conflitos e ao bullying escolar (seja com o aluno ou com um colega).

## 5. Tomada de decisão responsável

A tomada de decisão responsável é uma competência sócio emocional que envolve as escolhas pessoais e as interações sociais que seguem normas, padrões éticos e morais desenvolvidos socialmente e ainda as medidas de segurança gerais.

Pois bem, a BNCC acredita que estas competências sugeridas pela CASEL devem ser contempladas em cada uma das 10 competências gerais, para enfim criar-se um currículo unificado para a Educação Infantil, para o Ensino Fundamental e para o Ensino Médio.

Deve-se cultivar a importância dessas habilidades para o desenvolvimento integral dos estudantes e sua relevância para a vida em sociedade, tais habilidades são necessárias



para diversas situações e variados contextos da vida presente e futura dos estudantes. Por essa razão, desenvolvem-se meios de como pensar, sentir, decidir e agir.

## **IMPLEMENTAÇÃO DAS COMPETÊNCIAS SOCIOEMOCIONAIS NA EDUCAÇÃO**

De acordo com o pesquisador Roger Weissberg e seus colaboradores publicaram em 2015 um estudo propondo um conjunto de cinco núcleos de competências socioemocionais. Os cinco núcleos de competências socioemocionais são: Autoconhecimento, Tomada de Decisão Responsável, Autogestão, Habilidades de Relacionamento e Consciência Social, promove uma discussão sobre a importância de incluir as competências socioemocionais no currículo escolar, bem como sua abordagem transversal e integrada em todas as disciplinas.

Competências socioemocionais têm sido correlacionadas a bons índices de escolaridade, saúde física e mental, empregabilidade e renda e as evidências provenientes de pesquisa também têm mostrado que estes benefícios não são apenas imediatos, mas se estendem a longo prazo. Considerando estes achados, e com o objetivo de favorecer o desenvolvimento dessas competências no contexto escolar, foi criada a Estratégia Socioemocional do Programa Brasil na Escola, instituído pela Portaria MEC 177, de 30 de março de 2021, e disponibilizado o Manual de Implementação Escolar.

Esse documento que sistematiza a metodologia da estratégia e apresenta seu referencial teórico e princípios fundamentais. Também examina como é possível trabalhar as competências socioemocionais a partir da BNCC e apresenta ferramentas e atividades que favorecem este trabalho na escola, visando a aumentar o impacto da implementação do Programa em todo ecossistema escolar. Como proposta de práticas pedagógicas que favorecem o desenvolvimento das habilidades socioemocionais dos alunos, ressalta-se projetos colaborativos, práticas de escuta ativa e rodas de conversa.





## **CONTRIBUIÇÕES DA NEUROCIÊNCIA PARA O DESENVOLVIMENTO DAS COMPETÊNCIAS SOCIOEMOCIONAIS**

Relacionando os fundamentos da Neurociência, com ênfase em como essa abordagem pode contribuir para a compreensão do funcionamento cerebral relacionado às competências socioemocionais. Para que o cérebro seja capaz de gerar uma percepção integrada, suas células nervosas devem estar interconectadas de forma precisa e ordenada. No entanto, as conexões não são exatamente idênticas. Estudos evidenciam que as conexões celulares podem ser modificadas pela estimulação, atividades ou aprendizado. Eventos específicos são recordados porque a estrutura e conexões entre as células neurais são modificadas por estes eventos (LENT, 2001; HOF et al., 2003).

Um dos fenômenos mais incríveis evidenciado por sucessivos estudos é a Plasticidade Neural, caracterizada pela capacidade do cérebro adaptar-se, em um período muito curto, refutando a antiga teoria de que os cérebros com os quais as pessoas nasciam não poderiam ser alterados (BASTOS, 2008; BOALER, 2018).

## **INTEGRAÇÃO DA NEUROCIÊNCIA NA PRÁTICA EDUCACIONAL**

A neurociência é um estudo do sistema nervoso, seja em estado normal ou patológico. Esse estudo visa compreender suas funções, estruturas, processos e alterações que podem ocorrer ao longo do desenvolvimento humano. Nessa perspectiva, a neurociência percorre não somente o campo fisiológico, anatômico, como também psicológico e comportamental. Portanto, pode ser integrada à prática educacional, fornecendo subsídios para aprimorar a abordagem das competências socioemocionais na escola.

A educação e a neurociência coexistem numa relação de proximidade, uma vez que ambas trabalham com a atividade cerebral que possibilita o acesso à aprendizagem. Aprender é uma das atividades mais constantes de nossa vida, desde muito cedo, aprendemos a andar, a falar, a reconhecer rostos, objetos, cores e regras. Porém, há vários fatores que podem dificultar o processo de aprendizagem, limitando o acesso ao



conhecimento. Esses fatores podem ser físicos-mentais, emocionais ou mesmo profissionais, no que diz respeito à atuação docente.

Baseados nos avanços dos estudos da neurociência, Tabaquim (2003, p. 91) destaca:

O cérebro é o órgão privilegiado da aprendizagem. Conhecer sua estrutura e funcionamento é fundamental na compreensão das relações dinâmicas e complexas da aprendizagem. Na busca pela compreensão dos processos de aprendizagem e seus distúrbios, é necessário considerar os aspectos neuropsicológicos, pois as manifestações são, em sua maioria, reflexo de funções alteradas. As disfunções podem ocorrer em áreas de input (recepção do estímulo), integração (processamento da informação) e output (expressão da resposta). O cérebro é o sistema integrador, coordenador e regulador entre o meio ambiente e o organismo, entre o comportamento e a aprendizagem.

O estudo neurocientífico não propõe uma Pedagogia renovada, no entanto, fornece subsídios para a reorientação da prática pedagógica atual, abrindo espaço para discussões e reflexões que abordem os aspectos relacionados ao processo de aprendizagem.

Diferentemente da Psicologia, a neurociência educacional busca explicar a aprendizagem através de experimentos comportamentais, uso de aparelhos de tomografia e ressonância magnética, a fim de observar alterações de funcionamento cerebral que podem ser desencadeadas em função de fatores cognitivos ou até mesmo externos. Para Hennemann (2012, p. 11) a mesma apresenta-se como “um novo campo de conhecimento que através dos conhecimentos neurocientíficos, agregados aos conhecimentos da pedagogia e psicologia vem contribuir para os processos de ensino-aprendizagem de indivíduos que apresentem dificuldades de aprendizagem”.

Para que o processo de aprendizagem aconteça, nosso cérebro faz uso de exemplos, associações (sinapses) a conhecimentos que já possuímos, de modo a construir um significado. O aprendizado ocorre por meio de quatro estágios; dessa forma, pode-se dizer que primeiramente aprendemos através das experiências concretas, posteriormente, desenvolvemos a observação e reflexão, criamos hipóteses e por fim, testamos as hipóteses com o objetivo de obtermos uma nova experiência concreta. Ou seja, quando a



informação se reporta a outra informação previamente conhecida, o cérebro reforça essas sinapses e cria o significado. Em outras palavras, sem referências, não há significado.

A Neurociência tem apresentado diariamente novas descobertas que não era possível saber antes. Hoje, talvez, a melhor e a mais importante descoberta da ciência que estuda o cérebro seja a questão da plasticidade cerebral, ou seja, no passado, acreditava-se que quem não aprendia e ponto final. Seu cérebro não dava conta e nunca poderia dar conta da aprendizagem, e, dessa forma, cabia ao indivíduo desaparecer dos meios acadêmicos e sociais. Era uma exclusão fundamentada até mesmo pela ciência. (ALMEIDA, 2012, p. 44).

A neurociência no campo educacional, amparada por estudiosos de diversas áreas do conhecimento, veio para refletir os percalços do processo de aprendizagem e encontrar caminhos para atuar e intervir nos obstáculos desse processo.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Na busca constante sobre o entendimento do ensino-aprendizagem, observou-se a importância das competências socioemocionais para a educação e a relevância da Neuropsicopedagogia como aliada no desenvolvimento integral dos estudantes. O foco da BNCC nas competências emocionais, reflete uma visão mais ampla de educação, que visa desenvolver cidadãos completos, capazes de administrar suas emoções, interagir de forma saudável com os outros e tornarem-se membros ativos e responsáveis da sociedade. A implementação eficaz dessas competências requer um esforço coordenado de educadores, administradores escolares, famílias e comunidades para criar um ambiente escolar acolhedor que promova o desenvolvimento holístico dos alunos.

A neuropsicopedagogia possui três campos de conhecimento (neurociência, psicologia e pedagogia) que são essenciais para a educação, esta, que atua como mediadora do ensino-aprendizagem, passa a ter um papel central na educação, levando em consideração o aprimoramento desse conhecimento, é possível atuar de forma mais eficaz nas intervenções pedagógicas para redefinir o conhecimento e despertar o desejo



de aprender, para que a capacidade cognitiva do aluno seja plenamente desenvolvida de acordo com o ritmo pessoal de cada aluno.

Olhando para o trabalho neuropsicopedagógico em contexto escolar, isto significa avançar para o desenvolvimento da escola como um todo, onde apoiar esta área promove não só o desenvolvimento da aprendizagem do aluno, mas também o sucesso de toda a equipe escolar, que visa promover um ensino de qualidade e inclusiva. Portanto, conclui-se que a implementação das competências socioemocionais, com apoio da Neuropsicopedagogia, pode contribuir para a formação de cidadãos mais conscientes, empáticos e preparados para os desafios da vida.

## REFERÊNCIAS

ABED, Anita Lilian Zuppo. **O desenvolvimento das habilidades socioemocionais como caminho para a aprendizagem e o sucesso escolar de alunos da Educação Básica**. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/cp/v24n25/02.pdf>>. Acesso em: 25 jan. 2023.

ALMEIDA, G. P. **Plasticidade cerebral e aprendizagem**. In: RELVAS, M. P.(org.). *Que cérebro é esse que chegou à escola?: as bases neurocientíficas da aprendizagem*. Rio de Janeiro: WAK, 2012.

BORGES, Lenise Freitas. COELHO, Maria do Carmo Iroshi. **A contribuição da Neurociência na prática do Neuropsicopedagogo**. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Ano 04, Ed. 10, Vol. 04, pp. 107-112. Outubro de 2019. ISSN: 2448-0959. Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacao/contribuicao-da-neurociencia>

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Manual de implementação escolar: Estratégia de Desenvolvimento Socioemocional**. Disponível em: [https://www.gov.br/mec/pt-br/brasilnaescola/manual\\_de\\_implementacao\\_socioemocional.pdf](https://www.gov.br/mec/pt-br/brasilnaescola/manual_de_implementacao_socioemocional.pdf). Acesso em 15 de jan de 2023.

BRASIL, MEC. **Em Aberto** (Currículo: referenciais e tendências). INEP, Brasília, N.º 58, abril/jun. 1993.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br>

CHAVES, Caroline Martins; PINHEIRO, Hellen Lopes de Aquino; HAIASHIDA, Keila Andrade. **A contribuição das competências socioemocionais para uma aprendizagem significativa**. Ensino em Perspectivas, Fortaleza, v. 3, n. 1, 2022.

COLL, César et alii. **Os Conteúdos na Reforma: ensino e aprendizagem de conceitos**,



procedimentos e atitudes, Porto Alegre, Artes Médicas, 1998

JANTSCH, A. P. e BIANCHETTI, L. (Orgs). **Interdisciplinaridade**. Rio de Janeiro, Vozes, 1995.

FONTE, Paty. **Competências socioemocionais na escola**: Wak Editora. 1 ed. Rio de Janeiro, 2019, 160 p.

HIBOO. **Social Emocional Learning**. Disponível em: <https://www.hiboo.com.br/social-emocional-learning>>. Acesso em: 13 jan. 2023.

HENNEMANN, Ana L. **Neuropsicopedagogia Clínica**: Relatório de estágio. Novo Hamburgo: CENSUPEG, 2012.

HOF, P. R.; TRAPP, B. D.; VELLIS, J.; CLAUDIO, L.; COLMAN, D. Cellular components of nervous tissue. IN: SQUIRE, L.; BLOOM, F. E.; McCONNELL, S.K.; ROBERTS, J. L.; SPITZER, N. C.; ZIGMOND, M. **Fundamental neuroscience**. 2. ed. San Diego, California: Academic Press. p. 49-78. 2003.

LENT, R. **Cem Bilhões de Neurônios**. 1. ed. São Paulo: Atheneu 2001.

MORIN, Edgar. **Sete saberes necessários à educação do futuro**. São Paulo: Cotez, 2000.

MACHADO, Paula et al. **Relações entre o conhecimento das emoções, as competências acadêmicas, as competências sociais e a aceitação entre pares**. Disponível em: [http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0870-82312008000300008](http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0870-82312008000300008)>. Acesso em: 20 fev. 2023.

MEIER, Marcos; GARCIA, Sandra. **Mediação da aprendizagem**: contribuições de Feuerstein e Vygotsky. Curitiba: Edição do Autor, 2007.

MORETTO, Vasco P. **Construtivismo, a produção do conhecimento em aula**. 3ª ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

Programa Nuvem9Brasil. Disponível em: <http://www.nuvem9brasil.com.br/#projeto>>. Acesso em: 5 fev. 2023.

PERRENOUD, Philippe. **Construir as competências desde a escola**, Porto Alegre, Artes Médicas, 2000.



## **CAPÍTULO V**

### **A LEITURA E A INFORMÁTICA NAS SÉRIES INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL NAS ESCOLAS MUNICIPAIS DO ITAJÁ/RN**

**Maria das Dores de Melo<sup>11</sup>.**

**DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2023.07-05**

**RESUMO:** A leitura e a informática nas Séries iniciais do Ensino Fundamental nas escolas públicas municipais do Itajá/RN têm como propósito verificar como os professores desenvolvem seu trabalho com a leitura, principalmente utilizando os recursos tecnológicos, e mais especificamente os computadores conectados a internet, a partir dos questionamentos: Será que o uso desse recurso tecnológico é sempre bem utilizado pelos docentes no processo ensino-aprendizagem? As escolas têm computadores, mas será que eles são utilizados de maneira correta? São essas as inquietações que instigaram a pesquisadora a desvendar o que acontece realmente. Com base nos resultados obtidos com a aplicação dos questionários, chegou-se a algumas conclusões: Ensinar a ler não é uma tarefa fácil, a complexidade da nossa língua dificulta ainda mais esse trabalho. Não estamos falando sobre a tarefa de aprender ainda na infância, mas de continuar lendo durante todo o período escolar a ponto de se tornar um leitor para o resto da vida. Outro ponto que tem interferido muito nesta formação do leitor efetivo é a resistência que os próprios professores apresentam em relação à leitura. Há certo comodismo em relação a essas práticas. Por fim, o artigo trata da pesquisa descritiva analítica do uso da informática, principalmente a internet, como recurso na utilização desse meio para promover a leitura e também o conhecimento da literatura nas escolas públicas municipais da área urbana da cidade de Itajá/RN. O trabalho foi organizado em várias etapas, iniciando com a pesquisa, análise e avaliando o papel da escola para o uso desse recurso.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação. Literatura. Informática.

#### **READING AND COMPUTER IN THE EARLY GRADES OF ELEMENTARY EDUCATION IN MUNICIPAL SCHOOLS IN ITAJÁ/RN**

**ABSTRACT:** Teaching reading is not an easy task, the complexity of our language makes it even harder this work. We're not talking about the task of learning in childhood, but continue reading throughout the school year about to become a reader for life. For this we prepared a study on the relationship between reading, literature and new advances in the communication area, as a resource to assist in the teaching practice of studying the Portuguese language, and literature. The article deals with the descriptive analytical use of computer technology, especially the Internet as a resource in using this medium to promote reading and also the knowledge of literature in public schools municipal area of the town of Itajá/RN.

**KEYWORDS:** Education. Literature. Informatics.

---

<sup>11</sup> Email: dasdores10\_melo@hotmail.com





## **INTRODUÇÃO**

Incentivar a prática da leitura logo nas séries iniciais do ensino fundamental tem sido uma tarefa árdua para o docente dessa modalidade, pois a maioria das crianças do 1º ao 5º ano não domina a leitura e sente dificuldade para interpretar textos mesmo sendo introduzidos pelos professores.

Na atualidade tem se discutido muito sobre as dificuldades da leitura nas séries iniciais e trabalhar com textos literários voltados a esse público tem levado o professor ao esforço de pesquisar novos métodos para inserir a leitura na sala de aula. O docente precisa expandir seus limites na busca de novos recursos ampliando seu “fazer pedagógico”, transformando sua prática, ocasionando mudanças não só na sala de aula, mas também em sua vida profissional, pois segundo Paulo Freire (2006, p. 29):

Não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino. Enquanto ensino contínuo buscando, reprovando (...) Pesquisa para conhecer o que ainda não conheço e comunicar ou anunciar a novidade.

Ampliar o conhecimento para cumprir o objetivo do ensino-aprendizagem faz parte de ser professor. Em se tratando do uso da literatura nas atividades diárias na sala de aula das séries iniciais requer que esse profissional busque novas formas de ensinar e pesquisar métodos e formas de como melhor desempenhar seu papel influenciando positivamente as crianças a construírem a leitura, abandonando qualquer resquício da educação tradicional e de seu alicerce alienador.

Dessa maneira o artigo que aqui é exposto foi elaborado a partir da observação e de entrevistas feitas a professores das séries iniciais do ensino fundamental das escolas municipais da cidade de Itajá/RN, a Escola Municipal Libânia Lopes Pessoa e a Escola Municipal Vereador João Medeiros Lopes, onde colhemos dados sobre a atuação da literatura e da leitura na realidade das referidas e sua relação com os recursos da informática para estreitar o laço entre leitura e leitor.

O trabalho segue a linha metodológica da pesquisa analítica descritiva, onde a partir da observação realizada em situação de sala de aula, no cotidiano das escolas citadas, analisaremos os pontos culminantes para a elaboração deste artigo. As entrevistas





auxiliaram na obtenção dos resultados e na conclusão sobre os processos metodológicos utilizados no objeto de estudo.

O mesmo tem como objetivo conhecer a realidade do uso da leitura nas séries iniciais do Ensino Fundamental das escolas públicas municipais da área urbana da cidade de Itajá-RN e mais especificamente de comparar o que ocorre na sala de aula dessas escolas referidas com a situação social e o contexto histórico, bem como, saber como são utilizados as diferentes fontes de informação e recursos tecnológicos para adquirir e construir o conhecimento;

Portanto, a sensibilidade e o senso de observação do professor são os guias para a percepção dos níveis de leitura de uma turma de estudantes. Porém, é bom lembrar que os repertórios trazidos pelos alunos nunca são iguais e as diferenças podem ser altamente produtivas para o avanço do nível de leitura da classe. Cabe ao professor saber aproveitar estas situações e organizar as aulas de acordo com as particularidades.

## **A LEITURA E A EDUCAÇÃO BRASILEIRA DOIS PROCESSOS QUE PRECISAM CAMINHAR JUNTOS**

Na Educação tradicional a leitura pedia uma postura corporal e estética para poder se realizar, era representada como um momento “solene”, “... governada, controlada, avaliada pela professora” (GOULEMONT, 1996, p. 109). Na Verdade, a leitura era declamada e isso ocorria dessa forma devido a rígida disciplina do início do século XX, resquício de uma educação herdada da pedagogia jesuítica, onde perdura durante o passar da história da escola e ainda está presente no trabalho de professores que usam o texto apenas como uma forma de ensinar à gramática.

Para romper com os laços da tradição pedagógica jesuítica, a educação brasileira, desde meados da década de 1980, tem passado por várias mudanças, que embora lentas, já foram sentidas na atualidade.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB, Lei nº 9.394/96) conhecida como “Lei Darcy Ribeiro” estabelece que:



A educação é dever da família e do Estado, inspirada nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana, tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.

Tais garantias e as novas medidas tomadas para o surgimento do “pluralismo de ideias”, (CF Art. 206. III, 1988, p. 191), fez repercutir no avanço do ensino da literatura e no avanço da leitura como métodos à construção do conhecimento, o que aos poucos faz despertar nas crianças a curiosidade ativando a imaginação, deixando-os à vontade para ler, sem precisar assumir postura estética e corporal.

Mas a falta do hábito da leitura prejudica no desenvolvimento da aprendizagem, porque os docentes buscam nos livros didáticos, o principal recurso para o ensino, mesmo sabendo que nos últimos 20 anos houve alterações na sala de aula, o que foi mais evidente após a década de 1970, quando a linguagem deixou de ser entendida apenas como a expressão do pensamento para ser vista também como um instrumento de comunicação no que envolve a mensagem e o interlocutor para que possa ser compreendida.

Assim, os gêneros passaram a ser os instrumentos da transmissão da mensagem a partir do momento que são identificados nos textos lidos e reproduzidos na escrita. Mikhail Bakhtin (1895-1975) apresentou uma nova concepção de linguagem, a “enunciativo-discursiva”, considerando o discurso como uma prática social, interação onde existe uma relação interpessoal dos textos, as diferentes situações de comunicação, os gêneros, a interpretação e a opinião de quem os produz.

O aluno passou a ser um sujeito ativo e atuante com a nova concepção de aprendizagem - Socioconstrutivista – Segundo os principais pensadores Lev Vygotsky (1980-1934) e Jean Piaget (1896-1980). Emilia Ferreira e Ana Teberosky, a partir dos anos de 1980 apresentaram resultados precisos de suas pesquisas sobre a alfabetização e da didática da leitura e escrita como elemento evidenciando que o aluno constrói sua escrita organizando os dados e através da leitura. O professor o conduz ao conhecimento alcançando o ensino e aprendizagem que tais elementos produzem.

Na atualidade a leitura é elemento primordial devendo estar presente em todas as atividades diárias, pois seja qual for à série em que os alunos estejam eles devem



desenvolver habilidade de leitura e escrita, utilizando a prática da comunicação oral para aprender os gêneros dos discursos e as atividades de análise e reflexão sobre a língua.

Por esse conjunto formado pela leitura, escrita e oralidade, os objetivos da educação mudam ao considerar que o objeto de ensino se constrói tomando como referenciais as práticas de leitura e escrita supõe determinar um lugar importante para que os leitores e escritores façam, supões conceber como conteúdos fundamentais do ensino o comportamento do leitor e o comportamento do escritor.

Lener (revista nova escola, Abri 2009, p. 68) faz perceber a ligação fundamental entre a evolução da educação e toda sua história com a leitura e o seu desenvolvimento, no que seguiu os passos dessa caminhada através do tempo, das novas concepções pedagógicas, embora seja em trabalho não efetuado que necessita de mudanças e que essas ocorram de acordo com as inovações e com as futuras gerações atualizando-se sob seu contexto sociocultural.

## **AS ESCOLAS MUNICIPAIS DA ÁREA URBANA DE ITAJÁ/RN E OS PROJETOS DE LEITURA**

A cidade de Itajá/RN, localizada na margem da BR 304, possui duas escolas municipais em sua área urbana, a Escola Municipal Libânia Lopes Pessoa – Educação Infantil, Ensino fundamental e Educação de Jovens e Adultos -, e a Vereador João Medeiros Lopes – Educação Infantil e Ensino Fundamental de 1º ao 5º ano. São escolas que embora pertençam à mesma razão social, possuem certas diferenças importantes para comentarmos.

A Escola Municipal Libânia Lopes Pessoa está localizada na Praça Manoel Argemiro Lopes S/N, Bairro Iguaraçu, tem uma história que segue o contexto de desenvolvimento da cidade. Com 38 anos de existência, exerce um papel fundamental para a formação do cidadão itajaense possui uma postura de responsabilidade social no que envolve toda comunidade em projetos nos eventos realizados pela mesma.

Dentro da postura sócio-construtivista, a Escola Municipal Libânia Lopes Pessoa tem objetivado “oportunizar a todos os alunos o desenvolvimento do ensino-



aprendizagem, respeitando os aspectos culturais e sociais de cada um, dentro de um espaço produtor de liberdade e reconhecimento” (PPP Projeto Político Pedagógico – Revisado em 2007), seguindo as metas e objetivos estabelecidos pelo Projeto Político Pedagógico a fim de: garantir o acesso e permanência na escola de todas as crianças na idade escolar e na educação de jovens e adultos; melhorar a infraestrutura da escola para evoluir na qualidade de ensino; Incentivar as relações intra e interpessoais; oportunizar aos docentes a qualificação profissional e formação continuada; reduzir o índice de evasão, reprovação em todas as modalidades de ensino, e assegurar que todos os alunos tenham acesso às tecnologias em informática.

A Escola Municipal Libânia Lopes Pessoa sofre com o problema de falta de estrutura física para melhor acolher o público atendido, pois mesmo possuindo 12 salas de aula, ainda necessitou anexar um espaço extra, para o funcionamento da creche, que ocupa quatro salas de aula na Escola Estadual João Tertulino Lopes, vizinha, que oferece acesso a mesma. Também precisa de um espaço maior para a biblioteca e sala de leitura, refeitório e salas audiovisuais e multifuncionais.

Ela conta com recursos do Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE) e com o Plano de Dinheiro Direto na Escola (PDDE) no que pode investir em recursos tecnológicos, material didático, livros para a biblioteca e reforço paradidático. Dessa maneira nos últimos cinco (5) anos alcançou metas como reduções de desistência, reprovação e indisciplina, mas ainda necessita ampliar o apoio pedagógico, como por exemplo, profissionais qualificados para a coordenação pedagógica. Tem obtido um bom nível de desenvolvimento no processo de ensino-aprendizagem, alcançando o índice de 2.5 no IDEB (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica) e no Ensino Fundamental de 6º ao 9º ano, pode-se efetuar projetos interdisciplinares nos aspectos culturais e ambientais, proporcionando aos alunos uma maior evolução no que se refere ao respeito às diferenças e ao meio ambiente.

A escola Municipal Vereador João Medeiros Lopes, localizada na Rua Manoel Lopes, S/N, Bairro São Manoel. Atua aproximadamente há quatro anos na Educação Infantil e Ensino Fundamental do 1º ao 5º ano, como já foi mencionado. É uma escola recente que não tem estrutura física, mas trabalha com um número satisfatório de



funcionários que atende a 264 crianças de sua localidade. Por não possuir sede própria a escola sofre com a redução do seu trabalho que restringe apenas a um turno, necessitando usufruir do espaço da Escola Estadual João Manoel Pessoa, e deixa de obter recursos próprios para a mesma. Ainda não foi elaborado o Projeto Político Pedagógico, o regimento interno está sendo encaminhado junto com a direção da escola, secretaria de educação e conselho escolar.

Quanto aos projetos de leitura, as duas escolas têm desenvolvido um projeto voltado para o letramento, buscando ampliar a oralidade, criatividade e a escrita. Bamberger (2008 p. 32) afirma que a “leitura suscita a necessidade de familiarizar-se com o mundo, enriquecer as próprias idéias e ter experiências intelectuais”. São oficinas de leitura, hora do conto, produção de texto e concurso de redação. As elaborações de tais projetos são de responsabilidades do corpo docente, no caso do ensino fundamental de 1º ao 5º ano com atribuições no nível de desenvolvimento do aluno, os professores de cada ano trabalham separadamente junto aos supervisores e no ensino fundamental do 6º ao 9º ano os professores trabalham em conjunto com os supervisores e o apoio pedagógico.

Trabalhar com as oficinas de leitura tem proporcionado às escolas a prática constante do ato de ler, dentro e fora do ambiente escolar. De acordo com os PCN’s de Língua portuguesa, para formar um leitor competente é preciso:

[...] formar alguns que compreendam o que lêem; que possam aprender a ler também o que não está escrito, e identificando elementos implícitos que estabeleçam relações entre o texto que lê e outro já lido; que saiba que vários sentidos podem ser atribuídos a vários textos; que consigam identificar e validar sua leitura a partir da localização de elementos discursivos”, a formação do leitor não é apenas um processo de decodificação de letras e palavras, mas um processo de inserção do texto a construção da compreensão do leitor.

Então é fundamental escolher texto e tema adequados à faixa etária dos alunos, o que as oficinas realizadas separadamente proporcionam a cada um do seu público de acordo com o ano escolar. No caso da realização desse tipo de atividade os professores discutem, organizam e planejam atividades relacionadas a seus alunos, e no foco daqueles que têm dificuldades de efetuar leitura.

A Hora do conto é uma das atividades que mais se desenvolvem em ambas as escolas. A professora leva os alunos até a biblioteca ou sala de leitura, deixa os alunos a



vontade para escolher o livro, tendo o cuidado de observar a faixa etária e o contexto, depois cada criança observa a história por um tempo determinado e cada uma conta ou relata o que cada livro mostra, é feita uma eleição para eleger o livro que será contado pela professora, a qual usará de muita criatividade para efetuar a leitura.

Quanto aos projetos de leitura, notamos que o professor do ensino fundamental, do 1º ao 5º ano das escolas públicas municipais de Itajá/RN, tem demonstrado preocupação em expandir a leitura, utilizando o laboratório de informática e permitindo que as crianças tenham acessibilidade ao computador, a internet e ao conhecimento lingüístico que esse recurso oferece.

[...] a revolução tecnológica provocou profundas alterações como... A democratização da informação... A exposição de novas tecnologias, aplicadas à ciência da informação, a comunicação, a linguísticas ou a quaisquer outros ramos do saber, refere-se muito mais ao estágio atual... Que vem possibilitando a criação de novas linguagens [...] (TARGINOS, 1995).

## **COMO TRABALHAR LEITURA USANDO COMPUTADOR?**

Modificar a prática de ensino não é uma tarefa fácil para o professor, que já está acomodado com seu sistema de plano de aula pré-elaborado e com recursos fáceis de serem introduzidos aos alunos. Segundo Paulo Freire (2006 p. 38 e 39) “ensinar exige reflexão crítica sobre a prática... através da reflexão sobre a prática, a curiosidade ingênua, percebendo-se como tal, vai-se tornando crítica”. Então o professor merece repensar suas práticas e buscar condicionamento para obter autonomia de conhecimento a ser passado para o educando.

A utilização de novos recursos, principalmente, tecnológicos tem possibilitado novas perspectivas quanto à ampliação do saber, voltado à ideia de linguagens rápidas e modernas. O professor percebe que na atualidade não tem como excluir os meios de informática da realidade na sala de aula, até as crianças com menores faixas etária fala sobre o assunto, do que viu na internet, do que os pais falaram ter lido no computador ou até mesmo de um comentário feito por um colega.

Trabalhar com o computador, segundo os PCNS (1998 p. 148) “favorece a aprendizagem seletiva controlada pelo próprio aluno, já que permite representar ideias,



comparar resultados, refletir sobre sua ação e tomar decisões, depurando o processo de construção de conhecimento”. Oferecer aos educandos a oportunidade de conhecer o computador, interagir com o novo meio de se informar e ocasionar a igualdade de direitos, sem barreiras sociais.

Se na escola existe o laboratório de informática e para ser utilizado por todos, mesmo sabendo que tal acessibilidade só acontecerá na escola, pois a realidade do ensino público brasileiro é de uma maioria de crianças cujos pais não possuem condições financeiras para possuir um computador em casa. Assim, disponibilizar aos alunos de escolas públicas do interior o uso da internet, derruba barreiras de espaço social e territorialização.

É possível que exista resistência por parte dos professores de tornar as aulas presenciais no laboratório de informática frequentes, pode haver problemas no planejamento dessas aulas e também a dificuldade de trabalhar com crianças que ainda não dominam a leitura. “... A educação é uma forma de intervenção no mundo, que além dos conhecimentos dos conteúdos bem ou mal ensinados e/ou aprendidos implica tanto o esforço de reprodução da ideologia dominante quanto o seu desmascaramento”. Paulo Freire (2006, p. 98) Por tanto o professor precisa saber que a sua produção reflete no interesse e no aprendizado do aluno, mesmo que a criança não tenha uma leitura fluente, o computador auxilia na formação da escrita, por necessitar utilizar o teclado e profissionalmente as letras o que conduzirá a leitura.

## **LITERATURA E INFORMÁTICA: AVANÇO METODOLÓGICO PARA ESSE ENSINO**

A metodologia de ensino faz parte da realização do trabalho do professor, é a base do ensinamento, e a construção da pedagogia e a concretização do ensino-aprendizagem. Para trabalhar literatura não é diferente como em outras disciplinas, o que tem que se mudar no ensino de literatura é o uso dos recursos que são utilizados, pois estabelecemos que só pode ser trabalhado em literatura obras e textos literários de grandes autores e de escolas clássicas.





Então é justamente aí que entra o papel da metodologia, de transformar, de modificar e aprimorar a prática de sala de aula. Vejamos a possibilidade de se trabalhar com vários textos de livros, jornais, revistas, informativos, folhetos e tirinhas, utilizando também de outros recursos como a televisão, DVD, CD e o computador.

Potencializamos os meios de comunicação em sala de aula para obtermos um público com capacidade crítica e reflexiva do que está sendo trabalhado e também da compreensão da realidade de cada um que faz parte daquele espaço.

O computador, juntamente com a internet tem nos oportunizado recursos metodológicos para alcançarmos os objetivos de conectar os nossos alunos a realidade global, a troca de informação e provocar um constante aprendizado: De acordo com Ripper (1996, p. 66)

O computador é ao mesmo tempo uma ferramenta e um instrumento de mediação. É uma ferramenta porque permite ao usuário construir objetos virtuais, modelar fenômenos em quase todos os campos de conhecimento. E possibilita o estabelecimento de novas relações para construção do conhecimento ao mediar o modo de representação das coisas através do pensamento formal, que é abstrato, lógico e analítico; e esse poder de representar que o torna um mediador eficaz.

Os avanços tecnológicos e as consequentes transformações ocasionadas por eles na sociedade fizeram do conhecimento uma constante atualização de informação, que através da internet podemos seguir junto à velocidade dessas transformações, pois para Sobral (1999, p. 15)

A internet combina perfeitamente com os novos rumos da educação por ser adequada à nova relação aluno/professor, centrada no aluno e na ação deste como sujeito, e que requer do professor que se torne um companheiro, mais experiente, na jornada do conhecimento.

Assimilar conhecimento, avanço tecnológico e sala de aula e caminhar na era digital com segurança na busca de fazer da aprendizagem dos educandos um objetivo não mais restrito ao professor, mas partido dessa meta do próprio aluno.

Por tanto usamos esses recursos para introduzir o ensino da literatura nas séries do ensino fundamental nas escolas municipais de Itajá RN, tem se formulado planos de aulas sobre variedade literárias com o auxílio do computador e da internet, o que temos



notado é que os alunos passaram a demonstra um interesse maior pela leitura de obras literárias, poemas e outros textos como já foi comentado.

Isso ocorre porque a internet passou a ser os meios diversificados de obter conhecimento, também por ser uma ferramenta versátil, colorida e interessante, não sendo enfadonhas, cansativa e “careta” como os próprios alunos comentam sobre os livros.

Metodologicamente a internet garante ao professor um benefício diferenciado e descontraído da leitura, não forçando ao aluno uma direção obrigatória, mas o deixando livre para buscar experiências que influenciaram no seu desenvolvimento, como diz a professora Ângela Kleiman (1992, p. 43)

Uma vez que o leitor consegue formular hipóteses de leitura, independentemente se utilizando tanto o seu conhecimento prévio como os elementos formais mais visíveis e de alto grau de informatividade,... A leitura passará a ter esse caráter de verificação de hipótese... No processo menos estruturado, que aquele inicialmente modelado pelo adulto, mais que envolve, tal como outro processo uma atividade consciente, autocontrolada pelo leitor, bem como uma série de estratégias necessárias à compreensão.

É claro que o trabalho que será efetivado pelo aluno deverá ser norteado pelo professor, mas não será feito de maneira imposta, o aluno seguirá livre para buscar o texto na internet tendo uma variedade de escolhas e obras, além da forma em que o texto está disponível, como também o tamanho da letra e a imagem.

Apostando no uso da informática como uma metodologia de ensino nas escolas municipais de nossa cidade e fornece acesso ao conhecimento que possibilita o intercâmbio cultural mesmo se tratando de uma cidade do interior e de alunos de escolas públicas, e quebrando receios, preconceitos e estabelecendo que a formação do cidadão e a sua valorização cultural deve ser livre dependendo do espaço que habite.

## **CONCLUSÃO**

A partir do que foi vivenciado nas escolas municipais de Itajá/RN, podemos fazer uma reflexão sobre o uso da informática para a condução da leitura. Por se escolas com problemas didáticos e de apoios pedagógicos lutam para estabelecer o objetivo de



oportunizar aos alunos diversidade de recursos para avançar na leitura e na escrita, principalmente nas séries iniciais.

É certo que os problemas enfrentados pelas escolas produzem dificuldades no alcance desses objetivos, por isso nos últimos tempos a informática tornou-se necessária para atualizar alunos e professores quanto às transformações tecnológicas na sociedade, como também seguindo rumo à velocidade da informação que chega hoje em qualquer lugar do mundo.

Por isso a leitura é a principal fonte de informação e que mesmo não sendo uma tarefa fácil incentivá-la no dia-a-dia de sala de aula devemos buscar novos métodos de trabalhá-las, garantindo que nossos alunos alcançarão o desenvolvimento almejado. Algo que a internet os coloca à frente fornece conhecimento e os tornam pessoas socialmente incluídas e formadoras de opinião.

## REFERÊNCIAS

- BAMBERGER, Richard. **Como incentivar o ato da leitura**. São Paulo: Ática, 2008.
- BRASIL, **Constituição Federal do Brasil**: 1988 – Texto Constitucional de 5 de outubro de 1998, com as alterações adotadas pelas emendas constitucionais de nº 1, de 1992, a 32, de 2001, e pelas emendas constitucionais de revisão de nº 1 a 6 de 1994, - 17. Ed. \_Brasília.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia**: saberes necessários a pratica educativa – Paulo Freire. – São Paulo 34º: Paz e Terra, 2006 (p. 29, 38, 39 e 98).
- BRASIL, **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional** – LDB – Lei nº 9394/96 Brasília 1996.
- BRASIL, **Parâmetros Curriculares Nacionais**: Introdução aos Parâmetros Curriculares Nacionais, v. 1. Secretaria de Educação fundamental, MEC/SEF, Brasília 1998 (p. 148).
- BRASIL, Ministério da Educação e do Desporto. **Parâmetros Curriculares Nacionais, Língua Portuguesa**. Brasília, 1998.
- BAKHTIN, Mikhail. **Estética da criação Verbal**. São Paulo: Martins Fonte, 1992.
- GOULEMUT, J. M. **da leitura como produção de sentidos**. In: CHAIRTIER, R. Práticas de Leitura. São Paulo: estação liberdade, 1996 (p. 109).
- BRASIL, Revista Nova Escola, ano XXIV, nº 221, abril 2009. **Panorama e perspectiva**: Língua Portuguesa. Editora Abril (p. 64 e 68).



LERNER, Délia. **Ler e escrever na Escola:** O real, o possível e o necessário. Editora Arte Medi.

KLEIMAN, Ângela. **Texto e leitor.** Aspectos cognitivos da leitura. Campinas, pontes, 1989 (p. 43).

RIPPER, Afira Vianna. “**O preparo do professor para as novas tecnologias**”. In OLIVEIRA, Veras Barros de (org.). Informática em psicopedagogia. São Paulo, SENAC, 1996 (p. 66).

SOBRAL, Adail. **Internet na escola:** O que é, como se faz. São Paulo Loyolo, 1999 (p. 15).

TARGINO, M. G. **Novas Tecnologias de Comunicação, metas, ritos ou ditos?** Revista Ciência da Informação, v. 24, nº 2, 1995.



## **CAPÍTULO VI**

### **ENSINO DE EJA: UMA ABORDAGEM METODOLÓGICA E LITERÁRIA DO ENSINO AO LONGO DO TEMPO**

**Edilene Virgino de Souza Oliveira<sup>12</sup>.**

**DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2023.07-06**

**RESUMO:** Percorrer a história da nossa educação sobre a metodologia e a literatura aplicadas na EJA – Educação para Jovens e Adultos é o que se apresenta nesse trabalho dentro de uma perspectiva freireana onde foi buscado abordar os aspectos inerentes a educação popular no Brasil. Primeiro trataremos de políticas públicas, lutas, campanhas e movimentos em prol da educação de massas que não conseguiram acompanhar os seus processos de capacitação no ensino regular de acordo com a idade e tempo delimitado pela legislação. Discorreremos sobre fatos que marcaram as décadas de 1930 e 1940 no Brasil, sendo estas datas marcantes na reestruturação curricular do país. Em segundo lugar abordaremos a trajetória do Ensino de EJA no Brasil, dialogamos com autores como Belez Júnior (2012), Haddad e Pierro (2000), Aquino (2012) entre outros como Paulo Freire através das suas obras: Pedagogia da Autonomia, Pedagogia do Oprimido e O ato de ler. Apoiaremos-nos também na lei de Diretrizes e Bases e nos PCNs - Educação de Jovens e Adultos (EJA). Ao tratar do que é alfabetizar nos reportaremos a Soares (2004) e Ferreiro (1985). No que tange a relação entre literatura e vivência dos alunos utilizaremos como aparato teórico Gonçalves e Cunha (2014), Eiterer e Abreu (2009), Santos e Freitas (2016). Em terceiro faremos uma análise abrindo espaço para outras discussões, como é o caso da metodologia que deve ser usada em cada modalidade de ensino. A qualificação dos professores, o enquadramento teórico norteador das propostas da escola, enfim, os eixos centrais adotados para o bom funcionamento do processo, apresentando os vieses políticos e ideológicos contidos no procedimento de ensino. Enfim, teremos a oportunidade de refletir sobre o tema que ao se apresentar foram fundamentais para a transmissão dos conhecimentos no exercício pedagógico e, conseqüentemente, pensar sobre o aprendizado do ensino de jovens e adultos no contexto atual.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação. História. Políticas públicas. Educação de jovens e adultos.

#### **EJA TEACHING: A METHODOLOGICAL AND LITERARY APPROACH TO TEACHING OVER TIME**

**ABSTRACT:** Going over the history of our education methodology and literature applied in EYA - Education for Youths and Adults is presented in this work within a Freirean perspective where it has sought to address the aspects of popular education in Brazil. First we will address public policies, fights, campaigns and movements for mass education that failed to follow their training processes in mainstream education according

---

12 Graduação em Pedagogia - UFRN. Especialização em Programa Nacional em Educação, Pobreza e Desigualdade Social; Especialização em Educação Infantil e Ensino Fundamental. Professora da educação básica. E-mail: edileneoliver123456@hotmail.com



to age and time defined by law. We discuss events that marked the 1930s and 1940s in Brazil, these landmark dates in the curricular restructuring of the country. Secondly we discuss the trajectory of EYA Teaching in Brazil, dialogue with authors like Belez Junior (2012), Haddad and Pierro (2000), Aquino (2012) among others as Paulo Freire through his works: Pedagogy of Autonomy, Pedagogy of the Oppressed and the Act of Reading. We will also support us in the Guideline Law and Bases of National Education and PCNs - Youth and Adult Education (EYA). When dealing with that is literate in will report to Soares (2004) and Ferreiro (1985). Regarding the relationship between literature and experiences of the students we will use as theoretical apparatus Gonçalves and Cunha (2014), Eiterer and Abreu (2009), Santos and Freitas (2016). Third will be analyzed making room for other discussions, such as the methodology that should be used in every type of education. The qualification of teachers, the guiding theoretical framework of school proposals, finally, the central axes adopted for the smooth functioning of the process, with the political and ideological biases contained in the teaching procedure. Anyway, we will have the opportunity to reflect on the topic to be presented were fundamental for the transmission of knowledge in the pedagogical exercise and, consequently, think about learning the teaching young people and adults in the current context.

**KEYWORDS:** Education. History. Public policies. Youths and adult education.

## **INTRODUÇÃO**

Os conteúdos são escadas que levam os educandos a galgarem os degraus dos conhecimentos necessários à sua estruturação social. Nesta perspectiva não podemos condensar tais conhecimentos apenas a palavras simbolizadas em um papel, elas transcendem o mundo escrito, sendo vividas, tocadas, sendo parte das experiências de seus autores e da recepção de cada leitor. Como bem frisa Paulo Freire (1987) em sua obra Pedagogia do oprimido afirma que o homem aprende em contato com o meio em que vive.

A percepção freiriana foi uma das mais difundidas na atualidade acerca do ensino da Educação de Jovens e Adultos (EJA), mas não a única. A história do ensino de EJA em terras brasileiras perpassa por um conjunto de percepções dicotômicas associadas a fatores como colonização e chegada da industrialização no país. Nesta perspectiva, o presente artigo pretende fazer uma análise do contexto histórico e educacional no qual surgiu a educação popular no Brasil.



Abordaremos, portanto, a trajetória das políticas públicas, lutas, campanhas e movimentos populacionais em prol da alfabetização e do letramento das massas mediante as necessidades de escolarização implicadas pelo progresso<sup>13</sup>.

Discorreremos sobre fatos que marcaram as décadas de 1930 e 1940, no Brasil, sendo estas datas marcantes na reestruturação curricular do país (BRASIL, 2013). Neste período as políticas educacionais passaram a ser repensadas mediante o número de jovens e adultos que não sabiam ler ou escrever, considerando que estes eram a força de trabalho que o mercado nacional exigia.

Em contrapartida a esse contexto, o Estado assume uma nova postura, voltando-se para a implementação de programas voltados à alfabetização de jovens e adultos. Essa era a sua justificativa.

Como explica Boleiz Júnior (2012, p. 109) que a

Justificativa para a mudança na maneira de enfocar a questão educacional no país situa-se no bojo de um processo mais abrangente de transformação do Estado, fortemente marcado pela Revolução de 1930 em que a burguesia liberal ascende concretamente ao poder.

São episódios primordiais para que em 1930 fosse criado o Ministério da Educação e Saúde Pública, e nos anos seguintes se reafirma as ações políticas para que, a educação de jovens e adultos se desenvolvesse.

Como podemos observar mediante os relatos de Beisiegel (1974, p. 68) citados por Boleiz Júnior (2012, p. 109) que diz

Constituição de 1934 afirmou-se a ideia de um plano nacional de educação; criou-se, dentro em 1938, criou-se dentro do Ministério De Educação e Saúde, O Instituto Nacional de Estudos pedagógicos; em 1940, os resultados do censo geral apresentam números gritantes de analfabetos vivendo nas grandes cidades, que passavam por um processo de crescimento embalado pela indústria; em 1942 foi implantado o Fundo Nacional De Ensino Primário, regulamentado em 1945; em 1947, finalmente, foi criado o Serviço de Educação de Adultos dentro do Ministério de Educação e Saúde, e foi promulgado um plano nacional de educação supletiva para adolescentes jovens e adultos analfabetos.

---

13 Termo utilizado para definir o início do processo de industrialização do Brasil.





Esses planos caminhavam com muitos debates e entre os anos de 1946 a 1947 se oficializou a primeira “Campanha de Educação de Adultos”, programa voltado a alfabetizar – ensinar a ler e escrever -- utilizando cartilhas com as concepções tecnicistas. Essa percepção de ensino irá perdurar até 1954.

Neste contexto surgem os pensamentos do educador Paulo Freire que desenvolve trabalhos direcionados a educação popular de jovens e adultos para os círculos de cultura<sup>14</sup> (BOLEIZ, 2012). Sua proposta partia de princípios como conscientização e valorização da cultural, “para se alfabetizar desenvolvendo a criticidade do sujeito, contextualizando as ações para que a população aprendesse a ler compreendendo o mundo” (FREIRE, 1989, p. 12).

Soares (2004, p. 7-8) aponta que existe uma diferenciação entre a percepção da utilidade dos processos de alfabetização dos países desenvolvidos para os subdesenvolvidos, tomando o nosso país como exemplo, explica

No Brasil, porém, o movimento se deu, de certa forma, em direção contrária: o despertar para a importância e necessidade de habilidades para o uso competente da leitura e da escrita tem sua origem vinculada à aprendizagem inicial da escrita, desenvolvendo-se basicamente a partir de um questionamento do conceito de alfabetização. Assim, ao contrário do que ocorre em países do Primeiro Mundo, como exemplificado com França e Estados Unidos, em que a aprendizagem inicial da leitura e da escrita – a alfabetização, para usar a palavra brasileira – mantém sua especificidade no contexto das discussões sobre problemas de domínio de habilidades de uso da leitura e da escrita – problemas de *letramento* –, no Brasil os conceitos de alfabetização e letramento se mesclam, se superpõem, frequentemente se confundem.

Partindo desta percepção compreendemos os processos de aquisição simbólica da palavra escrita, conceitos metodológicos que utilizam o conhecimento do mundo dos educandos para aproximarem o mesmo dos textos escritos. Ao longo deste processo nos propomos a compreender a ligação entre os textos literários e seus leitores, por meio da associação entre narrativas literárias e vivências dos educandos. Enfatizando a influência de aproximação com o processo de alfabetização e letramento.

---

14 Paulo Freire foi um dos idealizadores do Movimento de Cultura Popular (MCP) desenvolvido em parceria com o governo de Pernambuco, no ano de 1960. Procurava interligar os movimentos culturais e educacionais de forma que conhecimento fosse produzido dessa união (BOLEIZ JÚNIOR, 2012).



Para Gonçalves e Cunha (2014, p. 11)

Para além de construção de um conhecimento mecânico ou uma expressão forçada está a Literatura, a qual é também uma forma especial de conhecimento, já que proporciona aos leitores uma experiência muito próxima de suas realidades.

Dentro deste contexto, o processo de alfabetização está interligado com a vida dos educandos, suas experiências enquanto aprendizes da própria existência. Assim consideramos significativo o uso da literatura no processo de aprendizagem da palavra escrita. No momento em que os educandos se deparam com as histórias podem fazer associações a suas realidades e assim aprofundarem os interesses pelo próprio aprendizado.

Nesta perspectiva, nossa pesquisa procura identificar quais literaturas contribuem efetivamente para formação cultural do sujeito leitor. Analisando o contexto histórico da EJA no Brasil desde os jesuítas, no período colonial, até os dias atuais, observando como se deu o processo de escolarização no Brasil.

Nossas análises se deram mediante revisão bibliográfica de obras que ofertam narrativas e reflexões acerca da trajetória do Ensino de EJA no Brasil, dentre as quais podemos citar Beleiz Júnior (2012), Haddad e Pierro (2000), Aquino (2012). Pensando no processo de ensino na perspectiva de compreensão do homem dentro do processo de aprendizagem nos respaldamos em Paulo Freire, mais especificamente em três de suas obras *Pedagogia da Autonomia*, *Pedagogia do Oprimido* e *O ato de ler*, nas quais o autor tece comentários e críticas acerca do ensino de EJA no país. nas leis das Diretrizes e Bases, nos para PCNs Educação de Jovens e Adultos (EJA) e nas discussões trazidas por Freire (1970).

No que se refere à compreensão do que é alfabetizar utilizaremos os pensamentos tais como Soares (2004) e Ferreiro (1985). No que tange a relação entre literatura e vivência dos alunos utilizaremos como aparato teórico Gonçalves e Cunha (2014), Eiterer e Abreu (2009), Santos e Freitas (2016). Pesquisadores que discutem os processos de compreensão da palavra escrita por meio de diálogos com a literatura.



## **ENSINO DE EJA E SUAS DIRETRIZES**

Educar, como missão, educar para a vida. Com essas célebres colocações, Paulo Freire (1987) inaugura um espaço de reflexão sobre os processos de ensino com pessoas adultas. Há muitos teóricos falando das formas de alfabetizar crianças, considerando estas o futuro da nação. Mas e quando esse futuro lhes é roubado na infância, o que fazer? O oprimido teria o direito de revidar as mazelas sociais e adentrar nos muros da escola, construindo saberes e expressando os seus próprios?

Desvinculando-se da submissão, do controle social, dos padrões de comportamento e metodologias de ensino utilizadas nas escolas tradicionais. Paradigmas organizados dentro de um contexto que precisam da ignorância da maior parte da população para legitimar um sistema político voltado para as minorias, negando ao oprimido a chance de mudar sua situação (FREIRE, 1987, p. 19).

De acordo com a exposição do relatório datado de 8 de outubro de 2008 a Câmara de Educação definiu as diretrizes operacionais para Educação de jovens e adultos (EJA). Tratando-se de um processo de construção de parâmetros norteadores das Leis de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), a matéria foi discutida e aprovada pelos conselheiros Cesar Callegari e Maria Izabel Azevedo Noronha votaram a favor da mesma (BRASIL, 2013).

No entanto como está contido no relatório da LDB, no dia 29 de outubro o parecer foi encaminhado para o gabinete do Ministro, para fins de homologação, mas isso não ocorreu, tendo assim o processo retornado ao conselho de origem no dia 8 de janeiro de 2010, juntamente com a nota técnica nº 38/2009/DPEJ/SECAD.

Diz a nota (2013, p. 339)

Trata a presente Nota Técnica de análise do Parecer CEB/CNE nº 23/2008, que institui Diretrizes Operacionais para a Educação de Jovens e Adultos, e sobre a proposta de Resolução que o acompanha, da conselheira Regina Vinhaes Gracindo, nos aspectos relativos à duração dos cursos e idade mínima para ingresso nos cursos de EJA, idade mínima e certificação nos exames de EJA e Educação de Jovens e Adultos desenvolvida por meio da Educação a Distância.



I – ANTECEDENTES DO PARECER CNE/CEB nº 23/2008  
Cabe receber referência, inicialmente, ao Parecer CNE/CEB nº 11/2000 e à Resolução que o acompanha, nº 1/2000, de autoria do conselheiro Carlos Roberto Jamil Cury, que instituiu Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação de Jovens e Adultos, assim como aos Pareceres CNE/CEB nº 36/2004 e CNE/CEB nº 29/2006 e às respectivas propostas de Resolução, de autoria do conselheiro Arthur Fonseca Filho. O primeiro teve homologação por parte do Ministério da Educação, enquanto os dois últimos retornaram ao CNE, com solicitação de reexame [...]

O Parecer CNE/CEB nº 23/2008 e sua proposta de Resolução dispuseram-se à revisão do Parecer CNE/CEB nº 11/2000 e da Resolução nº 1/2000, no que tange a algumas diretrizes operacionais, retomadas pelos Pareceres nº 36/2004 e nº 29/2006, retornados ao CNE. A Comissão Especial designada pela CEB para elaborar novas Diretrizes Operacionais sobre EJA teve como primeira tarefa “identificar as questões que se evidenciavam como passíveis de reorientação e/ou de complementação para fins operacionais”. Três temas foram identificados:  
(1) duração e idade mínima para os cursos de Educação de Jovens e Adultos;  
(2) idade mínima e certificação para os exames de Educação de Jovens e Adultos;  
(3) a relação Educação a Distância e Educação de Jovens e Adultos.

É perceptível o papel fundamental do conselho Nacional em suas ações voltadas à implantação de leis fundadoras da necessidade da normatização da educação nas diversas esferas da vida do cidadão (infância, idade adulta, terceira idade). Diante destas demandas o Ministério da Educação apresenta posicionamentos que incentivam o diálogo visando a consolidação de políticas públicas no país.

Para isso, o MEC (2013, p. 241) alega que

Há também que se considerar a existência de um grande desafio que é contribuir para que todos os brasileiros e todas as brasileiras, independentemente de idade, possam, no mínimo, concluir o ensino fundamental, ou seja, exercendo o direito social à educação como direito de cidadania, assegurado pela Constituição de 1988. Daí a necessidade de se oferecer o maior número possível de oportunidades para que os jovens de 15 a 17 que não concluíram o ensino fundamental possam escolher entre as diversas possibilidades, vindo, no caso da escolha pela EJA, não uma forma de aligeiramento, senão um aproveitamento dos conhecimentos adquiridos e das suas potencialidades.

Nesta perspectiva educação seria um direito de todo cidadão, independente da idade ou classe social.



A lei nº 9.349 de 1996 (LDB) garante aos jovens e adultos o direito à educação de forma gratuita, para aqueles que não conseguiram estudar no período certo. Em virtudes das dificuldades que enfrentaram e os impossibilitou de estudarem ou concluírem seus estudos no ensino regular em tempo apropriado, o § 1º do art. 37 é claro: “Os sistemas de ensino assegurarão gratuitamente aos jovens e aos adultos, que não puderam efetuar os estudos na idade regular, oportunidades educacionais apropriadas (...)” (BRASIL, 2013, p. 345).

Dessa forma o sistema Curricular de Diretrizes Nacionais voltados para a EJA oportuniza um novo olhar sobre novas práticas pedagógicas que reflete nas novas concepções de ensino, direcionadas a públicos diversificados, com um leque de conhecimentos prévios que devem ser considerados no processo de ensino e aprendizagem.

O ensino de cidadão que não cumpriu os seus estudos no ensino e na época regular está garantido pela lei, como diz a citação a seguir (BRASIL, 2013, p. 345).

As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação de Jovens e Adultos apontaram-na como direito público subjetivo, no Ensino Fundamental, posição (...) consagrada, em seguida, em lei nacional. Tais Diretrizes buscaram dar à EJA uma fundamentação conceitual e a interpretaram de modo a possibilitar aos sistemas de ensino o exercício de sua autonomia legal sob diretrizes nacionais com as devidas garantias e imposições legais. A Educação de Jovens e Adultos representa uma outra e nova possibilidade de acesso ao direito à educação escolar sob uma nova concepção, sob um modelo pedagógico próprio e de organização relativamente recente.

De acordo com “A constituição brasileira de 1988 que tomou a educação um princípio e uma exigência básica para a vida ativa que ela se tornou direito do cidadão e dever do estado” (BRASIL, p. 345).

Abrindo espaço para outras discussões, como é o caso da metodologia que deve ser usada em cada modalidade de ensino. A qualificação dos professores, o enquadramento teórico norteador das propostas da escola, enfim, os eixos centrais adotados para o bom funcionamento do estabelecimento tomam espaço neste trabalho. Apresentando os vieses políticos e ideológicos contidos no processo de ensino, teremos algumas apresentações temáticas.



Sobre esse assunto Freire (2015, p. 26) afirma que:

Quando vivemos a autoridade exigida pela prática de ensinar – aprender, participamos de uma experiência total, diretiva, política, ideológica, gnosiológica, pedagógica, estética e ética, em que a boniteza deve achar-se de mãos dadas com a docência e com a seriedade.

Colocações que nos chamam atenção para o papel socializador e politizante da escola. Conjunturalmente, não podendo dissociar suas metodologias, conteúdos e matrizes curriculares dos processos econômicos, políticos e culturais que estão em ebulição nos espaços alternativos da sociedade contemporânea.

Afunilando essa proposta especificamente para o ensino de EJA, se torna evidente a necessidade de profissionais capacitados para lidar com esse público uma vez que requer mudança na postura do educador, necessitando de sensibilidade aguçada, pois a grande maioria desses jovens e adultos trazem marcas profundas da vida, muitos são estigmatizados ou rotulados pela sociedade. Alguns chegam às salas de aula desmotivados, apáticos diante dessas realidades. Fatores que exigem do professor alfabetizador maior dinamismo proporcionando aos educandos um ambiente propício ao aprendizado.

Como bem enfatiza Paulo Freire, para ensinar é preciso levar em consideração o conhecimento prévio dos educandos, ou seja, seu conhecimento de mundo. “Ensinar inexistente sem aprender e vice-versa, e foi aprendendo socialmente que historicamente, mulheres e homens descobriram que era possível ensinar” (FREIRE, 2015, p. 25).

Dependendo do nível no qual eles se encontrem de escolaridade possibilitar o acesso dos mesmos ao conhecimento e na medida em que se apropriam desses conhecimentos conseguem transformar suas realidades. Deixando de lado a postura de sujeito passivo e tornando-se um sujeito ativo nas diversas esferas da sociedade. De acordo com Freire (2015, p. 28) “O educador democrático não pode negar-se o dever de, na sua prática docente, reforçar a capacidade crítica do educando, sua curiosidade e na sua submissão”.



## **O ENSINO DE EJA NO BRASIL**

Ao abordar o ensino de EJA percebemos fases distintas de tratamento desta modalidade. No princípio sua função estava ligada a fatores religiosos, podendo-se afirmar que foram os jesuítas que iniciaram o ensino de adultos no Brasil.

Haddad e Pierre (2000) afirmam que com a expulsão dos jesuítas em 1759, estabeleceu-se uma grande desordem no sistema de ensino. Os jesuítas realizavam diversas funções, além de ensinar a fé católica, direcionaram seus ensinamentos a normas comportamentais, além dos ofícios, trabalhos necessários ao bom desenvolvimento da economia colonial. Ocupando papel primordial no processo de ensino e aprendizagem dentro das colônias e, posteriormente, se responsabilizando pelas Escolas de Humanidades, entidade voltada à escolarização dos colonizadores e de seus filhos.

Nesta modalidade de ensino o conteúdo era a fé, a moral e o trabalho. A participação dos alunos se limitava a aceitação dos conteúdos e a cultura e os conhecimentos prévios eram abandonados em detrimento das novas percepções ensinadas.

Na passagem da Colônia para o Império ocorreu no país mudanças no que se refere às estruturas físicas e organizacionais passando, a partir de então, a responsabilidade do Estado. Souza (2016, p. 1) afirma que “Com a chegada do Marquês o ensino passa a ser responsabilidade da coroa Portuguesa sua ideia de educação consistia, não apenas catequizar, mas formar os grupos de indivíduos que não deixasse o poder fugirem das mãos da elite.” Fundamentando um sistema de privilégio às elites e manutenção da realidade social vigente.

Aquino (2012, p. 11) afirma que as primeiras escolas voltadas à educação de adultos datam do final do século XIX, sem recursos ou investimentos da coroa. Mesmo assim passou a ser uma exigência social para exercer o direito ao voto ou ao pleito de um cargo público.

A escolarização passa a se tornar critério para o progresso social, somente, com a lei de 1881, Lei Saraiva, incluída na Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil de 1891, em que se limitava o voto e a candidatura àqueles que dominam a técnica de leitura e escrita, e não somente pela renda, como ocorria anteriormente.





Haddad e Pierro (2000) apresentam que diante dessas exigências e das pressões internacionais o Brasil teve de investir na alfabetização dos Jovens e Adultos. Considerando que países cuja maioria da população é analfabeta não atende as demandas do mercado industrial e, conseqüentemente, dos interesses capitalistas.

No que se refere aos direitos legais, a primeira constituição brasileira, de 1824, sobre forte influência europeia, firmou a garantia de uma “instrução primária e gratuita para todos os cidadãos” (HADDAD; DI PIERRO, 2000, p. 109), inclusive os adultos.

Haddad e Di Pierro (2000) apontam que em 1891, baseados na concepção de federalismo, a educação inicial passa a ser de responsabilidade dos municípios e províncias. A União, por sua vez, passa a responder pelo Ensino secundário e Superior, distanciando-se proporcionalmente dos problemas existentes nos sistemas de ensino regular.

Assim a manutenção das escolas ficava restrita às províncias que deveriam cuidar da qualidade do ensino e da estrutura física dos estabelecimentos. Essa tarefa, no entanto, tornou-se dispendiosa, uma vez que a federação não mandava recursos para o desenvolvimento da função a eles atribuída.

Com essa atitude as desigualdades sociais entre as elites e as camadas menos favorecidas economicamente, marginalizadas, aumentou circunstancialmente. O sistema educacional não seguiu rumo diferente, sem os recursos federais não havia possibilidade de garantir educação a maioria da população brasileira. Dessa forma muitos chegavam à fase adulta iletrados. Por outro lado as elites tinham o direito à educação garantido, sendo assistido pela União.

Essa problemática é discutida em um contexto mais amplo que dialoga entre cidadania e cidadão. No Brasil da época, poucas pessoas eram consideradas cidadãs, pois o uso do termo estava atrelado a direitos que não eram desfrutados por todos.

Sobre isso trata Haddad e Pierro (2000, p. 109)

No primeiro lugar no período Imperial só possuía cidadania uma pequena parcela da população a elite econômica à qual se admitia administrar a educação primária como direito, do qual ficavam excluídos negros, indígenas e grande parte das mulheres. Em segundo lugar, porque o ato adicional de 1834, ao delegar a responsabilidade por



essa educação básica às províncias, reservou ao governo imperial os direitos sobre a educação das elites, praticamente delegando à instância administrativa com menores recursos o papel de educar a maioria mais carente.

Percebemos, desta forma, o ensino voltado a camadas abastadas da população, continuava a vigorar um sistema educacional voltado para homens, negando esse direito a maioria das mulheres que continuavam excluídas do processo de escolarização. Haddad e Pierro (2000) apresentaram que no final do Império, 82% da população com idade superior a cinco anos eram analfabetas.

Como diz Aquino (2012, p. 11)

Com a reforma pombalina, e a expulsão dos jesuítas, ocorrida em 1879, começa então, os registros históricos da difusão do ensino noturno para adultos, ou de educação popular. Mesmo em 1876 um relatório do ministro José Bento da Cunha Figueiredo apontava a existência de 200 mil alunos frequentando as aulas noturnas.

Com o advento da República o ensino de EJA, é repensado. Haddad e DI Pierro (2000, p. 109) apontam que o “período da Primeira República se caracterizou pela grande quantidade de reformas educacionais que, de alguma maneira, procuraram um princípio de normatização e preocuparam-se com o estado precário do ensino básico.” Nesta perspectiva, a educação de jovens e adultos começa a ganhar forma em seu pensamento pedagógico.

Tornando-se assunto de rodas de conversas, debates referentes aos rumos do ensino no país. Nessa época percebesse que ainda não existia uma concepção formada sobre educação de EJA. É percebido o preconceito envolvido nos assuntos referentes a esta modalidade de ensino, a maioria dos pensadores e políticos estavam mais interessados no investimento na intrusão de crianças.

A partir da década de 1920 surgem as primeiras vertentes metodológicas voltadas para o ensino de EJA. Movimentos organizados por educadores que juntamente com a população lutavam pela ampliação das escolas e que o ensino ofertado fosse de qualidade. Oportuniza-se então a construção de novas políticas públicas.

Haddad e Pierro (2000, p. 110), assinalam sobre a temática



[...] Os renovadores da educação passaram a exigir que o Estado se responsabilizasse definitivamente pela oferta desses serviços. Além do mais, os precários índices de escolarização que nosso país mantinha, quando comparados aos de outros países da América Latina ou do resto do mundo, começavam a fazer da educação escolar uma preocupação permanente da população e das autoridades brasileiras. Essa inflexão no pensamento político-pedagógico ao final da primeira República está ligada ao processo de mudança social inerente ao início da industrialização e à aceleração da urbanização no Brasil.

Entre 1930 e 1945, durante o governo Vargas, são implementadas mudanças significativas nas estruturas organizacionais do país, investindo na industrialização. Provocando transformações nos campos econômicos, políticos e sociais. Consolidando a implantação do capitalismo durante a criação do chamado Estado Novo.

A respeito desse aspecto Grego, (2010 *apud* Aquino, 2012, p. 12) assim se expressa

As reformas ocorreram a partir de 1930, no contexto do Estado Novo, período em que se iniciaram reformas estruturais, em decorrência do declínio do poder agrícola e pelas novas etapas de desenvolvimento do modo de produção capitalista urbano-industrial.

O trabalho industrial começa então a exigir mão de obra qualificada, para o trabalho industrial, era o início das exigências referentes à escolarização dos trabalhadores nos conhecimentos mínimos aos exercícios de suas funções. Exigindo processos formativos voltados ao mercado de trabalho e a inclusão social dos brasileiros; sendo percebida enquanto problemática de cunho político somente no final da década de 1940.

Ainda sobre isso assevera Haddad e Pierro (2000, p. 111)

Agora, mais do que as características de desenvolvimento das potencialidades individuais, e, portanto, como ação de promoção individual, a educação de adultos passou a ser condição necessária para que o Brasil se realizasse como nação desenvolvida.

Desta forma, para dar prosseguimento ao processo de industrialização foram desenvolvidas políticas de incentivo aos estudos na fase adulta. Seguindo as mudanças a concepção de ensino no Brasil ganha nova roupagem, sendo compreendida enquanto proposta efetiva de ensino na constituição de 1934.

Aquino (2012, p. 12), diz que



A constituição de 1934 estabelece que é dever do Estado o ensino primário integral, gratuito, de frequência obrigatória e extensiva para adultos como direito constitucional, a oferta de ensino básico e gratuito estendeu-se a, praticamente, todos os setores sociais.

Assim a educação passa a ser vista como mecanismo de ascensão social, uma vez que condiciona o domínio, mesmo que simplório, dos símbolos linguísticos da nação, a inclusão no mercado de trabalho.

Analisando esse cenário percebemos que a educação brasileira sofreu muitas mudanças. Dentre as quais podemos elencar as teorias do educador Paulo Freire. Pensador que propôs o desenvolvimento de uma educação para todos, alicerçada nos conhecimentos prévios dos alunos e em metodologias que contextualizaram as vivências dos alunos aos conteúdos ministrados nas aulas, provocando diálogos a respeito dos conhecimentos que se pretendia construir e da significação que os educandos dão ao mesmo. “[...] o projeto educativo de Paulo Freire foi projeto libertador que valorizava a interdisciplinaridade, tendo como princípio metodológico a promoção da aprendizagem global, não fragmentada” (NASCIMENTO; GUIMARAES, 2002, *apud* MAIA, 2012, p. 45).

Freire (2015) discute a necessidade de um ensino libertador, afirmando haver diferenças entre os atos de alfabetizar e decodificar símbolos mecanicamente.

Levando-os a refletir sobre sua importância na sociedade, oportunizando aos mesmos se expressarem mediante atividades propostas pelos alfabetizadores. Levando os oprimidos a experimentar a liberdade do pensamento crítico e reflexivo, contribuindo para que muitos se percebessem enquanto agentes de transformação social e política. Para Maia (2012) o método freiriano desafia o alfabetizando a se apropriar do código escrito e se politizar, partindo da totalidade da linguagem de mundo.

Dessa forma, os conteúdos abordados em sala de aula teriam significado real na vida dos aprendizes. Ou seja, não basta ensinar que o Brasil é o maior exportador de banana, é preciso compreender quem produz essa banana, em que local, o porquê dessa prática, como o Brasil chegou a esse patamar. Fazendo isso o aluno poderá se reconhecer no conhecimento que está sendo estudado e a partir dele significá-lo e trazê-lo para a vida.



Freire (2015) afirma haver uma necessidade de se pensar o processo de educação como forma de libertar o homem, de forma que ele possa se apropriar dos rumos de sua história, por meio da compreensão da mesma, do entendimento de sua função na sociedade. Pensamentos que se tornaram divisor de águas na educação de jovens e adultos.

Sobre esse método, Nascimento e Guimarães, citados por Maia (2012, p. 44) afirmam que

A Primeira experiência do método freiriano se deu no nordeste brasileiro, na cidade de Angicos, no estado do Rio grande do Norte, 1962, um período em que a cultura do silêncio prevalecia com grande intensidade. Os resultados obtidos do Movimento de educação popular de Paulo Freire causaram impressões significativas e profundas na opinião pública, quando 300 trabalhadores foram alfabetizados em 45 dias, com um método de alfabetização diferente criado por Paulo Freire.

De acordo com os relatos de Boleiz (2012, p. 114) Paulo Freire, juntamente com um grupo de estudantes voluntários do SEC, no ano de 1963, a convite do governo estadual do estado do RN, na época governado por Aluizio Alves (1961/1966) e tendo como patrocinador o programa ALIANÇA PARA O PROGRESSO, de observável origem norte-americana.

Freire (1987) afirma que o seu sistema de ensino visava não só ensinar a decodificar as letras e sons, mas principalmente alfabetizar e politizar os sujeitos. Utilizando para isso a metodologia de Temas Geradores, no qual os conteúdos de ensino eram norteados por situações reais da vida dos educandos. Buscando, desta forma, significar os conhecimentos. Esse foi um dos pontos principais onde o golpe militar/capitalista de estado de 1964 ocorrido no Brasil, caiu em cima para massacrar as suas produtivas ideias.

Sua equipe buscava valorizar os conhecimentos prévios dos educandos de forma bem humanizada, o foco era esclarecer os cidadãos de sua importância, fazendo-o refletir o seu papel social, deixando de ser oprimidos pelas elites dominantes na medida em que eles começam a buscar o conhecimento.



O programa deveria durar dois meses, com uma carga horária de 40 horas. As aulas eram à noite e aconteciam em barracões a luz de lamparinas em situações precárias, os alunos levavam suas cadeiras de casa, eram agricultores, donas de casa, trabalhadores das cerâmicas, jovens e adultos que queriam aprender a ler e escrever.

Foi uma experiência revolucionária, conforme atesta Boleiz (2012, p. 114 apud GERMANO, 1997, p. 389)

[...] fazer com que os participantes aprendessem a ler e escrever e, ainda por cima, viessem a se politizar em 40 horas constituíam os objetivos fundamentais das experiências. Isso despertou enorme curiosidade, motivo pelo qual o trabalho de Freire e dos estudantes do Rio Grande do Norte correu o mundo.

Eram aulas simples, porém produtivas. Os alfabetizadores contavam com os retroprojetores, ferramentas que os auxiliavam nas aulas. Os alunos associavam as palavras trabalhadas às imagens projetadas. Assim, por exemplo, se muitos alunos trabalham em cerâmicas, fazendo tijolo, é de se supor que este saiba qual o processo de fabricação do produto, bem como seu preço de mercado e a utilização do mesmo dentro da sociedade. O aluno conhece a palavra, como o fazer, mas os códigos simbólicos utilizados para representá-lo na escrita são desconhecidos. É preciso aprender a escrever o tijolo que eles produzem, que é usado na construção de suas casas. Acontecendo assim uma grande troca de conhecimento entre alfabetizando e alfabetizador.

Todavia, é importante ressaltar que entre os anos de 1969 e 1985 toda essa discussão voltada ao EJA será interrompida. O regime militar suspenderá vários dos programas voltados à alfabetização de adultos em um viés crítico e de valorização cultural. Utilizando instrumentos coercitivos exilou pensadores como Paulo Freire por acreditar que suas ideias de politização do indivíduo através da educação fossem coercitivas.

Foi uma grande destruição de uma ideia de desenvolvimento para a educação dos adultos e jovens, sobre essa temática assevera Haddad e Di Pierro (2000, p. 113)

A repressão foi a resposta do Estado autoritário à atuação daqueles programas de alfabetização de adultos cujas ações políticas contrariavam os interesses impostos pelo golpe militar. A ruptura política ocorrida com o movimento de 64 tentou acabar com as práticas educativas que auxiliavam na explicitação dos interesses populares. O



estado exercia sua função de coerção, com fins de garantir a “normatização”

Neste período surgiram alguns programas como a Cruzada da Ação Cristã (ABC), idealizado por evangélicos norte-americanos, tratava-se de uma ação assistencialista, considerado um programa semi oficial, mas que de muitas formas legitimava o poder do Estado. Movimentos como este procuravam preencher as lacunas deixadas pelos centros de culturas e movimentos de alfabetização que haviam sido interrompidos no âmbito nacional. Não tendo muito êxito, o programa durou de 1970 a 1971, sendo alvo de inúmeras críticas (HADDAD; DI PIERRO, 2000).

Durante esse período o Brasil sofreu repressões estrangeiras, que não viam com bons olhos o retrocesso no ensino de EJA, era preciso reavivar essa modalidade de ensino. Na busca de soluções cabíveis, afinal os militares não gostariam de perder o controle da situação, um grupo interministerial criou a fundação MOBREAL no dia 15 de dezembro de 1967, que se alicerçava na Lei 5.379. Sendo um paralelo aos programas assistenciais que ainda existam de forma discreta na época.

Porém se efetiva com mais vigor. Haddad e Di Pierro (2000, p. 114) parafraseando Paiva (1982) afirmam:

Como esses instrumentos, o economista Simonsen e o então ministro da Educação, coronel Jarbas Passarinho, passaram a propagandar o MOBREAL junto aos empresários, convencidos que estavam que o programa “livraria o país da chaga do analfabetismo e simultaneamente realizaria uma ação ideológica capaz de assegurar a estabilidade do ‘status quo’, permitindo às empresas com amplos contingentes de força de trabalho alfabetizada”.

Além da criação do Mobral a posteriori surgiu, também, o ensino do supletivo em 1971. Pois a Lei Federal 5.692, é promulgada e reestrutura as diretrizes de ensino de primeiro e segundo graus.

Por ser pressionado pela opressão do regime militar, o Mobral passa a ser direcionado para os aspectos pedagógicos. Lançam-se as campanhas de massa, onde não existiam mais propostas de caráter técnico para a população. Existiam dois vieses que norteavam esse programa, pois deveria atender com uma resposta positiva aos ditos marginalizados do sistema escolar e atender circunstancialmente aos objetivos políticos do referido governo militar (HADDAD; DI PIERRO, 2000, p. 116).





Em relação ao desenvolvimento social e econômico a necessidade de mão de obra letrada continuava a existir bem como os altos índices de analfabetismo

Os retrocessos no Ensino de EJA se mesclavam às repressões sociais no Brasil da época; um retrocesso nas ações pedagógicas que se voltam, mais uma vez, para o ensino tradicional, memorizador e mecânico. Nesse contexto o Mobral se firma.

[...] funcionando como uma estrutura paralela e autônoma em relação ao Ministério da Educação reedita uma campanha em âmbito nacional conclamando a população a fazer sua parte: você também é responsável, então me ensine a escrever, eu tenho a minha mão domável, eu sinto sede de saber. O Mobral surgiu com força e muitos recursos. Recrutamos alfabetizadores sem muitas exigências: repete-se assim a despreocupação com o fazer e o saber dos docentes – qualquer um que saiba ler e escrever pode também ensinar. Qualquer um, de qualquer forma e ganhando qualquer coisa.

Após o fim da ditadura militar ocorreu uma nova abertura aos processos democratizantes no país. Com isso o ensino de EJA ganhará novamente espaço como ferramenta emancipatória do indivíduo. Os pensamentos de Paulo Freire voltaram a ocupar as universidades e suas metodologias voltarão a ser instituídas nas escolas. É evidente que essa volta não se configura como resolução do problema do analfabetismo, mas torna-se um passo importante para tal fim.

Ao longo da História percebemos que o ensino sempre é pensado mediante os interesses de uma classe dominante, o pensar na maioria da população surge na visão de alguns teóricos, como é o caso de Paulo Freire. Mas, nas políticas públicas observamos que esta inquietação só surgiu quando passou a ser uma necessidade do mercado.

Essa nova abordagem nos remete a uma visão crítica a respeito do analfabetismo, pois Freire criou uma proposta dinâmica e inovadora na qual ele valorizava o diálogo e as experiências de cada indivíduo, que fazia parte daquele experimento educacional. Na perspectiva de dar vez e voz aos que vivem à margem da sociedade. Tendo sido referência, haja vista ter feito um recorte histórico da educação de jovens e adultos. O referido método consiste em alfabetizar com as palavras geradoras.

Juntamente com essa exigência surgiram teorias que fundamentaram o conceito de alfabetização. Tais pensamentos, como veremos adiante, transcendem a esfera da pura



decodificação de símbolos. Sendo associada a outro processo que embora diferente é complementar, o letramento.

Para Soares (2004, p. 14), esse processo é

Dissociar alfabetização e letramento é um equívoco porque, no quadro das atuais concepções psicológicas, linguísticas e psicolinguísticas de leitura e escrita, a entrada da criança (e também do adulto analfabeto) no mundo da escrita ocorre simultaneamente por esses dois processos: pela aquisição do sistema convencional de escrita – a alfabetização – e pelo desenvolvimento de habilidades de uso desse sistema em atividades de leitura e escrita, nas práticas sociais que envolvem a língua escrita – o letramento. Não são processos independentes, mas interdependentes, e indissociáveis: a alfabetização desenvolve no contexto de e por meio de práticas sociais de leitura e de escrita, isto é, através de atividades de letramento, e este, por sua vez, só se pode desenvolver no contexto da e por meio da aprendizagem das relações fonema–grafema, isto é, em dependência da alfabetização.

Assim, cantadores de cordel, iletrados no papel, cantavam ao mundo a beleza da diversidade. Essa forma de ensino pressupõe uma compreensão de que a leitura começa no mundo e depois vai para o papel (FREIRE, 1981).

Mas a educação nem sempre percebe o que o outro tem a dizer, ela é pensada por e para um grupo de pessoas. Suas estruturas transmitem os pensamentos sociais vigentes.

Não foi, por exemplo - costume sempre dizer -, a educação burguesa a que criou ou informou a burguesia, mas a burguesia que, chegando ao poder, teve o poder de sistematizar a sua educação. Os burgueses, antes da tomada do poder, simplesmente não poderiam esperar da aristocracia no poder que pusesse em prática a educação que lhes interessava. A educação burguesa, por outro lado, começou a se constituir, historicamente, muito antes mesmo da tomada do poder pela burguesia (FREIRE, 1981, p. 16)

Mas dentro das escolas essa teoria de leitura de mundo será negada por muito tempo, como anteriormente mencionado o ensino durante muito tempo, no Brasil, esteve ligado às necessidades dos setores industriais, aqueles que não se adequaram a esse sistema eram excluídos. Não se considerava as leituras de mundo que as camadas populares faziam; não se levava em consideração suas tradições, culturas e religiosidades. Na maioria das vezes transmitida na oralidade de geração em geração.

Como faziam os negros descendentes de humanos escravizados e os demais que acompanham a população menos favorecidas e iletrada do nosso país.



Freire (1981, p. 20) afirma que

[...] A sabedoria popular não existe, as manifestações autênticas da cultura do povo não existem, a memória de suas lutas precisa ser esquecida, ou aquelas lutas contadas de maneira diferente; a “proverbal incultura” do povão não permite que ele participe ativamente da reinvenção constante da sua sociedade. Os que pensam assim e assim agem, defendem uma estranha democracia, que será tão mais “pura” e perfeita, segundo eles, quanto menos povo nela participe. “Elitizar” os grupos populares com o desrespeito, obviamente, de sua linguagem e de sua visão de mundo, seria o sonho jamais, me parece, a ser logrado dos que se põem nesta perspectiva. Contra tudo isso se coloca a posição crítico-democrática da biblioteca popular.

Assim a educação de EJA foi submetida a sistematizações bancárias, cujos objetivos consistiam em apresentar ao indivíduo técnicas de aprendizado que teriam como meta principal o ensinar a ler e escrever. Neste processo muitos fatores foram relegados à última instância (quando não excluídos totalmente) como é o caso da cultura. Distanciados da realidade muitos educandos acabam por não compreender o significado da palavra escrita, nem da necessidade de aprendê-la. Não existia a preocupação com a contextualização.

Essa vertente de pensamento mudará juntamente com a compreensão do ato de ensinar. Norteadas por pensadores como Paulo Freire o ato de ensinar passa a ser enraizado nos preceitos de aprender para a vida, o ensino deve ser significativo para o educando, seja na educação infantil ou na educação de jovens e adultos. A leitura tem que se tornar prazerosa aguçar a curiosidade dos mesmos, mexendo com seus sentidos, e interpretando os textos com coerência, atribuindo significado ao que se está lendo.

Assim atesta Freire (1981, p. 9)

A leitura do mundo precede a leitura da palavra, daí que a posterior leitura desta não possa prescindir da continuidade da leitura daquele. Linguagem e realidade se prendem dinamicamente. A compreensão do texto a ser alcançada por sua leitura crítica implica a percepção das relações entre o texto e o contexto. Ao ensaiar escrever sobre a importância do ato de ler, eu me senti levado - e até gostosamente - a “reler” momentos fundamentais de minha prática, guardados na memória, desde as experiências mais remotas de minha infância, de minha adolescência, de minha mocidade, em que a compreensão crítica da importância do ato de ler se veio em mim constituindo.



É preciso despertar nos educandos o prazer de ler, para que eles possam compreender de maneira crítica e reflexiva o mundo a sua volta. Portanto no que se diz respeito à alfabetização de jovens e adultos o método freireano nos reporta a concepção do construtivismo, pois os educandos se aproximavam do seu objeto de estudo na medida em que os temas geradores, que eram extraídos do seu cotidiano. A compreensão crítica da alfabetização, que envolve a compreensão igualmente crítica da leitura (FREIRE, 1981, p. 15).

A dinâmica educacional aplicada em seu método contribui efetivamente para a alfabetização das camadas populares. Além de estar presente até hoje na estrutura organizacional de programas criados pelo governo federal como O BRASIL ALFABETIZADO, MOVA BRASIL.

Para Freire (1981, p. 13)

A palavra tijolo, por exemplo, se inseriria numa representação pictórica, a de um grupo de pedreiros, por exemplo, construindo uma casa. Mas, antes da devolução, em forma escrita, da palavra oral dos grupos populares, a eles, para o processo de sua apreensão e não de sua memorização mecânica, costumávamos desafiar os alfabetizandos com um conjunto de situações codificadas de cuja decodificação ou “leitura” resultava a percepção crítica do que é cultura, pela compreensão da prática ou do trabalho humano, transformador do mundo.

Compreender essa abordagem é importante para o direcionamento deste trabalho, que tem como eixo central a alfabetização de adultos dentro numa perspectiva de empregabilidade da palavra aprendida, ou seja, não basta entender o conteúdo, é preciso saber utilizá-lo.

## **LITERATURA ENQUANTO RECURSO NO PROCESSO DE ALFABETIZAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS**

Em uma perspectiva de globalização, avanços tecnológicos e científicos a educação passam a ser vistos como ferramenta de ascensão social, como já mencionado anteriormente as novas estruturas mercadológicas começam a exigir capacitação dos seus funcionários. Para incentivar o crescimento econômico, o governo investe na área.



Diante da demanda de analfabetos no país foram criadas inúmeras campanhas visando à erradicação do analfabetismo. Para isso foram criados programas (40 horas de Angicos, Mobral, etc.), tecidas teorias sobre as melhores metodologias a serem empregadas para o público adulto. Paulo Freire em obras como *Pedagogia do Oprimido*, *Pedagogia da Autonomia* e *o Ato de Ler* acaba por apresentar significativos fatores para o processo de erradicação do analfabetismo. Dentre as soluções apresentadas pelo autor está a conscientização de que a educação não ocorre somente na escola, trata-se de um processo muito mais complexo, envolve diversos fatores (econômicos, sociais) e conta com muitos personagens (professores, alunos, familiares, etc.) capazes de transformar uma nação.

Cioppo (2000, p. 15) enfatiza que

As formas de relacionamento do homem com a natureza e com a cultura sempre estiveram ligadas às modificações socioeconômicas e políticas. Muitas teorias da educação não priorizam essa relação, o que leva a um ensino descontextualizado.

Para Freire (1989) afirmar que a leitura de mundo e a leitura da palavra se interligam de forma a significar os conteúdos aos aprendizes, que neste caso não são só os alunos, mas também os professores, acreditando em uma troca de diálogos pertinente ao processo de ensino e aprendizagem.

Se pensarmos nesta perspectiva, ler é interpretar o mundo, entendê-lo e assim poder agir dentro dele. Não diferente alfabetizar será um processo que considera não apenas a leitura correta, mas a compreensão do que se lê, afinal só podemos usar uma informação que entendemos. Essa problemática dará a vazão a discussões acerca dos processos de alfabetização e letramento (SOARES, 2004).

Conceitos amplos que ganharam conotações diferentes de acordo com o país que os utiliza. Segundo Soares (2002, p. 18), citada por Eiterer e Abreu (2009, p. 154)

O conceito de letramento surgiu no Brasil, em contraposição ao termo literacy em uso em países de língua inglesa ou o termo literacia em Portugal, a partir da necessidade de nomear o fenômeno constituído pelo conjunto das práticas sociais de leitura e escrita. O conceito indica uma capacidade, ação ou processo: Letramento é pois, o resultado da ação de ensinar ou de aprender a ler e escrever: o estado ou a condição que adquire um grupo social ou um indivíduo como consequência de ter-se apropriado da escrita.



Enquanto cidadãos escolarizados é preciso que a leitura se torne parte de nossa vida. Para que as pessoas possam desenvolver uma leitura cidadã, partindo de uma criticidade mediante o contexto sociocultural a qual estamos inseridos.

O termo letramento surgiu da necessidade de alguns países em avaliar dentro do processo educacional as práticas da leitura e escrita. De formas mais complexas e avançadas do que as práticas do ler e do escrever resultante da aprendizagem do sistema formal de escrita. A preocupação em compreender e nomear as fases da leitura e escrita se apresenta em vários países simultaneamente.

Soares (2004, p. 26) notifica que

Nos anos 80 o letramento tornou-se o foco de publicação de muitos artigos e livros referentes a essa temática no âmbito mundial. Começando assim a operacionalizar em diversos programas, nos quais foram desenvolvidos, a avaliação de níveis de competências de leitura e escrita da população.

Em sua obra, Rojo (2002, p. 1) aborda a questão de letramento e formação de leitores

Ler é melhor que estudar. Esta é uma opinião quase unânime e compartilhada pela população letrada e pertencente às elites intelectuais brasileiras: intelectuais, professores do ensino fundamental, médio e universitário, jornalistas, comunicadores da mídia. No entanto, a maior parcela de nossa população, embora hoje possa estudar, não chega a ler. A escolarização, no caso da sociedade brasileira, não leva à formação de leitores e produtores de textos proficientes e eficazes e, às vezes, chega mesmo a impedi-la. Ler continua sendo coisa das elites, no início de um novo milênio. Isso, se dá, em boa parte, porque as práticas didáticas de leitura no letramento escolar não desenvolvem senão uma pequena parcela das capacidades envolvidas nas práticas letradas exigidas pela sociedade abrangente: aquelas que interessam à leitura para o estudo na escola, entendido como um processo de repetir, de revozear falas e textos de autor(idade) – escolar, científica – que devem ser entendidos e memorizados para que o currículo se cumpra. Isto é feito, em geral, em todas as disciplinas, por meio de práticas de leitura lineares e literais, principalmente de localização de informação em textos e de sua repetição ou cópia em respostas de questionários, orais ou escritos.

Crítica que nos faz refletir sobre a prática de leitura dentro da escola. Afinal, ler tem que provocar satisfação e não repulsa, mas como despertar no educando o gosto pela leitura. Como utilizar essa leitura como um elo entre o aluno e a escrita? Procurando





responder esse questionamento refletimos um pouco melhor sobre o papel da leitura dentro do contexto escolar.

É preciso ler para operar as máquinas nas fábricas. É preciso ler para se informar e politizar. Mas, não basta ler é preciso compreender, esse será um dos fatores preponderantes para o diagnóstico de um analfabetismo funcional.

No Brasil existe o Instituto Paulo Montenegro que em parcerias com ONGs educativas é responsável pelo (INAF - Indicador de Analfabetismo Funcional - Instituto Paulo Montenegro) que realiza pesquisas para medir o índice de analfabetismo funcional no país. Tendo como objetivo investigar o nível de analfabetismo entre a população de 15 a 64 anos.

De acordo com assessora de projeto-Ação Educativa, Vera Masagão Ribeiro (2005) “é considerado analfabeto funcional a pessoa, que mesmo sabendo ler e escrever algo simples, ainda não possui as habilidades de leitura, escrita, cálculo que são necessários para viabilizar seu desenvolvimento pessoal e profissional”

Portanto, para não ser considerado um analfabeto funcional é preciso que o indivíduo ao longo da sua vida escolar tenha desenvolvido competências e habilidades de leitura, escrita e cálculos entre outras que contribui para o seu desenvolvimento pessoal. Dessa forma, ao ser inserido no mercado de trabalho seja capaz de exercer sua função produtivamente e sem provocar desperdícios, principalmente no setor industrial.

Em virtude dos fatos aqui exposto, percebemos a importância do letramento efetivo vivido no período escolar, para combater ao analfabetismo que a priori era identificado como absoluto, na atualidade perde espaço para o funcional observamos os comentários de Rojo (2002, p. 1) que diz

Ser letrado ler a vida e na cidadania é muito mais é muito mais que isso: é escapar da literatura dos textos e interpretá-los, colocando-os em relação com outros e discursos de maneira situada na realidade social. É discutir com os textos, replicando-as e avaliando e avaliando posições e ideologias que constituem seus sentidos; é, enfim, trazer o texto para a vida e colocá-lo em relação com ela. Mais que isso, as práticas de leitura na vida são muito variadas e dependentes de contexto, cada um deles exigindo certas capacidades leitoras e não outras.





Nesta perspectiva, em que ler é “vida”; logo os processos educativos deveriam adotar mecanismos que propiciam, por meio da palavra, um encontro de vidas. Para isso a literatura se torna um elemento significativo no processo de aprendizagem.

A literatura na EJA é fundamental para desenvolver diversas competências dos educandos, pois ela os afasta do senso-comum e começa a aguçar a criticidades, podem-se trabalhar diversos gêneros textuais. Desde um texto informativo, livros de receitas populares, músicas regionais e da atualidade até receitas de bolos etc. Todas essas leituras são precedidas da palavra escrita, se aprende ouvindo, vivendo, assim o conceito de letramento, que significa a utilização da palavra escrita na vivência, está ocorrendo, embora a decodificação linguística não.

Para Eiterer e Abreu (2009, p. 154)

O termo letramento indica uma gama de práticas sociais no âmbito da cultura escrita nas quais os sujeitos podem se engajar. Podemos falar na presença de diferentes níveis de letramento numa sociedade, pois o conceito cobre uma gama de usos e graus de interação com a cultura escrita. Por exemplo, ainda que não haja alfabetização, ou seja, mesmo que não haja um domínio do código escrito, nossa sociedade, tipicamente letrada, coloca os sujeitos em constante interação com textos em diversos formatos e diferentes suportes.

Essas vivências são fundamentais para que o sujeito se aproprie de conceitos e torne a leitura algo com significado. A literatura toma lugar singular nesse processo, por meio das narrativas os educandos se percebem enquanto leitores (FREIRE, 1989).

Compreender a importância do letramento para a alfabetização principalmente no que se refere à educação de jovens e adultos, é fundamental para não reproduzir-se o analfabetismo funcional. Livrando-se de preconceitos relacionados ao termo educação. Reconhecendo a importância dos saberes prévios dos alunos e de sua inter-relação com a literatura popular, como, por exemplo, a literatura de cordel, que chega aos educandos na voz dos cantadores, se tornando significativa antes de ser lida pelos educandos.

Mas não é qualquer literatura, é preciso ter conhecimento da realidade dos alunos e então escolher literaturas adequadas para o público. Desenvolvendo estratégias como o clube da leitura, a roda de cantadores, enfim, estratégias que permitam ao educando se perceberem enquanto leitores.



Como nas palavras de Eiterer e Abreu (2009, p. 157)

A proposta então tomou forma, ler sem compromisso com notas ou cobranças quanto à interpretação, ou compromisso com uma leitura perfeita; pretendia se ler buscando o prazer que o texto literário pode despertar, ler pela arte de um texto bem escrito, ler porque enriquece nosso repertório, “abre nossa mente” para outras perspectivas e assim aprendemos a lidar melhor com nosso próprio cotidiano.

No primeiro encontro, levamos um conto de Machado de Assis, conversamos sobre o vocabulário diferenciado que encontraríamos no texto, sobre a época que o autor viveu, sua maneira peculiar de escrita e as dificuldades que alguns alunos apresentaram com leituras anteriores do mesmo autor.

Na aula descrita acima percebemos a utilização, por parte dos docentes, metodologias que envolvem o aluno na busca por conhecimento e na perspectiva de abordagem de significação do que se está lendo. Conhecendo quem escreveu, aprendendo sobre a realidade do autor e das influências que o levaram a escrever. Utilizando ainda, na pesquisa desses dados, textos como jornais, revistas, biografias, enfim uma infinidade de elementos textuais que forneça tais informações. O que enriquece a aula e permite ao professor trabalhar de forma dialogada com diferentes gêneros textuais, partindo de um, que seria o texto norteador, no caso o literário.

Entendemos então, a visão de Gonçalves e Cunha (2014, p. 6) ao se expressarem sobre o tema

Por meio de tais objetos, o professor consegue trabalhar diversos elementos no processo de aprendizagem dos estudantes com a escrita, linguagem, gramática e também, por meio da leitura literária, possibilitar aos estudantes um instrumento que lhes ajudará a resolver conflitos pessoais e lhes permitirá a participação crítica dos processos culturais e sociais do país através da interação com o outro.

Esse tipo de enfoque permite o direcionamento da aula para mostrar que somos influenciados pelo meio para que a palavra escrita se concretize e, da mesma forma, eles, após dominarem os símbolos linguísticos, também poderão reproduzir, com palavras, sua cultura.

Nesta perspectiva, a utilização da literatura dentro do EJA permite o enriquecimento da aula. É uma ação que extrai o sentido da leitura. Além de tornar o conhecimento significativo.



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao buscarmos compreender o processo de ensino aprendizagem no EJA, ao longo do tempo no Brasil percebemos que nem sempre a concepção de ensino estava associada às necessidades dos educandos, ao contrário, é perceptível os interesses sociais envolvidos em cada etapa desta modalidade de ensino.

Dentro desta perspectiva foi possível vislumbrar que muitas metodologias foram utilizadas para ensinar adultos, dentre as quais podemos destacar os temas geradores utilizados por Paulo Freire no programa 40 horas de Angicos. Um dos que obtiveram maior sucesso pelo fato de significar os conhecimentos que eram levados aos educandos, favorecendo, desta forma, a própria alfabetização.

Diante de toda essa discussão percebemos a utilização da literatura enquanto instrumento norteador do processo de alfabetização no momento em que se interliga ao letramento. Nesta perspectiva o ensino se torna associado às vivências dos indivíduos no cotidiano dos aprendizes e assim, acessível ao entendimento dos mesmos. Proporcionando, ao mesmo tempo, uma abordagem alfabetizadora e uma conscientização política.

Constatamos, assim, que os processos de ensino no EJA sempre estiveram em transformação e que as esferas sociais interferem diretamente nesse processo. E o uso da literatura, dentro deste contexto é importante, considerando seu caráter dialógico.

Sendo percebida enquanto prática prazerosa, sem cobrança no sentido de atribuição de notas. Lendo e significando o mundo que os rodeia, adentrando na narrativa e assim aprendendo que as palavras são representações simbólicas do que existe e vice versa o processo de alfabetização se concretiza. Portanto, percebemos as múltiplas possibilidades de ensino utilizando livros literários. Freire (1989) afirma que o Ato de Ler representa um momento único na vida dos indivíduos que se tornam capazes de vislumbrar outras realidades e contextualizar a sua própria vida diante.

Educar como prática libertadora defendida por Paulo Freire torna-se um instrumento pedagógico na essência da busca por metodologias que envolvam o educando em processos de aprendizagem que transcendam decodificações simbólicas, mas



interliguem os sujeitos em atividades que permitam-lhes compreender a sociedade, tornando-se cidadãos plenos, conscientes e críticos.

Enfim, essa pesquisa em seu contexto educacional e informativo foi de grande valia. Não pretende ser uma argumentação fechada em seu aspecto informativo, muito pelo contrário, apresenta-se como uma ação do micro para o macro, através do seu resultado. Desta forma, concluo em clima de esperança que esse trabalho em sua tentativa, sirva de aporte para futuros pesquisadores dessa temática e que contribua significativamente para o desenvolvimento da educação enquanto paradigma informativo, formador e reflexivo.

## REFERÊNCIAS

AQUINO, Marta Aurora Mota. **Histórico, Legislação da Educação de Jovens e Adultos e Políticas Públicas**. In: LOPES, Lailson dos Reis Pereira; MAIA, Mânia Mareistane Neves Silveira; AQUINO, Marta Aurora Mota. Fundamentos e Metodologia da Educação de Jovens e Adultos. Montes Claros/MG: Editora UNIMONTES, 2012.

BOLLEIZ JÚNIOR, Flávio. **Freinet e Freire: Trabalho pedagógico como trabalho humano**. 2012. 165 p. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo: FEUSP, 2012. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-01102012-104534/pt-br.php>>. Acesso em: 12 março de 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. Diretoria de Currículos e Educação Integral. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=15548-d-c-n-educacao-basica-nova-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=15548-d-c-n-educacao-basica-nova-pdf&Itemid=30192)>. Acesso em: 09 março de 2016.

CIOPPPO, Elias Mariza Del. **Do Emílio a Emília: A trajetória da Alfabetização**. São Paulo: Scipione, 2000.

EITERER, Carmem Lucia; ABREU, Juliana Valéria de. **O letramento Literário e a Educação de Jovens e Adultos**. Rev. Diálogo Educacional. Curitiba, v. 9, n. 26, jan./abr. 2009. Disponível em: <<http://www2.pucpr.br/reol/pb/index.php/dialogo?dd99=issue&dd0=154>.Acesso>. Acesso em: 09 março de 2016.

FERREIRO, Emília. **A representação da linguagem e o processo de alfabetização**. Cad. Pesq., São Paulo (52): 7-17, fev. 1985.

FREIRE, Paulo. **A importância do ato de ler**. São Paulo: Autores Associados: Cortez, 1989.



- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**. 52ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 2015.
- FREIRE, Paulo. **Uma biobibliografia**. GADOTTI, Moacir (Org.) São Paulo: Cortez, 1996. (UNESCO: Instituto Paulo Freire) Disponível em: <[http://seminariopaulofreire.pbworks.com/f/unid2\\_ativ4paulofreire\\_umabiobibliografia.pdf](http://seminariopaulofreire.pbworks.com/f/unid2_ativ4paulofreire_umabiobibliografia.pdf)>. Acesso em 09 de março de 2016.
- GONÇALVES, Gicélia; CUNHA, Jaisse M. Souza. **Ensino de literatura na eja e sua relevância para o desenvolvimento crítico e reflexivo dos educandoS**. Revista Discentis. 3ª Edição. Dezembro de 2014. Disponível em: <<http://www.dcht16.uneb.br/revista/3edicao.html>>. Acesso em:
- HADDAD, Sérgio, PIERRO, Maria Clara Di. **Escolarização de jovens e adultos**. Revista Brasileira de Educação. nº 14, mai/jul/ago 2000.
- MAIA, Mânia Maristane Neves Silveira. **Proposta para a educação de jovens e adultos – EJA**. In: LOPES, Lailson dos Reis Pereira; MAIA, Mânia Mareistane Neves Silveira; AQUINO, Marta Aurora Mota. **Fundamentos e Metodologia da Educação de Jovens e Adultos**. Montes Claros/MG: Editora UNIMONTES, 2012.
- RIBEIRO, Vera Maria Masagão. **Educação para jovens e adultos: ensino fundamental: proposta curricular - 1º segmento / coordenação e texto final (de)**; — São Paulo: Ação Educativa; Brasília: MEC, 2001.
- RIBEIRO, Vera Masagão. **Analfabetismo Funcional**. Integra da entrevista com Vera Masagão Ribeiro. Instituto Paulo Negreiro/IBOP. Publicado em 17 de fev. de 2013. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=WmfHGrdzfjU>>. Acesso em 26 de maio de 2016.
- ROJO, Roxane. **Letramento e capacidades de leitura para cidadania**. 2002. Disponível em: <<http://debragancapaulista.educacao.sp.gov.br/SiteAssets/Paginas/Circular/CIRCULAR-12-2015/SUBS%C3%8DDIOS%20ATPC%20-%20A4%20-%20Letramento%20e%20capacidade%20de%20leitura%20pra%20cidadania%202004.pdf>>. Acesso em: 26 de maio de 2016.
- SANTOS, Daliane do Nascimento dos; FREITAS, Alessandra Cardozo de. **IMAGINAÇÃO NA LITERATURA: A EXISTÊNCIA DO LEITOR PERSONAGEM**. Disponível em: <[http://editorarealize.com.br/revistas/enlije/trabalhos/Modalidade\\_1datahora\\_25\\_05\\_2014\\_18\\_49\\_46\\_idinscrito\\_721\\_bae09138ee31d742a8d34e8a9fe5515c.pdf](http://editorarealize.com.br/revistas/enlije/trabalhos/Modalidade_1datahora_25_05_2014_18_49_46_idinscrito_721_bae09138ee31d742a8d34e8a9fe5515c.pdf)> Acesso em: 10 de março de 2016.
- SOARES, Magda. **Letramento e Alfabetização: As muitas facetas**. Revista Brasileira de Educação. jan /fev /mar /abr 2004.
- SOUSA, Rainer Gonçalves. **“Reformas Pombalinas”**. Brasil Escola. Disponível em: <<http://brasilecola.uol.com.br/historiab/reformas-pombalinas.htm>>. Acesso em 18 de maio de 2016.



## CAPÍTULO VII

### GUERRA DO PARAGUAI: HISTORIOGRAFIA E HERANÇAS REVISIONISTAS

Beatriz Barbosa Bender<sup>15</sup>; Thiago Lindemaier da Rosa<sup>16</sup>.

DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2023.07-07

**RESUMO:** A Guerra do Paraguai se caracterizou por ser o maior conflito bélico da América Latina, a mesma ocorreu entre os anos de 1864 e 1870. Ao longo dos séculos subsequentes a esse conflito inúmeras interpretações surgiram, estas, estando cada uma inserida em um contexto histórico e político único, logo, motivadas por interesses também únicos. Compreendendo que o passado não se apresenta ao historiador de forma homogênea e que as diversas interpretações sobre o mesmo se dão devido ao contexto em que o historiador está inserido, o presente ensaio busca caracterizar a historiografia da guerra, no qual serão apresentadas as correntes historiográficas tradicionais, revisionista e neorevisionista, a partir de autores de cada viés, sendo eles respectivamente, Luiz Souza Gomes, Léon Pomer e Francisco Doratioto. Para além, o presente ensaio tem por objetivo instigar o leitor a desenvolver reflexões referentes às heranças que a historiografia revisionista deixou para os cidadãos paraguaios. Para tal, utilizou-se especificamente o livro *Genocídio Americano: A Guerra do Paraguai* de Julio José Chiavenatto e uma breve nota escrita por Juan Marcelo Cuenca, diretor do movimento nacionalista Paraguai Eterno, intitulada *Barbarie y horror en Acosta Ñu*.

**PALAVRAS-CHAVE:** Guerra do Paraguai. Revisionismo. Heranças.

#### PARAGUAY WAR: HISTORIOGRAPHY AND REVISIONIST LEGACIES

**ABSTRACT:** The Paraguayan War was characterized by being the largest war conflict in Latin America, which took place between 1864 and 1870. Over the centuries following this conflict, numerous interpretations have emerged, each one being inserted in a unique historical and political context, therefore, motivated by unique interests. Understanding that the past is not presented to the historian in a homogeneous way and that the various interpretations about it are due to the context in which the historian is inserted, this essay seeks to characterize the historiography of the war, in which the traditional, revisionist and neo-revisionist historiographical currents will be presented, from authors of each bias, being them respectively, Luiz Souza Gomes, Léon Pomer and Francisco Doratioto. In addition, this essay aims to instigate the reader to develop reflections regarding the legacies that revisionist historiography has left for Paraguayan citizens. To this end, the book *American Genocide: The Paraguayan War* by Julio José Chiavenatto and a brief note written by Juan Marcelo Cuenca, director of the nationalist movement Paraguai Eterno, entitled *Barbarie y horror en Acosta Ñu* were specifically used.

15 Universidade Federal de Santa Maria. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5093701396960347>. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-5393-6131>. E-mail: [beatriz.bender00@gmail.com](mailto:beatriz.bender00@gmail.com)

16 Universidade Federal de Santa Maria. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5003689204930614>. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-8780-2019>. E-mail: [thiagolindemaier@gmail.com](mailto:thiagolindemaier@gmail.com)





**KEYWORDS:** Paraguayan War. Revisionism. Legacies.

## **INTRODUÇÃO**

A Guerra do Paraguai se caracterizou por ser o maior conflito bélico da América Latina, a mesma ocorreu entre os anos de 1864 e 1870. Ao longo dos séculos subsequentes a esse conflito inúmeras interpretações surgiram, estas, estando cada uma inserida em um contexto histórico e político único, logo, motivadas por interesses também únicos.

Seu próprio nome é tema de controvérsias, alguns autores utilizam simplesmente Guerra do Paraguai, enquanto outros fazem uso de Guerra da Tríplice Aliança, Guerra contra o Paraguai e até mesmo Guerra da Tríplice Aliança contra o Paraguai, todos os usos caracterizando sua linha historiográfica. Ainda nos dias atuais verifica-se que diversas ideias equivocadas acerca do assunto são transmitidas, até mesmo, em livros didáticos, do mesmo modo que são utilizadas por certos setores da sociedade para alicerçarem seus discursos nacionalistas, os quais ganharam expressão nas sociedades sul americanas durante a década de 2010.

A batalha de Campo Grande para os Brasileiros ou Acosta Ñu para os paraguaios – última batalha significativa da guerra, travada em 16 de agosto de 1869 – narrada por Júlio José Chiavenato, um importante nome da corrente historiográfica revisionista, é um exemplo de como a historiografia muitas vezes é manipulada de acordo com as necessidades atuais de um Estado. De modo geral, um Estado em seu processo de construção e de reafirmação, necessita desenvolver o sentimento nacional em seus cidadãos ou súditos com a finalidade de conquistar apoio político ou/e para que os mesmos se comportem nacionalmente, por conseguinte, em momentos de tensões políticas a história é evocada como meio de justificar atos ou condená-los.

Desta forma, o presente ensaio tem como objetivo instigar o leitor a desenvolver novas reflexões e pesquisas referentes as heranças que a historiografia revisionista – desenvolvida nos anos de 1960 e 1970 – deixou para os cidadãos paraguaios, bem como os danos que a perpetuação das ideias transmitidas por ela podem causar quando absorvida sem a criticidade necessária para a compreensão da conjuntura social e política





em que mesma é desenvolvida, não apenas do Paraguai, mas de diversos países do globo que se encontravam em meio à Guerra Fria, e principalmente dos países do cone-sul, envoltos por regimes ditatoriais.

Tendo como propósito exemplificar o que acima foi referido será primeiramente apresentado as correntes historiográficas tradicionais, revisionista e neorrevisionista, a partir de autores de cada viés, sendo eles respectivamente, Luiz Souza Gomes, Léon Pomer e Francisco Doratioto. Posteriormente, será exposto uma pequena nota lançada anualmente através de redes sociais, em um primeiro momento através da plataforma Facebook e hoje através do Instagram, dia 16 de agosto, dia do aniversário da Batalha de Campo Grande<sup>17</sup>, intitulada *Barbarie Y Horror En A Costa Ñu*<sup>18</sup> escrita por Juan Marcelo Cuenca<sup>19</sup>, diretor do movimento Paraguay Eterno. O coletivo Paraguay Eterno possui um programa que vai das 15h às 17h todos os sábados na rádio Monumental 1080 AM, importante rádio de Assunção, capital do Paraguai, para além, atua através de seu canal do Youtube<sup>20</sup>, site próprio e outras redes sociais. Seus membros expressam como seus objetivos: “Enseñanza y difusión de la historia y cultura paraguaya; Análisis crítico y objetivo de hechos históricos y sus protagonistas; Reivindicación y difusión de valores nacionales; Renacimiento del patriotismo y la valoración a nuestros héroes”<sup>21</sup>, deste modo, já se pode perceber a difusão do nacionalismo e do patriotismo fundamentados em narrativas históricas que vangloriam os heróis do Estado.

## **HISTORIOGRAFIA**

A primeira corrente historiográfica, tida como tradicional, se caracteriza por seu forte viés patriótico no qual exaltou os então ditos heróis nacionais, como por exemplo,

---

17 Sendo esta data escolhida para celebrar o dia das crianças no Paraguai.

18Disponível em: [https://www.facebook.com/permalink.php?story\\_fbid=1507184802702002&id=589415484478943](https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=1507184802702002&id=589415484478943). Acesso em: 12/10/2019.

19 Graduado em advocacia pela Faculdade de Direito e Ciências Sociais na Universidade Nacional de Assunção, no ano de 2006. Formado no Curso de Liderança Estratégica (CLE) do IAEE (Instituto de Altos Estudos Estratégicos) em 2009. Historiador Militar, Graduado pelo IAEE (Instituto de Altos Estudos Estratégicos) em 2010. Pós-graduação em Direito Processual Civil e Comercial pela Universidade Nacional de Assunção no ano de 2013. Dentre outras formações.

20 TORRES, Juan Marcelo Cuenca. Paraguay Eterno. Disponível em: <https://www.youtube.com/@paraguayeterno1497/about>. Acesso em: 08 jul. 2023.

21 TORRES, Juan Marelo Cuenca. Paraguay Eterno. Disponível em: [www.paraguayeterno.com](http://www.paraguayeterno.com). Acesso em: 08 jul. 2023.



Duque de Caxias e General Osório. Essa corrente utilizou como principal fonte os depoimentos e escritos dos generais participantes da guerra, contudo, não demonstrou a criticidade necessária para tal, apenas absorvendo os depoimentos como verdade absoluta, seguindo o viés da história positivista que circulava na época, sua principal falha estaria justamente em sua análise demasiadamente oficialista e nacionalista, sem criticidade quanto às fontes utilizadas. Como exemplificaremos a seguir, de acordo com essa corrente historiográfica, o processo que culminou no início da guerra teria gênese na vaidade pessoal de Solano Lopez, o então governante paraguaio. Este viés historiográfico serviu politicamente para a afirmação e justificativa das ações brasileiras na guerra.

Luiz Souza Gomes em sua obra *América Latina: seus aspectos, sua história, seus problemas* caracterizou a nação brasileira como pacífica, na qual desejava evitar o início da guerra, em contrapartida havia a nação paraguaia, que, segundo o autor possuía um viés imensamente belicoso. Não obstante, Gomes classifica como principal causa para o conflito as ações pessoais de Solano López, figura que – assim como o próprio Paraguai – é descrita com intensos estereótipos, o caracterizando até mesmo como “alucinado” no qual, seu próprio pai, Antônio Carlos López “já velho, via com horror agravarem-se os sentimentos agressivos do filho, e pressentiu a catástrofe que ele preparava para o país” (GOMES, 1966. p. 237), através da passagem, pode-se perceber a responsabilização pessoal de López pelo conflito, bem como a característica da narrativa como uma espécie de ficção onde os personagens centrais do conflito regem o desenrolar da História.

Posteriormente, pelos fins da década de 1950 começam a surgir historiadores, mais tarde chamados de revisionistas, que não mediram esforços para revelar um Paraguai totalmente distinto do que foi exposto e salientado pelo viés tradicionalista. Com eles, Solano Lopez deixou de ser visto como um tirano, passando a ser então caracterizado como um político progressista, bem como o Paraguai passou a ser expresso como um país republicano próspero, o qual possuía um desenvolvimento econômico e social autônomo. Segundo Jonas Moreira Vargas em seu capítulo *O Rio Grande do Sul e a Guerra do Paraguai* da obra *O Continente em Armas: uma história da guerra no sul do Brasil*, a resistência de Solano Lopez, que lutava contra o imperialismo inglês escrachava a submissão da burguesia portenha argentina e da monarquia brasileira aos britânicos.



O país derrotado passou a ser apresentado como uma próspera república portadora de uma via original e autônoma de desenvolvimento econômico e social. Neste sentido, a resistência de Lopez ao imperialismo inglês opunha-se à subserviência da burguesia portenha e da monarquia brasileira – fiéis aliadas dos britânicos (VARGAS, 2010, p. 123).

Paralelamente, ocorreu uma inversão dos papéis anteriormente postos, pois o Brasil que era até então tido como “herói” passou a ser considerado o grande vilão e em contrapartida o Paraguai deixou a posição de culpado para então ser visto como a grande vítima do conflito.

Para entender tal guinada historiográfica é necessário compreender que essa interpretação se alinhava as necessidades do contexto histórico no qual foi escrita, ou seja, ligadas aos projetos político-ideológicos pertencentes as tenções da guerra fria, servindo-os ambigualmente pois, ao mesmo tempo que amparava historicamente os defensores de propostas de desenvolvimento nacionalista e anti-imperialista, servia igualmente aos governos ditatoriais do cone-Sul, que passaram a ver Solano Lopez como um grande estadista e chefe militar.

Léon Pomer é um grande autor desta linha historiográfica, o mesmo levantou a hipótese da influência do imperialismo britânico para a eclosão da Guerra, colocando assim os fatores econômicos como o cerne do conflito, em sua obra Paraguai: nossa guerra contra esse soldado, Pomer afirma que o grande precursor do conflito teria sido a necessidade de “[...] estruturar nessa parte do mundo, um sistema econômico-político de relações e dependências em função dos interesses das grandes potências ‘centrais’, das quais a Grã Bretanha é inquestionavelmente a principal” (POMER, 1984, p. 30).

Posteriormente, o autor explana mais especificamente a necessidade que a Inglaterra adquiriu – devido a Guerra de Secessão – de novos fornecedores de algodão para suas fábricas, logo, observou que as nações da Bacia do Prata poderiam sanar essas necessidades, contudo o Paraguai se opunha a estas ações ao apresentar um govrto nacionalista que tinha a capacidade de desenvolver sua economia internamente através de seu caráter autossustentavel e, devido a isso, deveria ser exterminado.

Pomer expõe como argumento de suas ideias apresentadas acima a grande dívida externa que os países da Tríplice Aliança adquiriram com a Inglaterra para financiar a



guerra, seguindo neste sentido, o conflito teria colaborado com o aumento da dependência do Brasil e Argentina para com a Grã-Bretanha.

Nos dias de hoje, ambas as vertentes expostas acima são consideradas simplistas e, sem muito esforço, são relativizadas através de estudos mais aprofundados dos temas, isso se deve ao fato de não apresentarem sustentação empírica. Com isso, nas décadas de 1980 e 1990 surge a corrente historiográfica neorrevisionista, seu grande diferencial foi a nova metodologia de pesquisa, que era pautada em acervos documentais, deste modo, os autores desta vertente passaram a compreender a gênese da Guerra do Paraguai através do contexto político de cada um dos países envolvidos e suas respectivas relações de interesse com a região do Prata.

Dentre os novos historiadores que negaram estes caminhos historiográficos apresentados anteriormente, Francisco Doratioto se destaca. O mesmo tece diversas críticas acerca das correntes historiografias tradicional e revisionista e em sua obra *Maldita Guerra: nova história da Guerra do Paraguai*, afirma que:

Na verdade, tanto a historiografia conservadora como o revisionismo simplificaram as causas e o desenrolar da Guerra do Paraguai, ao ignorar o documento e anestesiar o senso crítico. Ambos substituíram a metodologia do trabalho histórico pelo emocionalismo fácil e pela denúncia indignada [...]. Contudo, continuar a defender, hoje, essa interpretação somente pode ser resultado da ignorância histórica ou, então, da natural dificuldade de se reconhecer errado (DORATIOTO, 2002, p. 20).

Doratioto posteriormente destaca que o Paraguai não era uma potência emergente, mas sim um país majoritariamente agrícola, atrasado tecnologicamente e que ainda utilizava mão de obra escrava. Para além disso, a tão vangloriada República autossustentável, de modo geral, pode ser caracterizada como propriedade particular da família López. O autor ainda expressa que a rivalidade entre paraguaios e britânicos foi mais uma afirmação errônea, pois, verifica-se que as mesmas mantinham vínculos econômicos bastante significativos, além do mais, eram especialistas britânicos, pagos por Solano López, que treinava militarmente os jovens paraguaios. Refutando as ideias de León Pomer, Doratioto afirma que os países da Tríplice Aliança receberam mais empréstimos da Inglaterra a partir de 1865 porque o Paraguai já apresentava fragilidade na guerra, apresentando imensa desvantagem econômica e populacional. Doratioto ainda



trás ênfase ao fato de que (2002, p. 91) “o capital não tem ideologia” e pode-se acrescentar, não tem nacionalidade.

Com isso, Francisco Doratioto destaca que a origem na guerra deve ser buscada através de análises dos conflitos que fizeram parte do processo de construção dos estados nacionais no Rio da Prata, não mais dando ênfase às pressões externas como anteriormente eram feitas. Portanto, deste modo é composto um conjunto de explicações que oferecem uma visão mais ampla e complexa da história da Guerra do Paraguai.

## **REVISIONISMOS E SUAS HERANÇAS**

As narrativas referentes a guerra – aqui referindo-se exclusivamente ao Paraguai – já vinham de um longo processo de manipulação caracterizado pela intensa exaltação da figura de Solano López e seus feitos, devido a necessidade do Estado de justificar e legitimar seus atuais governos e governantes. Contudo, somente nos anos de 1960 com a ascensão da historiografia que intitula-se revisionista, que o debate sobre o imperialismo conquistou seus fundamentos, uma vez que em um contexto global o mundo estava polarizado entre o capitalismo e o socialismo, e mais especificamente o cone-sul, em que grande maioria de seus países se encontravam envoltos por ditaduras civil-militares. Julio José Chiavenatto em sua obra *Genocídio Americano: A Guerra do Paraguai*, expressa:

Pela própria formação sócio-econômica do país, o Paraguai estava apto, como demonstrou, a criar condições próprias de resistência. Construiu seus navios, fez suas armas e improvisou comandantes militares que criaram formas diferentes de luta (CHIAVENATO, 1979, p. 155).

Desta forma, evidentemente seguindo as perspectivas cunhadas por Pomer e à incrementando através de uma narrativa envolvente, típica do ofício de jornalista, a qual foge muitas vezes do arsenal do historiador. No contexto das ditaduras civil-militares diversos escritores utilizaram a história para ficcionalizar fatos e discursos que contribuíssem para que as populações desses países que sofreram com ditaduras possuíssem referências dos malefícios que a influência de nações imperialistas, “desenvolvidas” e “civilizadas” – como no caso do financiamento da ditadura civil-militar brasileira pelos Estados Unidos da América – têm por sobre as demais nações,



bem como, tinham como objetivo desmoralizar os ícones militares para que deste modo, pudesse pôr em xeque os princípios ideológicos do militarismo.

O revisionismo retratou o Paraguai como um país que apresentava um desenvolvimento progressivo sem a necessidade da economia capitalista, sendo este passado posteriormente descrito como seus os “anos de ouro”, deste modo transmitindo uma clara manipulação da memória e conseqüentemente da identidade do país em questão. Francisco Doratioto revela suas reflexões sobre as questões revisionistas já mencionadas e afirma que:

É impossível, também, não notar, nas entrelinhas do revisionismo, a construção de certo paralelismo entre a Cuba socialista, isolada no continente americano e hostilizada pelos Estados Unidos, e a apresentação de um Paraguai de ditaduras “progressistas” e vítima da então nação mais poderosa do planeta, a Grã-Bretanha (DORATIOTO, 1997, p. 87).

Para cunho quase de desmoralização e perda de credibilidade a Batalha de Campo Grande foi retratada pelo revisionismo através de uma narrativa apelativa e emocional envolta por fatos não sustentados empiricamente como um massacre cruel de crianças, idosos e mulheres. Foi através deste episódio que os paraguaios adquiriram seu orgulho pela bravura das crianças que resistiram em média 5 horas em combate com as tropas da tríplice aliança, e também obtiveram parte do ressentimento e da revolta para com os países inimigos, outro exemplo usado para a afirmação da nação, do sentimento nacional da população e conseqüentemente da identidade nacional de seu povo. Para Chiavenato,

A resistência em Acosta Ñu e o sacrifício dessas crianças simboliza perfeitamente como a guerra se tornou implacável. [...] Simboliza também, a consciência máxima de defesa da nacionalidade; a luta extrema pela independência nacional – chegando ao suicídio de um povo que não quis se render para não perder a liberdade: a liberdade, no Paraguai da época, era um conceito prático e não uma palavra abstrata. Era direito à terra; à alimentação; enfim, à autonomia do país (CHIAVENATO, 1979, p. 158).

Em 16 de agosto de 2022, Juan Marcelo Cuenca em sua nota *Barbarie Y Horror En Acosta Ñu* classifica a batalha como “masacre de Acosta Ñu” e expõem brevemente a bravura e o heroísmo das crianças paraguaias que “resistieron aproximadamente 8 hrs de combate frente a un enemigo demasiado superior en número, bien pertrechado, alimentado y con armas de poder brutal frente a paraguayos desnutridos con armamento





casi obsoleto”. Logo após, como forma de denúncia manifesta que “Quienes no murieron en batalla lo hicieron luego” pois, segundo ele, o exército brasileiro havia incendiado o campo de batalha após a mesma já ter sido finalizada e desta forma “las madres de aquellos pequeños mártires fueron capturadas y violadas sistemáticamente para luego ser asesinadas”.

Cuenca não deixa de expor que “4 días después de la masacre de Piribebuy, nuevamente el invasor “civilizador” cosecha muerte y barbarie, sin piedad ni reparos... esta vez contra NIÑOS.” À vista disso, o mesmo põe em questão o quanto “civilizado” era seu inimigo, levantando novamente as questões revisionistas sobre a responsabilidade do imperialismo inglês para a eclosão do conflito e pondo a tríplice aliança – destacadamente o Brasil – como marionetes da metrópole imperialista já citada.

Em seus próximos parágrafos Cuenca expressa:

Este día no debe ser de festejos sino de CONMEMORACIÓN por aquellos niños mártires que sufrieron al cruel invasor GENOCIDA, defendiendo a la Patria, con su aun inocente sangre, regada generosa por el suelo nacional. ELEVEMOS una oración este día, por aquellos niños, madres, ancianos y combatientes que vivieron aquella hora trágica de nuestra existencia como NACIÓN; que su SACRIFICIO no sea en vano.

Desta maneira, o autor tenta envolver emocionalmente os leitores expondo a bravura das crianças assassinadas que derramaram seu sangue inocente lutando por sua pátria e ao mesmo tempo faz seu clamor para que seu sacrifício não tenha sido em vão. Com um breve pedido ao “supremo criador” e sobre tudo com um pedido o autor encerra sua nota proferindo: “QUE EL SUPREMO CREADOR LOS GUARDE EN SU GLORIA... NO LOS OLVIDEMOS JAMAS!!”.

A nota de Juan Marcelo Cuenca alerta-nos para as consequências da perpetuação das ideias revisionistas na sociedade paraguaia pois, mesmo após 152 anos do fim da guerra, uma parcela da população paraguaia utiliza do revisionismo como referência de seu passado e conseqüentemente de si próprios e ainda apresentam fortes resquícios de ressentimento por sobre supostos fatos ocorridos durante a guerra.

A nota disposta acima é exposta anualmente nas páginas do movimento Paraguayo Eterno deste o ano de 2016, e, anualmente, uma série de comentários de cidadãos





paraguaios são proferidos em apoio incondicional à essa narrativa emocionalista, alertando os pesquisadores sobre os perigos da perpetuação de uma perspectiva da história que não é alinhada à ciência histórica.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A história, desde os tempos mais remotos, surge e se desenvolve em contextos sociais, envolta pela economia, política e cultura da sociedade em que está inserida. Deste modo, o historiador exerce seu papel de buscar as verdades dos acontecimentos observando os fatos por diversas óticas, e assim, tornando o passado compreensível para as sociedades do presente. Caio César Boschi (2007, p. 21) afirma: “A relação dos homens com o passado tem dimensões distintas no tempo e no espaço, sendo vivenciada de formas diferentes conforme o contexto”, declaração que se torna evidente ao pensarmos as temáticas que são alvos de pesquisas e que, a menos de meio século, não seriam sequer cogitadas, ou seja, o presente orienta o passado e nossa agência sobre o mesmo.

Neste breve ensaio foi exposto as diferentes interpretações que a Guerra do Paraguai incitou ao longo dos séculos XIX e XX, conforme expressado acima, as diferentes correntes historiográficas foram escritas por historiadores que estavam inseridos em diferentes momentos históricos, logo, analisaram o conflito por lentes também distintas. Contudo, verifica-se a necessidade de compreensão que certos autores hoje são facilmente refutados para que não haja perpetuação de um imaginário errôneo, e que na mesma medida, esse imaginário não sirva para empoderar discursos nacionalistas infundados e, em alguns casos, inclusive xenofóbicos.

Em meados dos anos de 1960 e 1970 a comunidade acadêmica aceitou publicações revisionistas da guerra pelo contexto e necessidade das sociedades do presente, contudo, continuar a perpetuar estas ideias causam danos profundos aos cidadãos das mesmas, pois o passado orienta as populações atuais sobre quem elas são e remetem preconceitos e ressentimentos históricos, manipulando desta forma a constituição das identidades destes países.



Densos estudos já foram produzidos acerca das relações – vezes próximas, vezes distantes – entre a memória e a história. Muitos teóricos se debruçaram sobre essa temática desde as primeiras décadas do século XX, contudo, esta é uma das áreas de estudos históricos que tomaram fôlego através das novas perspectivas teóricas e metodológicas oriundas de correntes historiográficas francesas surgidas após a segunda metade do século referido, de modo que o interesse sobre os eventos e fatos históricos foi superado pelo interesse pelos processos históricos e seus agentes. Alguns nomes precisam ser destacados quanto aos caminhos teóricos que podem ser empregados ao tramos de memória, podendo-se ser mencionados as contribuições de Jeanne Marie Gagnebin (2006), Paul Ricoeur (2007) e Andreas Huyssen (2014), os quais contribuem com a elucidação dos processos de memória e esquecimento das sociedades e os usos públicos e políticos destes fenômenos.

Deste modo, é de suma importância a compreender a relevância do tradicionalismo e do revisionismo no contexto em que os mesmos são escritos, contudo, não esquecendo de desconstruir esta perspectiva, visto que tanto no Brasil quanto no Paraguai ainda perpetuam discursos ofensivos referentes ao povo do seu “inimigo de guerra”.

## **REFERÊNCIAS**

- BOSCHI, C. C. **Por que estudar História?** São Paulo: Atica, 2007.
- CHIAVENATTO, J. J. **Genocídio Americano: A Guerra do Paraguai**. 16. ed. São Paulo: Brasiliense, 1979.
- DORATIOTO, F. **A Guerra do Paraguai: 2º visão**. São Paulo: Brasiliense, 2010.
- DORATIOTO, F. **Maldita Guerra: Nova história da Guerra do Paraguai**. 1. ed. São Paulo: Companhia Das Letras, 2002.
- GAGNEBIN, J. M. **Lembrar escrever esquecer**. São Paulo: Editora 34, 2006.
- GOMES, L. S. **América Latina: seus aspectos, sua história, seus problemas**. 2. ed. Rio de Janeiro, Fundação Getúlio Vargas, 1966.
- HUYSSSEN, A. **Culturas do passado – presente**. Rio de Janeiro: Contraponto – Museu de Arte do Rio, 2014.
- POMER, L. **Paraguai: nossa guerra contra esse soldado**. 5. ed. São Paulo: Global, 1984.



RICOEUR, P. **A memória, a história, o esquecimento**. Campinas: Ed. da Unicamp, 2007.

VARGAS, J. M. O Rio Grande do Sul e a Guerra do Paraguai. In: NEUMANN, Eduardo; GRIJÓ, Luiz Alberto (Org.). **O Continente em Armas**: uma história da guerra no sul do Brasil. Rio de Janeiro: Apicuri, 2010. p. 123-152.



## CAPÍTULO VIII

### A IMPORTÂNCIA DO LÚDICO NAS BRINCADEIRAS DO FAZ DE CONTA DA EDUCAÇÃO INFANTIL E NAS AULAS REMOTAS

Renata kariliny Bezerra da Silva<sup>22</sup>.

DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2023.07-08

**RESUMO:** Através da brincadeira, a criança desenvolve suas habilidades, atenção, autonomia, socializa-se e desperta sua imaginação. Com o avanço da tecnologia e o advento do capitalismo, a brincadeira criativa vem perdendo espaço. Houve uma mudança significativa no comportamento da sociedade em relação à infância. Dessa forma, este artigo tem finalidade de ajudar a conhecer mais sobre a importância do lúdico e das brincadeiras de faz de conta. Sendo assim, a análise foi construída por meio de um questionamento com dois professores da educação infantil na escola Complexo Educacional Santo André – CESA, localizado na cidade de Assú-RN. A pesquisa é de forma qualitativa Palavras-chave: Brincadeiras. Faz de Conta. Educação Infantil. A entrevista é de cunho qualitativo, subsidiada em teóricos: (FONTANA, 1997, p. 139 Vygotsky 1984, p. 97) Brougère (2001) e outros conhecidos na área da educação. Portanto percebemos a importância que a escola dá ao ensino infantil priorizando o lúdico e o brincar do faz de conta como uma ferramenta indispensável. Durante o período pandêmico pudemos perceber a importância dessas brincadeiras nas aulas remotas. O objetivo foi justamente buscar a atenção e participação nesse contexto. Mesmo sabendo de diversas dificuldades encontradas, vários recomeços, tentativas, o lúdico foi primordial. Este artigo vai especificar que o lúdico e a brincadeira do faz de conta tem sido fundamental no aprendizado da criança e principalmente nas aulas remotas. A criança desenvolverá grandes habilidades, coordenação motora, sua comunicação com a sociedade, o desejo de agir por si só, de opinar, interagir. Ela cria e recria sua própria autonomia e de certa forma o aprendizado se tornará significativo e prazeroso. No entanto, o docente precisa buscar sempre novas técnicas, métodos e atribuir ao ambiente escolar.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ensino Infantil. Lúdico. Linguagem. Aprendizagem. Tecnologia.

#### THE IMPORTANCE OF PLAY IN PRETENDING PLAY IN EARLY EARLY EDUCATION AND IN REMOTE CLASSES

**ABSTRACT:** Through play, children develop their skills, attention, autonomy, socialize and awaken their imagination. With the advancement of technology and the advent of capitalism, creative play has been losing ground. There has been a significant change in society's behavior towards children. Thus, this article is intended to help you learn more about the importance of playful and make-believe games. Thus, the analysis was

---

<sup>22</sup> Graduação em pedagogia pela instituição Facesa. Pós-graduação em educação infantil pela instituição da Facesa. Mestrado em ciências da educação em andamento pela instituição World University Ecumenical. Professora na rede privada no município de ASSÚ. E-mail: Karilinyrenata2018@gmail.com



constructed through a questioning with two teachers of early childhood education at the Complexo Educacional Santo André school - CESA, located in the city of Assú-RN. The research is qualitative. Keywords: Games. Pretend. Child education. The interview is of a qualitative nature, supported by theorists: (FONTANA, 1997, p. 139 Vygotsky 1984, p. 97) Brougère (2001) and others known in the area of education. Therefore, we realize the importance that the school gives to children's education, prioritizing the ludic and playing pretend as an indispensable tool. During the pandemic period we could see the importance of these games in remote classes. The objective was precisely to seek attention and participation in this context. Even knowing the various difficulties encountered, several restarts, attempts, the play was primordial This article will specify that playful and pretend play has been fundamental in the learning of the child, of the children. The child had developed great skills, motor coordination, his communication with society, the desire to act on his own, to express his opinion, to interact. It creates and recreates its own autonomy and in a way learning will become meaningful and pleasurable. However, the teacher always needs to seek new techniques, methods and assign them to the school environment.

**KEYWORDS:** Child Education. Ludic. Language. Learning. Suitology.

## **INTRODUÇÃO**

As brincadeiras de faz de conta ludicamente falando ela contribui para a criança um momento único de desenvolvimento social e emocional, no qual ela exercita sua imaginação, a capacidade de planejar, de imaginar situações lúdicas, criar reinventar os seus conteúdos e as regras existentes em cada situação. Por meio da brincadeira a criança consegue relacionar com o mundo do adulto, no qual adquire controle interior, autoestima e confiança, levando-a a agir de maneira mais ativa mais habilidosa, se interage mais para que vivencie experiências de tomada de decisões, como por exemplo, comer sozinhos, tomar banho, vestir-se, ajudar os pais na tarefa de casa, fazer amigos. A criança com essas habilidades se sente orgulhosa de si mesma, se sente feliz pois acha que já pode fazer atividades de adulto, ela se sente estimulada a fazer isso. Durante a pandemia, as aulas remotas trouxeram mais valorização a essas brincadeiras, onde a criança teve o privilégio de estar aprendendo e brincando em casa e com a participação da família trazendo mais diversão.

O lúdico na vida da criança conseqüentemente haverá muitas mudanças radicais. Com os jogos e as brincadeiras ela vai aprender a sentir o gosto pela aprendizagem. A



aula em si fica dinâmica, espontânea e prazerosa. Com isso, a criança verá sentido nas aulas. O lúdico traz alegria, aprendizagem e desenvolvimento.

O brincar de faz de conta permite à criança a construção do mundo real, pois brincando ela trabalha com situações que vive no social, podendo assim, compreendê-las melhor. De acordo com Freud apud Kishimoto (2003, p. 57)

Considerando Piaget (1974) apud Friedmann (1992) a criança se desenvolve de forma integral nos aspectos cognitivos, afetivos, físico-motores, morais, linguísticos e sociais.

Com o lúdico a criança estabelece mais rápido suas habilidades sejam no ambiente escolar ou social. Ela cria e recria seus desejos, sonhos e enfrentam seus medos. Neste trabalho buscamos entender a importância que o lúdico e as brincadeiras podem ocasionar na educação infantil. Buscando captar novas estratégias e teorias.

Esta pesquisa de campo tendo como objetivo principal a importância de trabalhar o lúdico e as brincadeiras do faz de conta com as crianças. Com essas brincadeiras podemos descobrir as habilidades e desenvolvimentos nas crianças. Com isso, descobriram também o processo cognitivo delas, o desenvolvimento da coordenação motora, os sentimentos e expressões.

A metodologia qualitativa (pesquisa de campo) foi desenvolvida através de uma entrevista básica elaborada em cinco questões dentro do tema selecionado. A entrevista aconteceu com três professores da educação infantil. Durante a entrevista foi planejado um ambiente adequado e confortável. O intuito deste trabalho foi captar novas informações e argumentações sobre esse tema.

## **REFERENCIAL TEÓRICO**

O lúdico na Educação Infantil é visto como instrumento de ensino-aprendizagem e possui grandes possibilidades pois o desenvolvimento dessa ferramenta promove a aprendizagem, o desenvolvimento pessoal, cultural e social, beneficia a saúde mental, facilitando os mais variados processos de expressão, socialização, comunicação e construção do conhecimento. O brincar associado ao educar proporciona grande eficácia



em relação à assimilação de conteúdo, sem dúvidas é um instrumento que merece importância.

O brincar se torna importante no desenvolvimento da criança de maneira que as brincadeiras e jogos que vão surgindo gradativamente na vida da criança, desde os mais funcionais até os de regras. Estes são elementos elaborados que proporcionarão experiências, possibilitando a conquista e a formação da sua identidade. Como podemos perceber, os brinquedos e as brincadeiras são fontes inesgotáveis de interação lúdica e afetiva. Para uma aprendizagem eficaz é preciso que o aluno construa o conhecimento, assimile os conteúdos, Carvalho (1992, p. 14) afirma que:

(...) desde muito cedo o jogo na vida da criança é de fundamental importância, pois quando ela brinca, explora e manuseia tudo aquilo que está a sua volta, através de esforços físicos e mentais e sem se sentir coagida pelo adulto, começa a ter sentimentos de liberdade, portanto, real valor e atenção as atividades vivenciadas naquele instante.

Neste sentido, vejo o brincar como uma ferramenta chave na vida da criança. Desde o berçário até uma certa idade o brincar vai ajudar a criança desenvolver seus pensamentos, usar imaginação, criar ideias, histórias e etc.

- Quatro etapas importantes que se desenvolve na criança:

**Físico** – estímulo de coordenação motora e coordenação espacial. **Social** – entendimento dos papéis sociais, visão do seu lugar na família, compartilhar, colocar-se no lugar do outro, cooperação, controle da impulsividade, reconhecer os pontos fortes do outro e lidar com desapontamentos. **Emocional** – aumento da auto-estima, orgulho próprio, desenvolvimento da sensação de segurança e proteção, desenvolvimento orgulho da independência, reconhecimento de sentimentos e de propósitos.

- Intelectual e suas quatro frases:

Os estudos de Jean Piaget apontam que o aprendizado é, portanto, um processo gradual. O ponto de partida para o desenvolvimento intelectual de uma pessoa é a posição egocêntrica, ou seja: aquela em que a criança ainda não é capaz de distinguir a existência de um mundo externo. A partir daí, Piaget divide o processo de desenvolvimento cognitivo em quatro períodos: 1º período: sensorio motor (0 a 2 anos); 2º período: pré-





operatório (2 a 7 anos); 3º período: operações concretas (7 a 11 ou 12 anos); 4º período: operações formais (11 ou 12 anos em diante).

## **OS PRINCIPAIS REFERENCIAIS TEÓRICOS SOBRE A IMPORTÂNCIA DO LÚDICO NAS BRINCADEIRA DO FAZ DE CONTA E NAS AULAS REMOTAS**

Segundo RCNEI (1988, p. 23), na instituição de educação infantil, pode-se oferecer às crianças condição para as aprendizagens que ocorrem nas brincadeiras e aquelas advindas de situações pedagógicas intencionais ou aprendizagens orientadas pelos adultos. É importante ressaltar, porém, que essas aprendizagens, de natureza diversa, ocorrem de maneira integrada no processo de desenvolvimento infantil.

Leslie (1988a), embora parta de posicionamentos diferentes dos assumidos neste estudo, conceitua a brincadeira de faz-de-conta como uma atividade em que com um objeto ou ação a criança pode representar um outro objeto ou ação com distorção deliberada, da maneira como a situação é compreendida

Neste caso, a criança pode sim criar seu próprio personagem, cenário e desenvolver até seu raciocínio lógico. Como afirma Fortuna (2008, p. 4), “defender o brincar na escola, por outro lado, não significa negligenciar a responsabilidade sobre o ensino, a aprendizagem e o desenvolvimento”.

Segundo Fontana (1997) a partir do século XVII foi que a criança começou a ser vista como um ser humano que possui a sua própria singularidade, com isso a infância foi considerada uma das fases da vida com suas características especiais. Os estudos realizados pela psicologia vêm defendendo que o brincar tem um papel importante no desenvolvimento da criança. Para Piaget apud Fontana (1997) a criança sente a necessidade constante de brincar porque é preciso para o seu equilíbrio afetivo e intelectual desenvolver a assimilação do real ao eu, e assim ajuda a criança a reviver e repensar acontecimentos interessantes e essenciais para o desenvolvimento da inteligência.

Já Vygotsky defende que o ato de brincar permite à criança ampliar sua imaginação, a partir do momento que começa a agir na brincadeira, fazendo com que ela



interaja com o meio social no qual vive. Para Dias (2008, p. 76): Dar lugar à fantasia é estimular uma pedagogia da criatividade promovendo o imaginário, o mundo adulto deverá proporcionar à criança formas de <<tornar suportável>> e até aliciente o real <<quotidiano>>. Assim Fontana (1997) destaca a visão desses autores em torno do brincar como uma atividade que permite às crianças desenvolverem-se na medida em que imaginam, exploram, interagem entre elas nas criações de ideias e resoluções de situações, sendo de muita valia para a sua aprendizagem. “Brincar é, sem dúvida, uma forma de aprender. Mas é muito mais do que isso. Brincar é experimentar-se, relacionar-se, imaginar-se, expressar-se, compreender-se, confrontar-se, negociar-se, transformar-se, ser” (FONTANA, 1997, p. 139).

“A brincadeira cria para as crianças uma “zona de desenvolvimento proximal” que não é outra coisa senão a distância entre o nível atual de desenvolvimento, determinado pela capacidade de resolver independentemente um problema, e o nível atual de desenvolvimento potencial, determinado por meio da resolução de um problema sob a orientação de um adulto ou com a colaboração de um companheiro mais capaz” (VYGOTSKY, 1984, p. 97).

Podemos afirmar que o brincar é uma prática necessária na fase de vida da infância de toda criança, porque é fundamental para o desenvolvimento humano neste período, pois essa atividade, ao contrário da concepção de alguns adultos, é altamente séria e de profunda significação para a criança, uma vez que são seres que pensam e sentem o mundo de um jeito próprio. A criança faz do universo do brincar a sua vida, pois ela vive em um mundo imaginário em que a brincadeira é a representação da sua realidade.

Kishimoto (2002) lembra que o brincar era considerado uma atividade oposta ao que é sério, isto é a brincadeira não era vista como uma prática que proporciona às crianças um repertório de informações e experiências. A brincadeira é uma prática riquíssima para o desenvolvimento da criança, em seus aspectos emocional, social e cognitivo da criança. Após estudos, pesquisas e reflexões o brincar passou a ser defendido como uma atividade que permite à criança compreender o mundo a partir do momento em que começa a reproduzi-lo em situações lúdicas. Kishimoto (2002) defende que o brincar é uma atividade livre, mas para que essa liberdade seja desenvolvida é



essencial que tenhamos a clareza que é fundamental oferecer possibilidades de ação, e essa prática não ocorre com demissão do adulto, mas pelas oportunidades que forem oferecidas.

Ainda de acordo com Kishimoto (2002) o brincar é um espaço explorável, pois ao brincar a criança corre, anda, conversa, pula, derruba e etc. Todas essas atividades servem como novas descobertas e isso torna-se uma prática importante para o desenvolvimento infantil, uma vez que a partir das brincadeiras a criança tem a oportunidade de praticar diversas experiências, e assim desenvolvem várias aprendizagens, pois é dada a oportunidade de explorar e solucionar problemas, que em situações normais jamais seriam realizadas com o medo de errar, porque quando brincam não estão preocupada com o resultado. O brincar torna o ensino e aprendizagem como atividades significativas, visto que a medida que a criança vai realizando diversas brincadeiras, experimenta e vive momentos significativos de descobertas.

Uma criança que domina o mundo que a cerca é a criança que se esforça para agir neste mundo. O brinquedo simbólico, o pensamento está separado dos objetos e ações surge das ideias e não das coisas (VYGOTSKY, 1991). Confirma Oliveira (2000, p. 19) O brincar, por ser uma atividade livre que não inibe a fantasia, favorece o fortalecimento da autonomia da criança e contribui para a não formação e até quebra de estruturas defensivas. Ao brincar de que é a mãe da boneca, por exemplo, a menina não apenas imita e se identifica com a figura materna, mas realmente vive intensamente a situação de poder gerar filhos, e de ser uma mãe boa, forte e confiável.

A brincadeira, segundo Brougère (2001), supõe contexto social e cultural, sendo um processo de relações interindividuais, de cultura. Mediante o ato de brincar, a criança explora o mundo e suas possibilidades, e se insere nele, de maneira espontânea e divertida, desenvolvendo assim suas capacidades cognitivas, motoras e afetivas. Brincar, segundo o dicionário Aurélio (2003), é “divertir-se, recrear-se, entreter-se, distrair-se, folgar”, também pode ser “entretê-lo com jogos infantis”, ou seja, brincar é algo muito presente nas nossas vidas, ou pelo menos deveria ser.

Segundo alguns teóricos a educação remota não permite que a criança desenvolva suas competências mediante a sua aprendizagem, visto que o processo de ensino com



base na ludicidade necessita da interação e da metodologia construída tendo como foco o desenvolvimento da criança enquanto sujeito dono de suas ações e de seus saberes, deste modo, diante dos dados analisados à prática docente interfere nesta aprendizagem deve vincular-se ao ensinar brincando.

Tendo em vista que a observação e análise do trabalho desenvolvido remotamente pelo docente demonstra o processo defasado e comprometido no qual o objetivo central não o brincar e educar, mas apenas o repasse de conteúdos torna-se possível compreender que a educação remota nos leva a retomada de um ensino positivista, no qual a criança apenas deve captar o conteúdo que lhe é repassado, decodificando e armazenando os dados repassados durante as atividades metodológicas. Depois de muitas conquistas e avanços, a educação se depara com um novo e grande desafio, a pandemia da Covid-19. Diante de todo esse cenário pandêmico, sabemos que todos os níveis da educação enfrentam novos obstáculos, principalmente na educação infantil onde requer toda uma estratégia para obter resultados positivos.

O professor precisa oferecer atividades que eles consigam mediar à distância e contar com a ajuda de pais e responsáveis para contribuir na realização. Para esse fim, a ludicidade que já é presente na sala de aula, se faz indispensável para as aulas remotas.

## **METODOLOGIA**

Este trabalho assume uma metodologia de uma pesquisa qualitativa. A pesquisa qualitativa através de entrevistas, chama-se pesquisa de campo, onde o sujeito entrevistado irá se preparar para sua pesquisa. O entrevistador vai criar suas perguntas e dentro delas fazer seus questionamentos. O entrevistador terá que ser claro e objetivo, também certamente com alguma experiência. Vale ressaltar que dependendo da duração da entrevista, por parte do entrevistado pode haver uma certa ansiedade nervosismo. Deve deixar o entrevistado à vontade independente do lugar onde estiver. Os dados de informações devem ser captados com coerência, pois essas informações serão utilizadas no seu trabalho de pesquisa.



No meu trabalho de pesquisa realizamos uma entrevista, foram elaboradas cinco perguntas simples para três professores da educação infantil. Na oportunidade fizemos as anotações sobre as principais informações dadas. Esse tipo de pesquisa é de suma importância, pois requer trabalhar e entender o tema abordado durante o processo de investigação. Importante ressaltar que haja uma longa discussão para se obter dados positivos.

Segundo Denzin e Lincoln (2006), a pesquisa qualitativa envolve uma abordagem interpretativa do mundo, o que significa que seus pesquisadores investigam seus cenários naturais, tentando entender os fenômenos em termos dos significados que as pessoas a eles conferem. Seguindo essa linha de raciocínio, Vieira e Zouain (2005) afirmam que a pesquisa qualitativa atribui importância fundamental aos depoimentos dos atores sociais envolvidos, aos discursos e aos significados transmitidos por eles. Nesse sentido, esse tipo de pesquisa preza pela descrição detalhada dos fenômenos e dos elementos que o envolvem.

Baseado no que os estudos falam sobre metodologia qualitativa. O objetivo do nosso trabalho é fazer uma pesquisa dentro dos requisitos, na perspectiva de captar as melhores informações possíveis, através de algumas entrevistas. A entrevista foi realizada numa escola da rede privada que aconteceu no dia 20 de novembro de 2019, na escola Estadual Professora Maria Maia, com três professores dos níveis III e IV. Na ocasião, elaborei 5 perguntas dentro do tema “A importância do lúdico nas brincadeiras do faz-de-conta na educação infantil”. Tais como: Quais são as brincadeiras de faz de conta que as crianças realizam? Quais aprendizagens as crianças adquirem a partir das brincadeiras de faz de conta? Como elas reagem ou como se expressam durante essas brincadeiras? Que estratégias você utiliza para conduzir as brincadeiras do faz de conta? Como você percebe/avalia essas crianças durante as brincadeiras do faz de conta?

Durante as perguntas pudemos observar e compreender o trabalho que as professoras realizam. Sobre a entrevista Manzini destaca que:

destaca ser importante que o roteiro de entrevista seja organizado com perguntas básicas (principais), de modo a permitir que sejam “complementadas por outras questões inerentes às circunstâncias momentâneas à entrevista”. Para o autor, esse tipo de entrevista pode



fazer emergir informações de forma mais livre, desvinculadas de alternativas que possam ser sugeridas pelo roteiro utilizado, permitindo que os entrevistados sejam mais espontâneos (MANZINI, 1990/1991, p. 154).

Retiramos as informações e experiência profissional de cada docente que foi entrevistado.

A professora Maria Das Chagas começou sua carreira na escola em uma biblioteca como auxiliar. Mas, há dez anos que atua como professora na educação infantil. Graduada em história e recentemente se formou em pedagogia, e está se especializando em psicopedagogia. É uma professora muito esforçada, dedicada a sua profissão e ama o que faz.

Professora Malu Silva, professora de educação infantil há mais de dez anos. Graduada em pedagogia e especialização em educação infantil. Hoje atua como professora da educação infantil das séries iniciais do ensino fundamental. É uma profissional exemplar e muito esforçada.

Professora Joana, grande profissional na área da educação infantil. Graduada em pedagogia. Experiência com crianças a quase dez anos. É uma profissional dócil com o perfil docente e lhe dar com criança.

Diante de toda a discussão, relatos, observações e transcrições obtidas, todo esse material transcrito e teórico será comparado com a realidade de sala de aula. Visando o objetivo desta entrevista que é a suma importância do faz de conta.

## **ANÁLISE DE DADOS**

Durante a entrevista com os demais professores, pude analisar da seguinte forma. Todas as respostas das cinco perguntas foram expostas de formas coerentes, todas bem esclarecidas de forma nítida, mas, o mais importante foi a contribuição de cada uma com um único objetivo, esclarecer como realmente é a realidade de uma escola, de uma sala quando tem como prioridade estabelecer possibilidades de se trabalhar o lúdico, as brincadeiras do faz de conta. Perguntamos às professoras:



São inúmeras as brincadeiras que fazem com que o aprendizado nas crianças se desenvolvam. Considerando esse pensamento, perguntamos às professoras: Quais são as brincadeiras de faz de conta que as crianças realizam? O objetivo desta pergunta é saber quais as brincadeiras elas realizam e a importância para o seu desenvolvimento. Sobre a primeira pergunta, as professoras Maria, Malu e Joana foram bastante claras em suas respostas.

“Quando as crianças brincam de super-heróis, princesas, quando usam a imaginação para imaginar ou fingir acontecimentos no seu cotidiano. São nas brincadeiras mais “simples” que é desenvolvido nelas muitas habilidades. Considero que brincar de boneca (o), imitar pessoas ou animais e etc, são brincadeiras de faz de conta que são despertadas na criança a partir de uma história que você ler para ela, faz com que a mesma vá desenvolvendo sua imaginação e criatividade. Com isso, também é trabalhado a coordenação motora, o pensar, refletir, criar” (Profª Maria).

“Elas costumam brincar de corrida, castelo, boneca, carrinho, fingir se algum personagem, até mesmo de maquiadora as meninas brincam. Os meninos também aproveitam, brincam de caça ao tesouro, carrinho e bolas” (Profª Malu).

“Elas se divertem muito com suas brincadeiras. Dentre elas são, mãe e filha, super-heróis, brincadeiras de rodas, fingir ser algum personagem, brincar de desenhar no quadro começando a desenvolver sua escrita e reconhecimento das letras e números, entre outras” (Profª Joana).

De acordo com as respostas das professoras, Maria, Malu e Joana, as crianças conseguem sim se desenvolver com essas “simples” brincadeiras de faz de conta e, o mais importante é que os professores possam se aprofundar ainda mais nessas estratégias. Levando em conta que essas brincadeiras são consideradas uma estratégia para a diversão e aprendizagem de cada uma. Segundo essas professoras um simples faz de conta atrai a atenção e torna a aula cada vez mais divertida.

“Com o processo duplo de interiorização do símbolo na direção da construção representativa, e de um alargamento do pensamento sob a forma de imaginação criadora” (SILVA, 2003, p. 119).

Sabemos que pode ocorrer um desenvolvimento no aprendizado das crianças, perguntamos: “Quais aprendizagens as crianças adquirem a partir das brincadeiras de faz de conta”? Essa pergunta tem como objetivo entender se é possível a criança obter aprendizagem, se tem retorno. A segunda pergunta às professoras Malu, Maria e Joana. Na entrevista elas me ressaltou a importância dessas brincadeiras. Disse que,





“Além das brincadeiras elas acabam se divertindo e desenvolvendo as habilidades e aprende sobre si próprio e sobre o mundo que o cerca. Essas aprendizagens são desenvolvidas a partir da imaginação de cada um, com ela a criança vai se descobrindo e selecionando seus próprios gostos, suas preferências, seus interesses, assim, expressando suas ideias e sentimentos” (Profª Maria).

“No meu ponto de vista, além de divertido, brincar de faz de conta ajudam as crianças aprenderem muito sobre si mesmas e o mundo a sua volta. Elas aprendem muito através da sua imaginação. O processo de fingir ou imaginar é muito importante para o desenvolvimento infantil porque através dele a criança aprende sobre sua relação com as outras pessoas e aprendem lições importantes para a construção do seu ser” (Profª Malu).

“é importante as brincadeiras do faz de conta. As crianças criam uma imaginação incrível e muitas habilidades. Enfrentam seus medos, resolvem problemas e etc.” (Profª Joana).

Seguindo as respostas das professoras, a criança consegue sim adquirir uma certa aprendizagem partindo dessas brincadeiras. Ela evolui o seu raciocínio e desenvolve muitas habilidades. A criança que começa a brincar, interagir, socializando com as demais crianças, vai aprendendo os valores sociais.

Gardner (1994, p. 64), explica que essa modalidade de brincadeira é uma “metarrepresentação” uma forma de tratar o objeto como se fosse outro. Para esse autor, no brincar de faz de conta, a criança cria ordens representacionais em que trata nada como se fosse algo, trata algo como se fosse nada ou distorce uma propriedade de modo a tratá-la como propriedade.

O faz de conta mostra sua importância na hora do brincar. A criança passa a dar mais valor à brincadeira do que o objeto da brincadeira. Por muitas vezes é mais interessante brincar com as brincadeiras sem usar nenhum brinquedo.

Muitos são os aprendizados adquiridos pelas crianças através das brincadeiras do faz de conta, sendo assim, perguntamos: Quais aprendizagens as crianças adquirem a partir das brincadeiras de faz de conta? Essa pergunta tem como objetivo entender qual a reação dessa criança, as expectativas criadas durante as brincadeiras.

“relatou que durante as brincadeiras do faz de conta, as crianças reagem de uma forma espontânea, se socializando com as demais que compartilham da mesma brincadeira. Nessas ocasiões elas expressam suas ideias, gostos, sua personalidade, porque naquele momento eles são coerentes, interpretam o que estão vivenciando.” (Profª Maria)

“falou da importância quando as crianças estão brincando do faz de conta provavelmente sempre ouvirá algumas palavras e frases que



nunca pensávamos que eles sabiam. Elas geralmente fazem imitações do pai, mãe, professor... além disso, perguntando e argumentando com os demais durante as brincadeiras. Com as brincadeiras percebemos como são importantes as palavras que eles aprendem, elas são importantes para representar uma história e organizar o jogo. Esse processo ajuda a criança a fazer a conexão entre a linguagem falada e a escrita, habilidade que mais tarde ajudará a ler.” (Prof<sup>o</sup> Malu)

“elas reagem de uma forma impressionante, usam palavras e frases que nunca pensávamos que eles sabiam. Elas geralmente fazem imitações do pai, mãe, professor... além disso, perguntando e argumentando com os demais durante as brincadeiras.” (Prof<sup>a</sup> Joana)

Esta pergunta foi de suma importância. E as respostas foram coerentes, as crianças falam tudo que aprendem ou que vem na mente. É numa dessas brincadeiras que podemos perceber a expressão de cada um, são palavras, gestos que chegam até nos surpreender. A criança cria suas próprias expectativas, ideias, contam histórias daquilo que vivenciou. A criança tem uma certa facilidade de aprender e se expressar rápido. Até através de um simples desenho ela pode transcrever tudo que aprendeu.”

“Walter Benjamin, acredita que o brincar significa sempre libertação. O autor ressalta que apesar de na modernidade, a criança estar cada vez mais imbricada no universo do mundo do adulto, através das brincadeiras que envolvem o faz de conta, ela cria um mundo próprio, manifesto pela imaginação.”

O brincar traz para ela um divertimento que daí pode-se tirar aproveitamento. Durante as brincadeiras do faz de conta elas se entregam literalmente para viver aquele mundo imaginário.

Sabemos a importância das estratégias que são indispensáveis para conduzir a aula e torná-la atrativa, interrogamos: Que estratégias você utiliza para conduzir as brincadeiras do faz de conta?

É importante saber quais estratégias são usadas, pois na hora das brincadeiras o docente precisa tomar atenção para se obter um resultado, e com isso a aula tornar dinâmica através da brincadeira.

“as brincadeiras são conduzidas por meio da contação de história, da interpretação da mesma, por meio de músicas, cantando e estimulando gestos e a imaginação da criança. O desenho também é importante, pois nele elas expressam seus conhecimentos, desejos e sonhos. Acredito que as dinâmicas se encaixam nesse processo de faz de conta e aprendizado, no qual consiste em ensinar/aprender por meio da brincadeira concreta” (Prof<sup>a</sup> Maria).



“O professor que trabalha com crianças de 0 a 5 anos precisa ter uma postura investigativa para compreender a complexidade da natureza infantil e favorecer o enriquecimento das competências imaginativas dos alunos por meio do lúdico. Outra prática bastante comum é sugerir que as crianças brinquem livremente na sala. Essas práticas têm demonstrado desenvolvimento social, moral, afetivo e cognitivo que o brincar pode transformar para a criança” (Profª Malu).

“principalmente através de histórias, contos, só assim tomam atenção deles. É como se a sala de aula fosse algum cenário ou pode fazer om que eles realmente viajem no mundo da imaginação” (Profª Joana).

Sabendo das mudanças que houve a partir dessa pandemia no contexto escolar. Qual foi sua maior dificuldade encontrada para se adequar ao novo cenário?

A professora Malu respondeu que:

“A partir desse cenário pandêmico onde nós professores tivemos que nos encaixar nas tecnologias avançadas, minha maior dificuldade foi me adequar a esses avanços que a cada dia só se modificam. Fui em busca de ajuda para que eu não ficasse para trás”.

Analisando as respostas das professoras podemos perceber a importância dessas estratégias em sala de aula para se conseguir um objetivo. Pode ser através de contações de histórias, fingir algum cenário, deixar a criança livremente. Não podemos esquecer o quão é importante a postura de um docente e que, o lúdico é fundamental para o processo de desenvolvimento da criança. Essas estratégias foram criadas justamente para obter mais aproveitamento, pois elas ficam totalmente envolvidas na brincadeira que acabam tendo bons resultados. Vale ressaltar também o quão foi indispensável essas brincadeiras do faz de conta nas aulas remotas. Ela ajudou de certa forma o docente a conduzir melhor as aulas remotas e tornando mais atrativas.

“Segundo Vygotsky (1930/1991), a criança menor tem sua ação sobre o mundo determinada pelo contexto perceptual e pelos objetos nele contidos. Entretanto, quando ingressa na creche ou na pré-escola, vivencia, por meio do universo da brincadeira de faz de conta, a possibilidade do desenvolvimento de uma importante função psicológica superior – a imaginação – que lhe permite desprender-se das restrições impostas pelo ambiente imediato, possibilitando-lhe transgredir e subverter as regras impostas por ele. Essa criança, agora, é capaz de transformar o significado dos objetos, modificando um elemento da realidade em outro.”



Quanto mais cedo a criança começar na creche, melhor. Ela vai ter um mundo lá dentro que será só dela, daí ela terá uma liberdade de autonomia, seu psicológico se desenvolverá radicalmente. Ela será uma criança mais espontânea.

Considerando a importância das avaliações, questionamos: Como você percebe/avalia essas crianças durante as brincadeiras do faz de conta? Na quinta e última pergunta tem como objetivo principal a avaliação que pode-se perceber na criança. É fundamental que tenha algum rendimento no processo de aprendizagem, se a brincadeira vai ter sua contribuição.

“Ressalto que, quando ver que a criança tem condições de criar e recriar, quando vivencia os princípios que ver na realidade a partir da sua imaginação recria o que pensa e vive. Quando desenvolve a linguagem verbal, pois através da imaginação a criança se comunica construindo narrativas e expressando com as brincadeiras percebemos como são importantes as palavras que eles aprendem, elas são importantes para representar uma história e organizar o jogo. Esse processo ajuda a criança a fazer a conexão entre a linguagem falada e a escrita, habilidade que mais tarde ajudará a ler.” (Profª Maria)

“Há quatro áreas para avaliar as crianças durante as brincadeiras do faz de conta. Intelectual, físico, social e emocional.

Intelectual- desenvolvendo habilidades como resolução de problemas, negociação, criatividade, organização e planejamento.

Físico- estímulo de coordenação motora e coordenação espacial.

Social- entendimento dos papéis sociais, visão do seu lugar na família, compartilhar, coloca-se no lugar do outro, cooperação, controle da impulsividade, reconhecer os pontos fortes do outro e lidar com desapontamento.

Emocional- aumento da auto-estima, orgulho próprio, desenvolvimento da sensação de segurança e proteção, desenvolvimento da independência, reconhecimento de sentimentos e de propósitos.” (Profª Malu)

“Quinta e última pergunta, ela avalia através da evolução da criança durante as brincadeiras e os jogos que realizamos, podendo intervir em suas ações. Avalio também depois das brincadeiras através de questionários observando suas respostas.” (Profª Joana)

Percebi a importância dessas brincadeiras do faz de conta para essas crianças. Existem várias formas de se avaliar. A criança cria e recria sua própria imaginação, questionamentos após as brincadeiras, transcrever tudo através de desenhos, a criança fica mais habilidosa, comunicativa, espontânea, aumenta seu senso racional e criativo. Enfim,



é importante sim trabalhar o lúdico, a brincadeira em sala de aula. A criança aprende brincando e brinca estudando.

“Vygotsky (1930/1987), na atividade criadora, a imaginação e a realidade, imbricando-se, estabelecem uma relação dialética, que possibilita a transformação do homem na sua relação no/com o mundo. Daí a importância de possibilitarmos às crianças espaços/tempos de brincadeiras, uma vez que, quanto mais elas desenvolverem sua capacidade de imaginar, mais desenvolverão processos criativos.”

A citação acima descrita, demonstra a importância de poder darmos liberdade a elas para se sentirem à vontade para adquirir seus próprios hábitos, manias e habilidades. A criança necessita momentos a só para criar e recriar seus desejos.

## **CONCLUSÃO**

De modo geral, diante de todas essas respostas da pesquisa de campo através da entrevista, concluo que, finalizei meu trabalho de pesquisa com os demais professores que entrevistei dos níveis III e VI. O trabalho teve como finalidade buscar novos conhecimentos, teorias e entender melhor a brincadeira do faz de conta no âmbito escolar e nas aulas remotas. O relato de cada professor foi fundamental na minha fundamentação teórica, esclarecendo dúvidas e trazendo mais ideias. Essa entrevista foi um ponto positivo e bastante enriquecedor de grandes saberes.

Com a participação e contribuição de cada professora sempre seguros em suas respostas. Elas frisaram ainda, o agir do docente em sala de aula, a participação deles nas dinâmicas que ajudam a contribuir para um aprendizado significativo. Ressaltou também sobre os planejamentos que é sempre fundamental e indispensável, mas, que por algumas eventualidades não conseguem fazer o planejado, no entanto, tem que ter sempre o plano B.

Ressaltando também a pesquisa feita sobre as aulas remotas. O quão importante foi essa entrevista para contribuir na nossa vida acadêmica. As diversas dificuldades e obstáculos encontrados, as inúmeras tentativas para alcançar o objetivo. As aulas remotas foram momentos de aprendizados, experiências que levará para vida inteira. Assim concluo que, foi um momento oportuno e de grandes aprendizados que de certa forma



contribuíram direta e indiretamente para a minha grade de conhecimento e a minha formação. Finalizo agradecendo a todos pelo incentivo.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, A. **Ludicidade como instrumento pedagógico**. Disponível em: <https://avisala.org.br/index.php/assunto/reflexoes-do-professor/o-brincar-e-o-professor-deeducacao-infantil/> . Acesso em: 28/08/2020 às 15:43h
- DIAS, M. C. M. **Metáfora e pensamento: considerações** sobre a importância do jogo na aquisição do conhecimento e implicações para a educação pré-escolar. In: KISHIMOTO, T.
- M. (Org.). **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2000.
- BRASIL ESCOLA. **A importância do brincar na educação infantil**. <http://monografias.brasile scola.uol.com.br/educacao/a-importancia-brincar-na-educacao-infantil.htm>. Acesso em: 19 de agosto de 2017. BENJAMIN, W. **Reflexões: a criança, o brinquedo, a educação**. São Paulo: Summus, 1984.
- BRASIL. MEC. SEF. **Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil (RCNEI)**. Brasília: MEC, 1998. 3 v
- BROUGERE, Gilles. **Brinquedo e cultura**. São Paulo: Cortez, 2001.
- CARVALHO, A.M.C. et al. (Org.). **Brincadeira e cultura: viajando pelo Brasil que brinca**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1992.
- DENZIN, N. K. e LINCOLN, Y. S. **Introdução: a disciplina e a prática da pesquisa qualitativa**. In: DENZIN, N. K. e LINCOLN, Y. S. (Orgs.). *O planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens*. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. p. 15-41
- DIAS, Elisa do Rosário Fernandes. **Pedagogia do Imaginário Infantil: Análise da Região de Trás-os-Montes**. Lisboa: Instituto Piaget, 2008
- FONTANA, Roseli. **Psicologia e trabalho pedagógico**. São Paulo: Atual, 1997. VYGOTSKY, L. S. (1930) *Imaginación y el arte na infância*. Cidade do México, Hispânicas, 1987.
- FORTUNA, T. R. **Sala de aula é lugar de brincar?** In: XAVIER, M. L. M.; DALLAZEN, M. I. H. (org.). *Planejamento em destaque: análises menos convencionais*. Porto Alegre: Mediação, 2000 (Caderno de Educação Básica, 6) p. 146-164.
- FRIEDMAN, Adriana. **A arte de brincar: Brincadeira e jogos 8º ed**. Petrópolis, RJ- Vozes – 2011
- KISHIMOTO, T. M. (Org.). **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. 11. ed. São Paulo: Cortez, 2008.



Leslie, A. M (1988a). **Some implications of pretense for mechanisms underlying the child's theory of mind.** In J. Astington, P. Harris & D. Olson (Eds.), **Developing theories of mind.** Cambridge: University.

MANZINI, Eduardo José. **A entrevista na pesquisa social.** *Didática*, São Paulo, v. 26/27, 1990/1991.

OLIVEIRA, Vera Barros de (org). **O brincar e a criança do nascimento aos seis anos.** Petrópolis, RJ: Vozes, 2000.

RCNEI, (1988, p. 23)

SILVA, L. S. P. **O brincar de faz de conta e a imaginação infantil; concepções e prática do professor.** 2003.

VIEIRA, M. M. F. e ZOUAIN, D. M. *Pesquisa qualitativa em administração: teoria e prática.* Rio de Janeiro: Editora FGV, 2005.





## CAPÍTULO IX

### EXPERIMENTAÇÃO DIDÁTICA: AS CONTRIBUIÇÕES TECNOLÓGICAS NA MEDIAÇÃO DE LEITURA NO ÂMBITO DA EDUCAÇÃO INFANTIL E O USO DA PLATAFORMA WORDWALL

Joelma da Silva Coelho<sup>23</sup>; Meire Lúcia Ramalho de Oliveira Santana<sup>24</sup>;

Sandra Maria Regis de Sousa Lins<sup>25</sup>; Yacha Renata Regis Lins<sup>26</sup>.

DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2023.07-09

**RESUMO:** O presente artigo tem como objetivo principal descrever as contribuições tecnológicas na mediação de leitura, no âmbito da educação Infantil, e o uso da plataforma *Wordwall*; na Creche Professora Marliete Freire, Macaíba-RN, no vespertino, totalizando 40 crianças entre 05 (cinco) e 06 (seis) anos de idade. Trataremos ainda da evolução da escrita com o advento da tecnologia a partir do uso da plataforma citada como instrumento lúdico no processo do desenvolvimento da cognição, a importância da formação contínua do docente e da relevância da mediação de leitura na Educação Infantil. Para o desenvolvimento da pesquisa, realizamos um levantamento bibliográfico sobre a teoria que embasa o estudo de teóricos como Vygotsky (1988), Brasil (1988, 2023), Chartier (1988), Mercado (2008), Pacheco (s.d), dentre outros. Atualmente, é de suma relevância que essa nova realidade tecnológica seja valorizada na sala de leitura e que ela seja um instrumento disponível para o processo de ensino aprendizagem. Dessa forma, podemos considerar que o objetivo principal do projeto foi alcançado, pois percebemos que houve um grande envolvimento das crianças no decorrer das atividades pedagógicas realizadas, como também foi observado que contribuiu para o pleno desenvolvimento da cognição das mesmas. Todavia, a única deficiência que podemos relatar está no fato da indisponibilidade de equipamentos (*Smartphones e tablets*), a serem utilizados pelas crianças, pois só haviam 2 (dois) instrumentos e estes pertenciam à professora que realizou o projeto.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação Infantil. Tecnologia. Mediação de leitura. *Wordwall*.

---

23 Doutoranda - ESL-Assessoria E Consultoria Educacional conveniada a Universidade Del Sol-Paraguai, Graduada em Pedagogia - UFRN, especialista em Psicopedagogia e em Educação, Desenvolvimento e Políticas Educativas pela FIP, Mestre em Ciências da Educação - UNISC, professora da Rede Pública do Município de Natal-RN e de Macaíba-RN. <http://lattes.cnpq.br/5406767364509222> número ID ORCID. E-mail: coelhojoelmacoelho@gmail.com

24 Doutoranda - ESL - Assessoria E Consultoria Educacional conveniada a Universidade Del Sol - Paraguai. Doutorado em Ciências da Educação. Mestra em Ciências da Educação - Universidade de Santa Cruz do Sul - UNISC. Especialização em Psicopedagogia Clínica e Institucional - Faculdades Integradas de Patos - FIP. Graduação em Pedagogia Licenciatura Plena - UVA. Professora Efetiva do Estado do Rio Grande do Norte. Professor Efetivo da Prefeitura de Ceará Mirim - RN. E-mail: meireluciar123@gmail.com

25 Doutoranda pela ESL - Assessoria e Consultoria Educacional conveniada a Universidade Del Sol - UNADES no Paraguai/PY. Mestre em Ciências da Educação e Multidisciplinaridade - Facnorte - Faculdade do Norte do Paraná. Especialista em docência do ensino superior pelo Instituto Superior de Educação / Facnorte - Faculdade do Norte do Paraná. Especialista em Tecnologias em Educação - PUC - Pontifícia Universidade Católica / Rio de Janeiro. Especialista em Educação de Jovens e Adultos pela UFRN - Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Graduada em Pedagogia - UFRN. Professora efetiva do município de Macaíba RN. Professora efetiva do município de Extremoz RN. E-mail: smslins@gmail.com

26 Especialista em Psicopedagogia Clínica e Institucional -UNIFACEX. Graduada em Pedagogia (licenciatura plena) - UVA. Professora alfabetizadora - EJA (Educação de Jovens e Adultos). E-mail: yachalins@gmail.com



## **THE TECHNOLOGICAL CONTRIBUTIONS IN READING MEDIATION IN THE SCOPE OF EARLY CHILDHOOD EDUCATION AND THE USE OF THE WORDWALL PLATFORM**

**ABSTRACT:** The main objective of this article is to describe the technological contributions in reading mediation in the field of early childhood education and the use of the wordwall platform, in the Teacher Marliete Freire Day Care Center, in the afternoon shift, totaling 40 children between 05 (five) and 06 (six) years of age where we will deal with the evolution of writing with the advent of technology, the use of the wordwall platform as a playful instrument in the process of the development of cognition, the importance of continuous teacher training and the relevance of reading mediation in Early Childhood Education as a playful instrument and culture. For the development of the research, we conducted a bibliographic survey on the theory that underpins the study. We investigate theories such as Vygotsky, Brazil, Chartier, Mercado and Pacheco. With the advent of technology, it is of the utmost importance that this new technological reality be valued in the reading room, and that they are an instrument in the learning teaching process. From what was exposed, we can consider that the main objective of the project was achieved, because we realized that there was a great involvement of children in the course of pedagogical activities. These have contributed to the full development of cognition. The only deficiency that we can report is the fact of the unavailability of equipment (Smartphones and tablets), which were used by children, because there were only two (two) instruments, but they belong to the teacher that realized the project.

**KEYWORDS:** Child education. Technology. Reading mediation. Wordwall.

### **INTRODUÇÃO**

A Educação Infantil é uma fase irrefutavelmente rica na construção de novos conhecimentos, sejam eles sociais, afetivos ou cognitivos, sendo a criança entre 5 (cinco) e 6 (anos) anos capaz de estabelecer relações complexas entre os elementos da realidade apresentada. Assim, frequentar uma turma de Educação Infantil significa, além da convivência entre pares, ter acesso a muitas oportunidades à construção de novos conhecimentos, graças às ações que a criança exerce sobre o mundo real.

Vygotsky (1998), em sua teoria sócio-histórico-cultural, explica que a aprendizagem da criança antecede a entrada na escola, com a família (os pais) sendo os primeiros peritos com os quais a criança manterá contato, adquirindo suas primeiras aprendizagens. Com a entrada na escola, o aprendizado escolar produz algo novo no desenvolvimento infantil, evidenciando as relações interpessoais e a apropriação de novas habilidades e competências. Assim, podemos afirmar que a aprendizagem acontece em todo lugar, sendo a família e a escola os lugares privilegiados desse processo.



Ainda segundo Vygotsky (1998), o indivíduo se desenvolve por meio da interação com o meio e com outros indivíduos sofrendo interferência de ambas as partes, fazendo-se assim necessária uma reflexão acerca de novas práticas que sejam eficazes do ponto de vista pedagógico, uma vez que o docente atua como colaborador na busca pelo conhecimento.

Inicialmente, se fez necessário realizar um levantamento bibliográfico da teoria que embasa o assunto acerca das contribuições tecnológicas na mediação de leitura no âmbito da Educação Infantil e o uso da Plataforma *Wordwall*. Além disso, buscou-se dialogar com a coordenação, gestão e docência da Creche, cujos objetivos foram compreender a evolução da escrita com o advento da tecnologia, usar a plataforma *Wordwall* como instrumento lúdico no processo do desenvolvimento da cognição e aprimorar a mediação de leitura na Educação Infantil como instrumento lúdico e cultural. Dessa forma, tornando as mediações de leitura mais lúdicas, significativas, prazerosas e dinâmicas com isso, a contação de história com recurso tecnológico analógico e digital passou a ser o instrumento de ensino experimental que se tornou exitoso em sala de leitura com essas crianças.

Partindo desse ponto, foi elaborado um projeto de atuação de como utilizar a ferramenta digital e analógica na sala de leitura de maneira a contribuir com o desenvolvimento de forma interdisciplinar e holística da criança. Começamos com um passo-a-passo para que a criança tivesse, no primeiro momento da aula, o contato com o paradidático (tecnologia analógica) a ser trabalhado em consonância com o planejamento semanal. Após a narração do conto, a mediadora de leitura realiza perguntas para interpretação como: Onde se passou a história? Quais as personagens principais? Qual o conflito gerador da história? Como ela foi finalizada? Qual a parte do conto mais gostou e o porquê. Depois, as crianças realizavam suas produções textuais acerca do que mais chamou sua atenção na sala de leitura. Por fim, elas falaram sobre seus desenhos e porque os escolheu.

Em outro momento, a mediadora de leitura costuma trabalhar com dispositivos móveis (*notebook ou smartphone*) onde a mesma acessa a plataforma *Wordwall* e explica às crianças como interagir com o jogo que está contextualizado com o conto lido. Com



isso, surgiu a ideia de se fazer um levantamento acerca do jogo que as crianças mais gostam de interagir na plataforma.

Sendo assim, foi decidido pela mediadora de leitura que umas das vivências a ser realizada é a interpretação de gráfico (o jogo que a criança mais gosta alinhado ao livro infantil) de acordo com o levantamento das respostas dadas pelas crianças na aula anterior.

## **A EVOLUÇÃO DA ESCRITA E LEITURA COM O ADVENTO DA TECNOLOGIA**

Estamos vivendo na era 4.0, ficando inviável trabalhar a mediação de leitura alijando-se dos dispositivos e dados móveis, pois precisamos oferecer para nossas crianças uma metodologia ativa que seja atraente, dinâmica, significativa e prazerosa. Para tanto, vamos compreender como se deu o processo histórico da tecnologia desde o homem da pedra até a contemporaneidade.

De acordo com os estudos modernos, toda e qualquer técnica utilizada para facilitar alguma tarefa do ser humano é chamada de tecnologia; podendo ser ela analógica ou digital. Essa palavra tem origem grega e significa técnica, arte, ofício e estudo. Então, vejamos o que pensa Kaurk, Manhães e Medeiros (2010):

A técnica, a tecnologia, ou seja, a capacidade de aprender a trabalhar com bens naturais, transformando-os em bens manufaturados e úteis, daí em outros bens e serviços elaborados, em degraus de complexidade crescente, não é exclusividade humana. [...] Porém, apenas o homem, através da ciência metódica, evolução do pensamento lógico, metafórico, para a especulação sistemática, é capaz de produzir tecnologia avançada (KAUARK, MANHÃES, MEDEIROS, 2010, p. 17).

Dessa forma podemos dizer que a tecnologia sempre esteve presente em nossas vidas, ou seja, desde os primórdios. Portanto, a tecnologia não é novidade para ninguém, ela somente vem se aprimorando a cada dia com o intuito de nos auxiliar em nosso cotidiano.

Obviamente que a escrita surge com a necessidade de registrar o que é expressado por meio da oralidade, então vieram os primeiros registros da escrita através de símbolos,



desenhos e pinturas. Esses, com o passar do tempo, foram evoluindo e transformando-se, como lembra Chartier (1998):

Do rolo antigo ao códex medieval, do livro impresso ao texto eletrônico, várias rupturas maiores dividem a longa história das maneiras de ler. Elas colocam em jogo a relação entre o corpo e o livro, os possíveis usos da escrita e as categorias intelectuais que asseguram a compreensão (CHARTIER, 1988, p. 77).

Então o homem sempre teve a necessidade de se comunicar; e para isso foi aperfeiçoando ainda mais as *técnicas* (prática ou arte relacionadas às mais diversas atividades) e *tecnologias* (ciência responsável pelo estudo das técnicas de uma ciência) atreladas à comunicação.

Evidentemente que se faz necessário universalizar a leitura e a compreensão do que está sendo lido, pois ela é uma ferramenta poderosa que deve ser estimulada desde a tenra idade para provocar na criança sua criatividade, imaginação, oralidade, argumentação, etc. Precisamos reafirmar isso nas escolas públicas, nas salas de leitura e salas individuais, porque precisamos democratizá-la, independente da classe social.

Portanto, diante do que foi discorrido acima, precisamos enxergar as tecnologias digitais como sendo nossas aliadas com o propósito de tornar as creches e escolas mais atrativas, vivas e dinâmicas.

## **PLATAFORMA WORDWALL COMO INSTRUMENTO LÚDICO NO PROCESSO DO DESENVOLVIMENTO DA COGNIÇÃO**

A plataforma *Wordwall* foi projetada para a criação de atividades personalizadas, interativas e educativas; em modelo gamificado. O primeiro passo para acessá-la é acessar o site e clicar em *iniciar sessão*. Nela, qualquer atividade criada pode ser publicada. Isso permite que se compartilhe o link da página da atividade pelas mídias sociais.

O uso dessa plataforma ajuda no fomento da aprendizagem das crianças quando contextualizada com o livro literário mediado na sala de leitura, pois elas demonstram total interesse em interagir com o dispositivo móvel, sendo notebook ou smartphone.



Os jogos, como instrumento de aprendizagem, são uma ótima oportunidade de envolver as crianças nos diversos Campos de Experiência e no âmbito da holística, pois o lúdico tem um papel primordial no processo do desenvolvimento da criança como um todo. Assim sendo, o jogo educativo, interativo e personalizado como dito anteriormente, pode tornar as aulas mais atraentes e dinâmicas possibilitando um ambiente mais estimulador no processo do desenvolvimento humano. Então, como afirma Pacheco:

Em primeiro lugar, as crianças gostam do jogo porque ele é divertido, atende à necessidade lúdica da criança de descobrir e aprender sobre o que lhe interessa. Outro motivo de preferência é a satisfação, que parece estar ligada a um processo de projeção: a criança vê-se como uma das personagens da narrativa. Assim, ela pode treinar e superar desafios, produzir algo personalizado, enviá-lo a outras pessoas pelo serviço de e-mail ou simplesmente imprimi-lo. Por fim, o jogo funciona como instrumento de socialização (PACHECO, s.d).

Por essa razão resolvemos incluir a plataforma wordwall como um meio de aprimorar as possibilidades de desenvolvimento dos pupilos na Creche Professora Marliete Freire.

De acordo com a UNESCO (2014) os aparelhos móveis já estão revolucionando o espaço escolar, pois eles são a Tecnologia de Informação e Comunicação – TIC interativa mais presente no mundo. Nessa perspectiva, o ideal é que os governos ampliem oportunidades iguais para todos os estudantes, equipando as instituições escolares com tecnologia de última geração com o uso da internet 5G.

Dohme (2005) vem reforçando e positivando esse discurso, trazendo uma belíssima contribuição acerca do lúdico, colocando que:

O uso do lúdico na educação prevê principalmente a utilização de metodologias agradáveis e adequadas às crianças que façam com que o aprendizado aconteça dentro do “seu mundo” das coisas que lhes são importantes e naturais de ser fazer, que respeitem as características próprias das crianças, seus interesses e esquemas de raciocínio próprio (DOHME, 2005, p. 58).

Então, de acordo com ele, pensemos em uma sala de leitura cuja mediadora, após a contação de histórias entrega um smartphone para as crianças e, em seguida, elas sentam em círculo para interagir com uma plataforma de atividades personalizadas em modelo gamificado consoante com o conto narrado, como mostra a foto abaixo.





A Ludicidade ganha sentido quando o colaborador participa com as crianças interagindo, brincando, jogando e criando possibilidades para uma relação dialógica. Nesse sentido, esse tipo de *Atividade Guia* pode impulsionar a aprendizagem e o desenvolvimento da criança positivamente no âmbito da cognição.

## **A IMPORTÂNCIA DA FORMAÇÃO CONTÍNUA DO DOCENTE**

Estamos vivendo na era da educação 4.0 onde tudo está voltado à tecnologia. Por essa razão o professor precisa ser um profissional digital e não analógico, como afirma Mercado:

A formação docente é um processo permanente que não pode prescindir do binômio teoria/prática, pois é essa combinação que habilita o professor integrar as TIC ao seu fazer pedagógico [...]. A capacidade técnica de utilizar as TIC é essencial, contudo não basta apenas a capacidade de saber fazer para ter sucesso, é preciso saber relacionar-se, o que envolve a capacidade de lidar com as TIC, agregando valores étnicos, culturais, pedagógicos e metodológicos (MERCADO, 2008, p. 60).

Nesse sentido, fica mais do que evidente que o professor não pode somente limitar-se à teoria ou à prática, ambas precisam caminhar juntas para ajudar no processo de formação da criança no contexto da educação contemporânea.

Diante dessa nova era 4.0, é urgente que haja um projeto de políticas públicas de formação permanente dos docentes, porque a tecnologia reinventa-se a toda hora trazendo novidades e, para tanto, o instrutor tem que estar preparado para receber e usar o conhecimento tecnológico nas escolas, então para Valente (1993):

O conhecimento necessário para que o professor assuma esta postura não é adquirido através de treinamento. É necessário um processo de formação permanente, dinâmico e integrador, que se fará através da prática e da reflexão sobre esta prática – do qual se extrai o substrato para a busca da teoria que revela a razão de ser da prática (VALENTE, 1993, p. 115).

Assim, fica evidente que a formação do professor tem de ser sempre permanente. Não se trata somente de fazer uma formação vez ou outra; mas buscar sempre se atualizar,





uma vez que a sociedade se moderniza vertiginosamente e conseqüentemente atinge a educação.

Vejamos abaixo o que diz o documento das Diretrizes Curriculares, em seu artigo 5º no inciso IV:

Às dinâmicas pedagógicas que contribuam para o exercício profissional e desenvolvimento do profissional do magistério por meio de visão ampla do processo formativo, seus diferentes ritmos, tempos e espaços, em face das dimensões psicossociais, histórico-culturais, afetivas, relacionais e interativas que permeiam a ação pedagógica, possibilitando as condições para o exercício do pensamento crítico, a resolução de problemas, o trabalho coletivo e interdisciplinar, a criatividade, a inovação, a liderança e a autonomia.

O Professor contemporâneo precisa ter determinadas competências e habilidades para atuar no campo educacional a fim de contribuir para um ambiente inovador, estimulador e inspirador.

Portanto, é imprescindível que o docente preze pelo seu conhecimento continuamente; que o mediador de leitura faça da sua sala de aula um espaço de transformação cuja mediação de leitura se torne um instrumento lúdico e cultural.

## **A MEDIAÇÃO DE LEITURA NA EDUCAÇÃO INFANTIL COMO INSTRUMENTO LÚDICO E CULTURAL**

De acordo com Maluf (2009), as práticas lúdicas têm como objetivo gerar prazer para seus participantes, onde os novos conhecimentos favorecem o desenvolvimento (afetivo, sócio emocional e cognitivo) da criança de uma forma agradável. Nessa perspectiva, vejamos o que diz o autor:

São lúdicas as atividades que propiciem a experiência completa do momento, associando o ato, o pensamento e o sentimento. A atividade lúdica pode ser uma brincadeira, um jogo ou qualquer outra atividade que vise proporcionar interação. Porém, mais importante do que o tipo de atividade lúdica é a forma como ela é dirigida e vivenciada e o porquê da sua realização (MALUF, 2009, p. 21).

Mediar leitura para o público infantil requer magia, criatividade, tecnologia e sabedoria, isso porque a Educação Infantil é uma clientela que não se envolve com algo que não seja realmente atraente, lúdico e divertido. De acordo com Santos (2011, p. 154)



o brincar “permite à criança descobrir o mundo que a rodeia, descobrir causas e consequências, encontrar o seu lugar no mundo e aí desempenhar um papel que se modifica ao longo do seu desenvolvimento”. Assim sendo, tornar a sala de leitura um ambiente em que a criança possa se divertir, criar, imaginar e se expressar é um fio condutor para que ela possa desenvolver suas habilidades e competências nos diversos campos de experiências como preceitua a BNCC (Base Nacional Comum Curricular).

Quando um professor está mediando uma leitura, seja por meio da tecnologia digital ou analógica, a criança, por meio da sua expressão gestual, já dá indícios de que tais ferramentas estão ou não instigando sua imaginação, sentimentos e prazer no que está sendo apresentado.

O ato de ler é cultural e social, por essa razão se faz necessário que o mediador de leitura escolha paradidáticos com uma imagética que chame atenção, acompanhado de uma vibrante narrativa, pois o professor poderá fazer o elo afetivo entre o livro e a criança.

Conforme o Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil (1998):

O ato de ler é cultural e social. Quando o professor faz uma seleção prévia da história que irá contar para as crianças, independente da idade delas, dando atenção para a inteligibilidade e riqueza do texto para a beleza das ilustrações, ele permite às crianças construírem um sentimento de curiosidade pelo livro (ou revista, gibi, etc.) e pela escrita (BRASIL, 1998, p. 135).

Por essa razão o professor deve estimular o gosto pela leitura desde a tenra idade, além disso, manter uma relação dialógica com a família para que a mesma, em casa, possa dar continuidade a essa prática tão importante na nossa sociedade.

## **DELINEAMENTO METODOLÓGICO**

No tocante às atividades pedagógicas voltadas à sala de leitura, foram decididas com a coordenação e gestão da escola estudar sobre as contribuições tecnológicas na mediação de leitura no âmbito da Educação Infantil e o uso da plataforma *Wordwall*. Nesse sentido, para autores como Kenski (2007, p. 61):

Favoráveis ou não, é chegado o momento em que nós, profissionais da educação, que temos conhecimento e a informação como nossas matérias-primas, enfrentamos os desafios oriundos das novas tecnologias. Esses enfrentamentos não significam a adesão



incondicional ou a oposição radical ao ambiente eletrônico, mas, ao contrário, significam criticamente conhecê-los para saber de suas vantagens e desvantagens, de seus riscos e possibilidades, para transformá-los em ferramentas e parceiros em alguns momentos e dispensá-los em outros instantes.

Nessa perspectiva, um (a) mediador (a) de leitura precisa progredir, estudar e se apropriar sobre o que há de novo no Universo educacional e tecnológico, pois sabemos que as crianças gostam de tudo que chame a sua atenção, e fazer isso de forma crítica, reflexiva e com autonomia é essencial para que as mesmas se encantem pelo universo da literatura.

No primeiro momento, a professora faz a mediação de um livro infantil escolhido para ser lido durante a semana. Após a narração do conto, a mediadora de leitura realiza perguntas para interpretação como: Onde se passou a história? Quais as personagens principais? Qual o conflito gerador da história? Como ela foi finalizada? Qual a parte do conto que mais gostou e o porquê. Depois, as crianças realizavam suas produções textuais acerca do que mais chamou a atenção delas na sala de leitura. E por fim, elas falavam sobre seus desenhos e porque os escolheu.

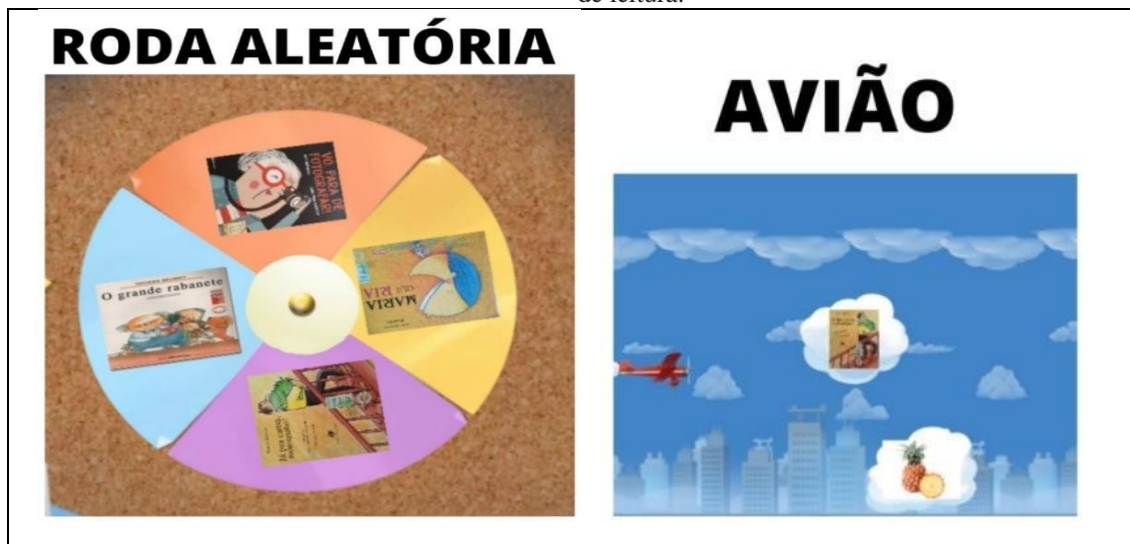
### **ESCOLHA DO JOGO PARA DESENVOLVER O GOSTO PELA LEITURA.**

No segundo momento, a mediadora de leitura costuma trabalhar com seus dispositivos móveis (*notebook ou smartphone*) que permite a professora acessar a plataforma *Wordwall* e explica às crianças como interagir com o jogo que está contextualizado com o conto lido. Com isso, surgiu a ideia de se fazer um levantamento acerca do jogo que as crianças mais gostam de interagir na plataforma. Essa prática tem como propósito resgatar o nome dos livros já lidos anteriormente pela docente, bem como explorar a criticidade, oralidade, concentração, coordenação motora fina, criatividade, pensamento computacional e o fortalecimento da relação dialógica entre crianças, professores e familiares.

Para isso, foi realizada uma exposição (dos dois jogos que as crianças mais gostaram de interagir) na parede da sala de leitura. Na ocasião, as turmas do nível V, do turno vespertino, apontaram para o jogo que mais gostaram para apreender acerca das histórias narradas.



**Figura 3:** O jogo acessado na plataforma *Wordwall* em consonância com o livro narrado pela mediadora de leitura.



**Fonte:** Autora da pesquisa (2022).

Observamos que as crianças se mostraram ansiosas para apontar sobre o jogo que mais contribuem para que elas se apropriem melhor acerca do título, personagens e acontecimentos no contexto da história narrada. Isso foi possível porque havia significado, interação e contextualização com tudo que eles já haviam visto e se apropriado na sala de leitura.

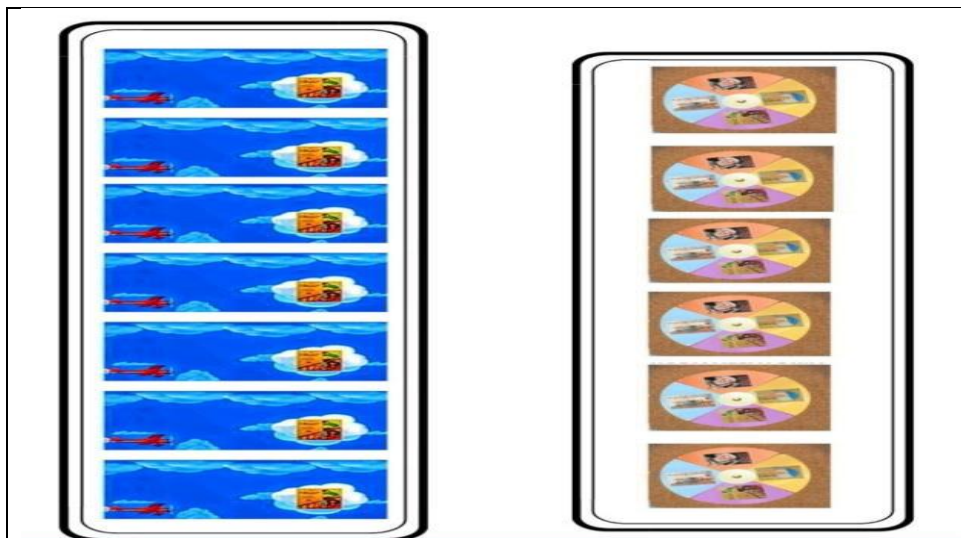
## INTERPRETAÇÃO DOS GRÁFICOS

É extremamente importante que se trabalhe com uma metodologia ativa que faça sentido à criança, e essa prática deve acontecer desde a tenra idade para que os pupilos possam encontrar respostas para seus próprios questionamentos.

Sendo assim, resolvemos, em outro momento da aula, realizar a interpretação do gráfico de acordo com o levantamento das respostas dadas pelas crianças na aula anterior para que as mesmas possam vivenciar, na prática, uma metodologia ativa aplicada na sala de leitura.



**Figura 4:** o jogo acessado na plataforma *Wordwall* em consonância com o livro narrado pela mediadora de leitura.



Fonte: Autora da pesquisa (2022).

**Professora:** -Onde há mais elementos neste gráfico?

**Criança 1:** -No primeiro gráfico.

**Professora:** Por quê?

**Criança 1:** Porque tem um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete.

**Professora:** E por que você acha que a maioria escolheu o jogo do avião?

**Criança 2:** Porque ele parece um brinquedo.

**Criança 3:** Porque ele pode ir atrás do livro.

**Criança 4:** - Porque é muito legal e eu jogo todo dia com a família.

**Crianças 5:** - Porque o avião voa e parece um brinquedo.

**Professora:** -Por que você escolheu a roda aleatória?

**Crianças 5:-** Porque ela gira e é legal.

**Professora:** Vocês também aprendem sobre as histórias narradas interagindo com esses jogos?

**Crianças 6:** -Sim, sim porque é divertido.

**Criança 7:** - Sim, porque é muito legal.

**Criança 8:** - Eu gostei dos dois.

**Professora:** - Ótimo, então quando a outra Professora postar o jogo no grupo do *WhatsApp*, chamem todos da sua casa, faça uma roda e conte tudo o



que você aprendeu sobre a história de hoje. Começando pelo título da história. Combinado?

**Crianças:** - Combinado!

Percebeu-se, de um modo geral, que as crianças não apresentaram dificuldade para responder as perguntas atreladas aos gráficos, muito pelo contrário, tudo aconteceu de forma muito fluida, instigante, envolvente e prazerosa. Alguns fizeram questão de participar de forma ativa, ou seja, apontando o dedo para mostrar que sabia responder aos questionamentos realizados pela mediadora de leitura.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Em consonância com a proposta pedagógica da Creche Municipal Professora Marliete Freire, vimos que a função do profissional mediador de leitura vai para além de ler um livro, mas sobretudo de fazer a criança pensar, imaginar, criar, fantasiar, resolver conflitos internos, estabelecer um vínculo afetivo com o livro; possibilitando assim a ampliação dos saberes nos vários campos de experiências de uma forma holística.

Nessa perspectiva, o ato de ler tem como intuito aguçar de forma reflexiva e crítica o respeito que devemos ter para com os livros, bem como compreender melhor os detalhes existentes nas imagens e escrita. Tudo funcionando com fluidez para instigar a paixão pelo hábito da leitura e a opinião crítica da criança acerca do tema em questão. Além disso, lapidar o olhar das mesmas em relação ao mundo que as rodeia, pois, por meio do livro literário, descobrimos nuances que nos possibilitam ser o fio condutor no processo do desenvolvimento cognitivo, afetivo e sócio emocional.

Assim sendo, essa experimentação didática também colaborou para que as crianças descobrissem novos aspectos ao manusear um livro com amor, carinho, respeito, prazer pela imagética e a descoberta pela escrita. O uso de um instrumento (Smartphone e notebook), sem sombra de dúvida, também contribuiu para o fomento das produções e interpretações de textos com a mediadora de leitura.

A partir do que foi exposto, podemos considerar que o objetivo principal do projeto foi alcançado, pois percebemos que houve um grande envolvimento das crianças





no decorrer das atividades pedagógicas. Sendo que essas contribuíram para o pleno desenvolvimento da cognição daquelas. A única deficiência a qual podemos relatar está no fato da indisponibilidade de equipamentos (Smartphones e tablets), que foram utilizados pelas crianças, pois só haviam 2 (dois) instrumentos, sendo que estes pertencem à professora que realizou o projeto.

## REFERÊNCIAS

BRASIL, **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Educação é a Base. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2017.

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais para Formação Inicial e Continuada em Nível Superior de Profissionais do Magistério para Educação Básica**. Parecer CNE/CP, disponível em <https://www.google.com/search?> Acesso em 06 de jun de 2023.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria da Educação Fundamental. **Referencial Curricular Nacional Para a Educação Infantil**. Brasília: MEC/SEF, 1988. Volume 3.

CHARTIER, R. **A aventura do livro: do leitor ao navegador**. Trad.: Reginaldo Carmello Corrêa de Moraes. São Paulo: UNESP, 1988.

DOHME, V. **Técnicas de Contar Histórias**. São Paulo: Informal, 2005.

KAUARK, F. S.; MAGALHÃES, F. C.; MEDEIROS, C. H. **Metodologia da pesquisa: guia prático**. Itabuna-BA: Via Litterarum, 2010.

KENSKI, V. M. **O Papel do professor na sociedade**. In: Ensinar a Ensinar. São Paulo, Pioneira, 2007.

MALUF, Ângela C. M. **Atividades lúdicas para Educação Infantil: conceitos, orientações e práticas**. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2009.

MERCADO, Luiz Paulo Leopoldo (Org.) **Práticas de Formação de Professores na educação a Distância**. Maceió: UFAL, 2008.

PACHECO, Elza Dias. **Jogos digitais e internet no cotidiano infantil**. Disponível em: <http://www..oie.es/noticias/spip.php?article 800>. Acesso em: 03 de junho de 2023.

SANTOS, Leonor. In: OLIVEIRA, Vera Barros de. et. al. **Brinquedoteca: uma visão internacional**. Tradução: Ricardo Smith e Priscila Pesce; revisão técnica: Vera Barros de Oliveira. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

UNESCO. **Constitution of the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization**, 1945. Disponível em Acesso em <https://www.bing.com/search?> Acesso em 07 jun de 2023.

VALENTE, J. A. Formação de Profissionais na Área de Informática em Educação, in Valente, J.A. (org), **Computadores e Conhecimento: Repensando a Educação**.





Campinas, SP, Gráfica Central da Unicamp, 1993.

VYGOTSKY, L.S. **A formação Social da mente:** o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. SÃO PAULO: Martins Fontes, 1998.



## CAPÍTULO X

### TRAJETÓRIA DE CRIANÇAS EM UM CENTRO DE ATENÇÃO PSICOSSOCIAL INFANTOJUVENIL

Nathália Blanco Machado<sup>27</sup>; Adriana Barni Truccolo<sup>28</sup>.

DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2023.07-10

**RESUMO:** Objetivo: conhecer o itinerário percorrido pela criança ao ingressar em um centro de atenção psicossocial infantojuvenil (CAPSi) localizado no interior do estado do Rio Grande do Sul. Método: Pesquisa com abordagem qualitativa, descritiva com relação aos objetivos e de campo com relação aos procedimentos técnicos utilizados. Os participantes foram crianças que receberam atendimento em um CAPSi, e os dados foram coletados através de observação participante e entrevista com o psicopedagogo responsável. Resultados: As observações mostraram que o espaço visa a privacidade e individualidade dos envolvidos, favorece a produção de subjetividades, e que o atendimento é humanizado, acolhedor e resolutivo, desde a recepção que é a porta de entrada da criança e ou familiar ao CAPSi até a sala de atendimento psicopedagógico individualizado, onde acontece a acolhida do responsável e usuário. Ali é priorizada a escuta atenta e sensível, a fim de reafirmar a importância da criança e/ou familiares que buscam o serviço, e construir o vínculo terapêutico inicial. A interlocução com o responsável ocorre após o atendimento à criança e é guiada pela escuta atenta e ativa do responsável. Cada criança responde de acordo com sua história de vida ao atendimento, contudo foi possível perceber a formação de vínculo da criança com o profissional e a instituição.

**PALAVRAS-CHAVE:** Criança. Saúde Mental. Pedagogia.

#### CHILDREN'S PATH IN A CHILDREN'S PSYCHOSOCIAL CARE CENTER

**ABSTRACT:** Objective: to understand the itinerary followed by the child when entering a child and youth psychosocial care center (CAPSi) located in the interior of the state of Rio Grande do Sul. Method: Research with a qualitative, descriptive approach in relation to the objectives and fieldwork in relation to the technical procedures used. The participants were children who received care at a CAPSi, and data were collected through participant observation and interviews with the responsible psychopedagogue. Results: The observations showed that the space aims at the privacy and individuality of those involved, favors the production of subjectivities, and that the service is humanized, welcoming and resolute, from reception, which is the child and/or family's entry point to CAPSi, until the individualized psycho-pedagogical care room, where the guardian and user are welcomed. There, attentive and sensitive listening is prioritized, in order to reaffirm the importance of the child and/or family members who seek the service, and build the initial therapeutic bond. Interlocution with the guardian takes place after caring

27 Universidade Estadual do RS; <http://lattes.cnpq.br/3183695794439049>; <https://orcid.org/0009-0003-6445-9662>.  
nathaliabmachado@outlook.com

28 Universidade Estadual do RS; <http://lattes.cnpq.br/8147033387677530>; <https://orcid.org/0000-0003-0442-2908>  
adriana-truccolo@uergs.edu.br



for the child and is guided by the guardian's attentive and active listening. Each child responds according to their life history to the care, however it was possible to notice the formation of a bond between the child and the professional and the institution.

**KEYWORDS:** Child. Mental health. Pedagogy.

## **INTRODUÇÃO**

Os cuidados e estímulos para com a criança nos primeiros anos de vida exercem uma função importante no seu desenvolvimento emocional, cognitivo e social, sendo parte da avaliação integral da saúde da criança manter o vínculo dela e de sua família com os serviços de saúde (BRASIL, 2014, p. 17). Segundo a Rede Nacional Primeira Infância (RNPI, 2020) as primeiras experiências, do nascimento ao sexto aniversário – e ainda mais intensamente as que vivencia nos três primeiros anos de vida –, influenciam na formação da personalidade, nas estruturas do cérebro e da mente, desenvolvem a capacidade de aprender, de se relacionar, de expressar as emoções e de se inserir nos diferentes contextos sociais. A criança nos dois primeiros anos de vida é influenciada mais pelo ambiente doméstico, conferindo ao convívio com a família e com adultos acolhedores, importância ao seu processo de desenvolvimento (BRASIL, 2014). À medida que cresce e vai para a escola, seu comportamento é balizado pelos colegas e amigos (COSTA, CARBONE, 2004, p. 65). O ambiente familiar irá propiciar um desenvolvimento saudável para a criança quando for acolhedor, quando promover segurança física, emocional e afetiva para a criança, quando propiciar estímulos e for amoroso.

Não há desenvolvimento saudável sem produção de saúde mental, devendo-se sempre se levar em consideração tanto dimensão biológica quanto psíquica e social da criança. Quando uma criança apresenta alguma forma de sofrimento (angústias, medos, conflitos intensos, por exemplo), não será possível tratar sua saúde sem considerar esse componente emocional/relacional significativo (BRASIL, 2014, p. 23). Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), saúde mental é “um estado de bem-estar no qual um indivíduo percebe suas próprias habilidades, pode lidar com os estresses cotidianos, pode trabalhar produtivamente, e é capaz de contribuir para sua comunidade” (GAINO et al. 2018, p. 110).



Ainda, a Fundação Oswaldo Cruz (2022) enfatiza a importância de a Atenção Primária à Saúde focar mais nos fatores de proteção da saúde mental do que no diagnóstico, principalmente das crianças mais vulneráveis. Setenta e cinco por cento dos transtornos mentais se iniciam na infância e adolescência e metade deles ocorrem até os 14 anos. A adolescência é um momento crítico, mas a infância tem um protagonismo importante nesses casos. Portanto, a base normativa e política do campo da Saúde Mental aponta para a necessidade de construção de ações para o cuidado de crianças e adolescentes portadores de transtorno mental (BRASIL, 2005). Nesse contexto, a Rede de Atenção Psicossocial (RAPS), surge com a finalidade de criação, ampliação e articulação de pontos de atenção à saúde para pessoas com sofrimento ou transtorno mental e com necessidades decorrentes do uso de crack, álcool e outras drogas, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), através da portaria nº 3.088 de 23 de dezembro de 2011 (BRASIL, 2011).

A RAPS é composta por serviços e equipamentos variados, guiados, principalmente, por princípios de cuidado comunitário e em liberdade, tais como os Centros de Atenção Psicossocial (CAPS), criados em substituição aos hospitais psiquiátricos. Os CAPS, em suas diferentes modalidades, oferecem atendimento clínico em regime de atenção diária à população através de uma equipe multiprofissional, buscando, através de ações individuais e coletivas a reinserção social de seus usuários, o fortalecimento dos laços familiares e comunitários, representando a efetivação dos princípios da Reforma Psiquiátrica. Uma das modalidades do CAPS é o Centro de Atenção Psicossocial Infanto-Juvenil (CAPSi) que tem a atenção direcionada à atenção de crianças e adolescentes com transtornos mentais severos e persistentes (BRASIL, 2002; BRASIL, 2004, p. 23, apud BELOTTI, et al., 2018, p. 6).

A ambiência do CAPSi, em seus aspectos físicos, com um ambiente acolhedor e com estímulos lúdicos, indo de acordo com o conceito de humanização do “território”, contribui para o desenvolvimento da criança, uma vez que possibilita o desenvolvimento de intervenções com qualidade e o estabelecimento de uma comunicação entre profissional e paciente (PNH, 2006).



Dentre os profissionais que fazem parte da equipe do CAPSi, o pedagogo atua realizando práticas pedagógicas com intuito de socialização e desenvolvimento psíquico. Conforme Sousa, Almeida e Dutra (2019), o profissional da pedagogia tem inúmeras áreas de atuação, entre elas, a atuação em locais onde se encontram pessoas com sofrimento psíquico. As atividades desenvolvidas por este profissional contribuem para a autoestima, autonomia e a inserção social da criança e do adolescente. Segundo os autores, o curso superior de pedagogia passou por reformulações devido a necessidade de atuações dos profissionais fora do espaço escolar, preconizando a formação de um profissional capaz de atuar na educação formal e não formal, como em centros de atenção à saúde mental.

Batista, Gonçalves e Andrade (2015) confirmam que a Psicopedagogia surge para atender a uma demanda específica de auxílio à superação das dificuldades de aprendizagem, atuando de forma preventiva e terapêutica. O Código de Ética do Psicopedagogo, no seu artigo 1º, define a Psicopedagogia como

um campo de atuação em Saúde e Educação que lida com o processo de aprendizagem humana: seus padrões normais e patológicos considerando a influência do meio, família, escola e sociedade no seu desenvolvimento, utilizando procedimentos próprios da Psicopedagogia” (BATISTA, et al., 2015, p. 327).

Percebe-se, então, que educação e saúde são dois campos do conhecimento que se complementam, e que o profissional da pedagogia pode contribuir positivamente para a assistência das demandas do CAPSi. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) enfatiza que a educação envolve processos formativos que se desenvolvem na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais (BRASIL, 1996).

Importante salientar que de acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Pedagogia (2006), art. 4º, o pedagogo trabalha, “em espaços escolares e não-escolares, na promoção da aprendizagem de sujeitos em diferentes fases do desenvolvimento humano, em diversos níveis e modalidades do processo educativo” (BRASIL/CNE, 2006).



A partir do acima formulou-se a seguinte questão de pesquisa: Qual o itinerário percorrido pela criança ao ingressar em um centro de atenção psicossocial infantojuvenil?

O objetivo geral foi conhecer o itinerário percorrido pela criança ao ingressar em um centro de atenção psicossocial infantojuvenil (CAPSi) localizado no interior do estado do Rio Grande do Sul; e os objetivos específicos foram: analisar a ambiência no CAPS i; descrever a trajetória da criança até a avaliação psicopedagógica; conhecer como ocorre a avaliação psicopedagógica, a reação da criança e a interlocução com a família.

## **MÉTODO E PROCEDIMENTOS**

### **DELINEAMENTO**

Pesquisa com abordagem qualitativa, descritiva com relação aos objetivos e de campo com relação aos procedimentos técnicos utilizados. Segundo Minayo *et al.* (2012) a abordagem qualitativa aprofunda-se no mundo dos significados das ações e relações humanas, é subjetiva e não captável em equações, médias e estatísticas. Para Minayo (2000) a subjetividade, na pesquisa qualitativa, não é vista como um obstáculo para a construção do conhecimento científico e sim como parte integrante da singularidade do fenômeno investigado. Concordamos com Minayo e optamos por fazer uma investigação impregnada de empatia e subjetividade, preocupada com a qualidade do olhar, do ouvir, do perceber.

Conforme Gil (2008) a pesquisa do tipo descritiva objetiva descrever as características de determinado fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis., utilizando de técnicas padronizadas para a coleta de dados. E foi através do olhar atento e da escuta sensível, até mesmo dos silêncios, mas sem perder a objetividade, que me propus a descrever os gestos, as atitudes, as inter-relações construídas.

Desde o início, buscou-se a informação diretamente no CAPSi observando as reações das crianças frente às atividades propostas e coletando informações com o psicopedagogo, com intuito de compreender sua interpretação acerca do que ocorre durante o atendimento, optando pelo estudo de campo (GIL, 2008). Desta forma, a coleta de dados foi realizada através do contato direto com os participantes a fim de relatar



situações reais através das vivências de cada sujeito, pois como afirma Queiroz *et al.* (2007), a pesquisa qualitativa tem como foco de estudo o processo vivenciado pelos sujeitos.

## **SITUANDO O CAMPO DE INVESTIGAÇÃO**

A pesquisa foi realizada no único Centro de Atenção Psicossocial Infantojuvenil (CAPSi) de um município da fronteira oeste, com população estimada em setenta e dois habitantes (IBGE, 2021), no estado do Rio Grande do Sul.

O CAPSi fica localizado na região leste do município, ao lado de uma praça pública, área de lazer dos moradores do território. Fornece atendimento de segunda-feira a sexta-feira das 8 horas às 17 horas, e todas as terças-feiras no período da manhã há expediente interno para reunião de equipe. A equipe interdisciplinar é composta por três psicólogas, uma fonoaudióloga, um psicopedagogo, uma terapeuta ocupacional, uma assistente social, uma enfermeira, duas técnicas de enfermagem, e um médico psiquiatra. Além disso, há três funcionárias trabalhando na secretaria, um motorista, uma servente e dois residentes.

O Ministério da Saúde (MS) preconiza que a equipe mínima de um CAPSi seja composta por um médico psiquiatra, ou neurologista ou pediatra com formação em saúde mental; um enfermeiro, quatro profissionais de nível superior e cinco profissionais de nível médio. O CAPSi em estudo possui três profissionais de nível superior a mais do que o preconizado pelo MS e três profissionais de nível médio a menos. O psicopedagogo mencionou que por serem o único CAPSi da cidade acabam recebendo uma maior demanda e que algumas situações que deveriam ser atendidas pela unidade básica em saúde (UBS), como crise de ansiedade, luto de parente distante, acabam sendo encaminhadas pela UBS para o CAPSi, aumentando a necessidade de pessoal na equipe. Dessa forma, os residentes se integram à equipe também para suprir essa necessidade. O desvirtuamento do objetivo do CAPS pode vir a acarretar um desamparo aos casos que realmente necessitam de profissionais especializados em saúde mental (CUNHA; BOARINI, 2011, p. 73). Assim, o trabalho voluntário seja através de discentes estagiários, docentes com projetos de pesquisa e ou extensão, o que não é prática





incomum na rede de atenção psicossocial (RAPS), vêm contribuir com os atendimentos, como mencionam Querino et al. (2022).

De acordo com Araújo et. al, (2017) a territorialização “é uma ferramenta para o planejamento das ações de saúde que possibilita a identificação dos aspectos ambientais, sociais, demográficos e econômicos e dos principais problemas de saúde em determinada área.” Barros, et al. (2020) enfatizam o quão importante é entender a complexidade do território de responsabilidade do CAPS para adequar/construir Projetos Terapêuticos Individuais promovendo assim melhor qualidade no cuidado. Quando se fala em território, é importante salientar que esse é um espaço que extrapola os sentidos meramente geográficos ou regionais, tendo relação com “as redes sociais daquele que é cuidado, que inclui a família, os vizinhos, a escola, a praça, o clube, os lugares de lazer.” O território é o “lugar psicossocial do sujeito; é onde a vida acontece” (BRASIL, 2014, p. 26).

O CAPSi estudado conta com tráfego de transporte público próximo e quando observado que as famílias das crianças e adolescentes que necessitem do serviço não tem condições de acessá-lo, após o primeiro contato com a instituição é realizada a busca ativa como incentivo a continuidade e não abandono do tratamento.

Uma das ações estratégicas do CAPS é compreender o quão complexo é o território no qual está inserido, quais são as condições de vidas das pessoas com problemas de saúde mental que ali habitam e vivem, do acesso à saúde, trabalho, alimentação, cultura, educação, saneamento, mobilidade a fim de garantir o direito à saúde da população, principalmente aquela em situação de maior vulnerabilidade (SARACENO, 2020). A estrutura física do CAPSi conta com oito salas diferenciadas por cores com objetivo de tornar o ambiente acolhedor, sendo denominadas de sala azul, verde, marsala, caramelo, amarela, lilás, laranja, sala de enfermagem, área de recepção e administração, salão para grupos e oficinas, banheiro de funcionários e banheiros para usuários, sendo dois masculinos e dois femininos. A maioria das salas conta com um ar-condicionado, e o atendimento do psicopedagogo acontece na sala amarela.



## **APRESENTANDO OS PARTICIPANTES**

Os participantes da pesquisa foram 16 crianças com idade entre 5 e 13 anos, usuárias do serviço do CAPSi. As crianças atendidas demonstram dificuldade em interação social, dificuldade na leitura, escrita e motricidade fina, dificuldade em reconhecer e diferenciar objetos escolares, falta de autonomia para iniciar atividades ou expressar ideias e sentimentos e a busca por um olhar de aprovação.

Segundo o CAPSi o afastamento do ambiente escolar devido a pandemia do coronavírus (SARS-CoV-2) que atingiu o mundo com início em dezembro de 2019 na cidade de Wuhan, província de Hubei, na República Popular da China, ainda apresenta consequências causando aumento na procura por atendimento com relatos de dificuldades de aprendizagem.

## **CONSIDERAÇÕES ÉTICAS**

A diretora do CAPSi assinou e carimbou o Termo de Autorização Institucional, o pedagogo e familiares assinaram Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, e as crianças foram perguntadas se a participação de uma quase pedagoga na sala trazia algum tipo de constrangimento.

## **A COLETA DAS INFORMAÇÕES**

Os instrumentos utilizados na coleta das informações foram a observação participante e entrevista. Angrosino (2009, p. 56) menciona que observar é “perceber as atividades e os inter-relacionamentos das pessoas no cenário de campo, através dos cinco sentidos do pesquisador”.

Segundo Neto (1994, p. 59), a observação participante acontece “quando do contato direto do pesquisador com o fenômeno observado com o intuito de conhecer a realidade dos atores sociais em seus próprios contextos”. E por isso optou-se por essa técnica de coleta de dados, pois somente dessa forma seria possível enxergar, captar, detectar uma variedade de situações que não seriam reveladas, por meio de perguntas,



uma vez que, observadas diretamente na própria realidade, as crianças transmitem a informação também pelo gesto, pela concordância em realizar uma atividade proposta, ou por não a realizar, pelo tom de voz, e até mesmo não indo à sessão.

Severino (2013, p. 104) nos diz que “observando as manifestações dos sujeitos e as situações vividas, registramos descritivamente todos os elementos observados bem como as análises e considerações feitas ao longo dessa participação”. E foi o que aconteceu. As observações realizadas no CAPSi foram anotadas em um diário de campo, elemento fundamental para a organização e coleta de dados da pesquisa.

Segundo Minayo (2012, p. 71) o diário de campo “nada mais é do que um caderninho, uma caderneta, ou um arquivo eletrônico no qual escrevemos todas as coisas que não fazem parte do material formal de entrevistas em suas várias modalidades”. O registro das observações no diário, permitiu um constante revisitar dos dados, relembrar sequência de fatos ocorridos no início das observações que já estavam se perdendo no meio de tantas outras observações.

A outra forma de coletar dados foi a entrevista e de acordo com Marconi e Lakatos (2007) a entrevista é um encontro entre duas pessoas, eu e o psicopedagogo, a fim de que uma delas (eu) obtenha informações sobre determinado assunto (a dinâmica no CAPSi), através de uma conversa de natureza profissional.

O material foi categorizado pela análise temática de conteúdo de Bardin (2002), e do agrupamento das Unidades de Análise surgiram as categorias temáticas apresentadas na seção a seguir.

## **RESULTADOS**

O objetivo dessa pesquisa foi conhecer o itinerário terapêutico delineado pelo psicopedagogo para a criança usuária de um centro de atenção psicossocial infanto juvenil (CAPSi), localizado no interior do estado do Rio Grande do Sul.

Para isso realizaram-se 48 horas de observação participante, incluindo atendimentos individuais e em grupos, com início em 18 de janeiro e término em 30 de março de 2023.



A seguir organizou-se os dados coletados nas seguintes categorias temáticas: ambiência centrada no acolhimento; itinerário da criança até a avaliação psicopedagógica; a avaliação psicopedagógica, a reação da criança e a interlocução com a família.

## **A AMBIÊNCIA CENTRADA NO ACOLHIMENTO**

O Ministério da Saúde através da implementação da Política Nacional da Humanização (PNH, 2006), adota o conceito de ambiência como humanização dos “territórios” de encontros do SUS, de modo a proporcionar atenção acolhedora, resolutiva e humana.

A ambiência na saúde refere-se ao tratamento dado ao espaço físico entendido como espaço social, profissional e de relações interpessoais que deve proporcionar atenção acolhedora, resolutiva e humana, seguindo primordialmente três eixos:

O espaço visa à confortabilidade focada na privacidade e individualidade dos sujeitos envolvidos, valorizando elementos do ambiente que interagem com as pessoas – cor, cheiro, som, iluminação, morfologia...–, e garantindo conforto aos trabalhadores e usuários. O espaço possibilita a produção de subjetividades – encontro de sujeitos – por meio da ação e reflexão sobre os processos de trabalho. O espaço usado como ferramenta facilitadora do processo de trabalho, favorecendo a otimização de recursos, o atendimento humanizado, acolhedor e resolutivo. É importante ressaltar que esses três eixos devem estar sempre juntos na composição de uma ambiência, sendo esta subdivisão apenas didática (BRASÍLIA, 2010).

Dessa forma, considerando a organização da instituição, a ambiência facilita o engajamento do usuário, pois evidencia a importância do bem-estar do sujeito no ambiente em que fará seu tratamento de saúde (RONCHI, AVELLAR, 2015, p. 380).

As oito salas da instituição são diferenciadas por cores, com o objetivo de tornar o ambiente acolhedor e, desde a entrada é possível observar murais e placas com mensagens positivas, quadros e desenhos produzidos pelas crianças e adolescentes que frequentam a instituição.

O local onde acontece o primeiro contato da criança e seus familiares/acompanhantes com a unidade é a sala de recepção. Não é uma sala estéril, é um espaço acessível, acolhedor, é a porta de entrada de um espaço que se propõem a



cuidar “em liberdade”, uma vez que o CAPSi atua como substituto dos hospitais psiquiátricos, visando o convívio do paciente com a família e a sociedade. A recepção de um CAPSi necessita propiciar à criança e a seu responsável a sensação de que chegou a um lugar que poderá fazer diferença na sua vida (COUTO; MARTINEZ, 2007).

A seguir, a criança e ou familiar é direcionado para a sala de atendimento psicopedagógico individualizado, que irá assegurar a privacidade da criança, onde acontece a acolhida do responsável e usuário. Ali é priorizada a escuta atenta e sensível, a fim de reafirmar a importância da criança e/ou familiares que buscam o serviço, e construir o vínculo terapêutico inicial. O atendimento ocorre primeiramente de forma individual através de uma entrevista inicial (anamnese), onde todos os profissionais que atuam na instituição estão aptos a realizar. Após o psicopedagogo conversar com o responsável pela criança e ela é encaminhada para o profissional da equipe que lhe dará atendimento.

Segundo a Portaria GM/MS nº 336/2002, art. 4.4.1, são atividades realizadas no CAPS: atendimento individualizado, atendimento em grupos, atendimento em oficinas terapêuticas executadas por profissional de nível superior ou nível médio, visitas e atendimentos domiciliares, atendimento à família, atividades comunitárias enfocando a integração da criança e do adolescente na família, na escola, na comunidade ou quaisquer outras formas de inserção social, desenvolvimento de ações Intersetoriais, principalmente com as áreas de assistência social, educação e justiça.

A sala amarela, de atendimento psicopedagógico, é espaçosa e impregnada de estímulos lúdicos. Contém uma lousa para giz e personagens do filme “Divertida Mente” colados. Um armário fechado com materiais pedagógicos e decorado com figuras lúdicas coladas, uma prateleira organizada com jogos e livros expostos, uma mesa coberta por uma toalha de unicórnio e com dez cadeiras em tamanho adequado para as crianças (FOTOGRAFIA 1). Alguns brinquedos organizados no chão expostos para manuseio, um aparelho de televisão com acesso à internet, um mural para exposição de trabalhos desenvolvidos pelas crianças (FOTOGRAFIA 2). Mesa do profissional com três cadeiras e uma prateleira organizada com arquivos. Um ar-condicionado, janelas grandes e redondas.



Percebe-se o tratamento sensível dado ao espaço físico, entendido como espaço social, profissional e de relações interpessoais, que proporciona atenção acolhedora, resolutiva e humana. Nota-se que o espaço também visa a privacidade e individualidade dos envolvidos, e valoriza a estimulação sensorial, cor, cheiro, som, iluminação, tudo é pensado garantindo conforto aos trabalhadores e usuários. Antes de iniciar o atendimento o profissional prepara a sala com aroma de incenso, na TV música com sons instrumentais e imagens de natureza e sobre a mesa materiais escolares e objetos que serão utilizados conforme a proposta planejada. É um espaço que favorece a produção de subjetividades, usado como recurso facilitador do atendimento humanizado, acolhedor e resolutivo. A composição da ambiência (BRASIL, 2006) foi pensada com afeto, com amorosidade.

Fotografia 1. Mesa e material



Fotografia 2. Mural com as produções das crianças



Fonte: Autora (2023)

## **A TRAJETÓRIA DA CRIANÇA ATÉ A AVALIAÇÃO PSICOPEDAGÓGICA**

Segundo o psicopedagogo, o CAPSi tem as portas abertas para os atendimentos, sendo que o primeiro atendimento da criança no CAPSi pode acontecer de forma voluntária, através da família ou a partir de encaminhamento escolar, através de encaminhamento médico, da unidade básica de saúde ou de forma judicial; indo de encontro com a diretriz de acolhimento universal da política de saúde mental infantojuvenil (BRASIL, 2005).





Também existe vínculo com a assistência social do município e hospital, o CAPSi é comunicado quando uma criança ou adolescente dá entrada ou alta do hospital quando a internação é realizada por motivo da demanda que é atendida no CAPSi, se ainda não houver vínculo com a instituição ela é acolhida.

O CAPSi também fornece assistência à família da criança com objetivo de trabalhar o ambiente onde ela está inserida. Essa assistência se dá através da formação de grupos que são atendidos quando da participação em rodas de conversas e oficinas de trabalhos manuais que acontecem separadamente, mas no mesmo horário que o grupo das crianças e adolescentes. Também existe uma oficina em que as famílias participam junto de seus filhos. O trabalho com as famílias é essencial para a continuidade do tratamento e resultados a longo prazo. Os familiares que mais frequentam o CAPSi são mulheres, sendo elas mães, avós, tias ou responsáveis legais de cada criança ou adolescente. Bustamente e Onocko-Campos (2021) também relataram a pouca presença de homens nos CAPSi que pesquisaram sendo que a presença, quando ocorria, era para levar e buscar a criança e ficar aguardando no carro, preferindo não entrar.

Todos os atendimentos são registrados no formulário de Atenção Psicossocial - Registros de Ações Ambulatoriais de Saúde (RAAS), e o prontuário de cada criança fica guardado na secretaria do CAPSi.

No primeiro contato, o profissional se apresenta e realiza uma entrevista inicial de forma estruturada e aplicação da Entrevista Operativa Centrada na Aprendizagem (EOCA), como ponto de partida no processo de investigação diagnóstica dos transtornos de aprendizagem. Conforme andamento do atendimento é realizada a Prova Operatória para investigar o estágio cognitivo da criança e seu desenvolvimento conforme faixa etária. O psicopedagogo enfatizou a importância de não intervir nas respostas e escolhas das crianças, ou seja, expor as diversas possibilidades, mas apenas avaliar as escolhas. Segundo o profissional, é importante perguntar à criança se ela sabe o porquê está sendo atendida e expor para o responsável a resposta. A maioria das crianças não sabe responder e é dever do responsável explicar o motivo. Outra preocupação do psicopedagogo é o estabelecimento de vínculo com a criança, o qual considera primordial para o sucesso das intervenções. Luckow e Cordeiro (2017) também consideram que o principal objetivo no





início do tratamento é a criação de vínculo, e aí a partir disso, estruturar um projeto terapêutico.

Após o atendimento da criança, ela retorna à sala de espera, e o psicopedagogo se reúne com o responsável na sala de atendimento expondo o que foi avaliado, o que a criança demonstrou e quais serão os próximos passos. Quando o atendimento é realizado em grupo, os pais também são recebidos juntos e a devolutiva segue a mesma dinâmica, em grupo.

São realizados três atendimentos individuais com objetivo de investigar e avaliar as dificuldades e distúrbios de aprendizagem da criança. Após os primeiros atendimentos, o profissional decide se a criança continua com o atendimento psicopedagógico individual, se é inserida em um grupo ou se será encaminhada para outros profissionais da instituição, iniciando o projeto terapêutico singular.

O Projeto Terapêutico Singular (PTS) consiste em

Um conjunto de propostas de condutas terapêuticas articuladas com um indivíduo, uma família ou um grupo que resulta da discussão coletiva de uma equipe interdisciplinar. Geralmente, o PTS é dedicado a situações mais complexas, buscando a singularidade como elemento central. Objetiva-se atender as especificidades de cada sujeito e cada demanda, por isso é denominado singular. Deste modo é necessário escutar e incorporar ao Projeto elementos particulares de cada sujeito, não se partindo do pressuposto de indicações terapêuticas pré-estabelecidas para determinadas condições de saúde ou doença (RIO GRANDE DO SUL, 2022, p. 3).

De acordo com o psicopedagogo, tudo que a criança demonstra frente o que é apresentado a ela deve ser observado e analisado, como por exemplo se pede permissão para iniciar a atividade perguntando se pode manusear os materiais demonstrando receio e insegurança ou procurando olhar de concordância e aprovação ou se apresenta iniciativa, com fala coerente e autonomia reconhecendo os materiais expostos na sala, demonstrando curiosidade, pensamento crítico e expondo suas ideias e pensamentos ou apresenta frustração quando algo dá errado ou quando não consegue desenvolver a atividade.

A avaliação psicopedagógica deve possibilitar o entendimento das especificidades e necessidades da criança, suas dificuldades, sua relação com o outro e com a



aprendizagem, possibilitando delinear ações terapêuticas para atendimento dessas necessidades (BATISTA, GONÇALVES, ANDRADE, 2015, p. 333).

## **A AVALIAÇÃO PSICOPEDAGÓGICA, A REAÇÃO DA CRIANÇA E A INTERLOCUÇÃO COM A FAMÍLIA**

Das dezesseis observações, metade foram de crianças observadas em grupo, uma foi para entrevista com o psicopedagogo, uma para solicitação de autorização institucional e as demais para observação direta de avaliações individuais. Abaixo seguem algumas dessas avaliações.

Em nove de janeiro duas crianças estavam agendadas, mas nenhuma compareceu, tão pouco os familiares justificaram a ausência e não avisaram o motivo.

Os nomes das crianças abaixo são nomes fictícios.

Em 19 de janeiro: Rafael, 11 anos de idade, respondeu às perguntas da entrevista inicial demonstrando interesse por dinossauros e pela matéria escolar de história. Relatou receber atendimento psicológico e não soube responder sua necessidade de atendimento psicopedagógico, mas diz que gosta do ambiente e de frequentar o CAPSi porque fica muito em casa.

O psicopedagogo aplicou a entrevista operativa centrada na aprendizagem (EOCA) como ponto de partida no processo de investigação diagnóstica, pedindo para Rafael abrir a caixa e descobrir o que tinha dentro. Ele manuseou e descreveu os objetos sem tirá-los da caixa. Escolheu lápis e papel para desenhar um dragão, demonstrou preocupação para não riscar na mesa. Pareceu ansioso e preocupado com o resultado da proposta. Referiu que esquece muito rápido das coisas *“Se alguém demora pra me responder eu esqueço o que perguntei”*.

A seguir o psicopedagogo pediu que Rafael desenhasse algo que gostasse de fazer e escrevesse uma história sobre o desenho. Desenhou uma TV e escreveu: *“A TV tinha uma amiga que quebrou e ela quase quebrou junto, mas ela está viva até hoje”*.



Rafael demonstrou pressa para realizar as atividades, estava ansioso e parecia preocupado para concluir a atividade. Apresentou coerência na fala, desenhos e desenvolvimento da história, porém não expressou sentimentos e pensamentos, não explorou a sala de jogos expostos, não falou sobre seus laços afetivos. Mendez (2016) coloca que ao desenhar, o indivíduo expressa a emoção, principalmente quando tem dificuldade em verbalizar os sentimentos. O desenho é uma forma de comunicação.

Quando da interlocução entre psicopedagogo e o responsável, o pai foi comunicativo, demonstrou frustração com o término do casamento e sobrecarga emocional. Relatou que Rafael não tem foco na escola, tendo dificuldade durante o ano letivo e necessidade de professor particular, associando essa dificuldade a separação do casal. O psicopedagogo referiu a intenção de realizar três atendimentos individuais para investigação das dificuldades de Rafael e sua interação no ambiente familiar, escolar e consigo mesmo para assim definir, junto à equipe a necessidade ou não de um projeto terapêutico singular.

Intrigante que a criança em nenhum momento mencionou a separação dos pais e em relação às atividades desenvolvidas, demonstrou foco e concentração.

No dia 26 de janeiro, Gabriel, com sete anos de idade, é um menino comunicativo, inquieto, curioso, andava por toda a sala, explorou os jogos, falou sobre as cores, não se prendeu à entrevista, sendo disperso ao responder às perguntas. Estava interessado em atividades lúdicas.

Prefere jogos e peças de montar e criar, jogou sozinho o jogo da memória, trocou de materiais constantemente. Não reconheceu todos os materiais da caixa de EOCA, e ao ser solicitado que desenhasse algo que gostasse, desenhou imagens sem coerência entre si, nuvens, coração, gato e flor, não expressou pensamento crítico e sentimentos.

Gabriel reconheceu os personagens do filme “Divertida Mente” que representam as emoções “*tristeza, alegria, raiva, medo e nojinho*” colados no quadro da sala, então o psicopedagogo o estimulou a falar sobre seus sentimentos através das figuras do filme perguntando, “ *você sente medo quando?*” “*sente alegria quando?*” e assim em todas as emoções, mas ele não soube responder, não conseguiu verbalizar as causas para o surgimento de tais sentimentos, não se associa ao mundo real, vivendo em um mundo



paralelo criado por ele próprio cheio de fantasias e histórias. Andou por toda sala, explorou jogos e não guardou após utilizar, não focou em nada específico, nem demonstrou uma área de interesse.

Quando da interlocução com o psicopedagogo, a mãe relatou falta de foco do filho, e a necessidade de explicar diversas vezes a mesma coisa.

O profissional conduziu o atendimento conforme as escolhas da criança demonstrando interesse por atividades lúdicas, avaliando sem intervir para investigar distúrbio ou dificuldade de aprendizagem.

Segundo Loos-Sant’Ana e Gasparim (2013), os jogos e brincadeiras são meios oportunos de se levar a criança a desenvolver atividades que a deixem à vontade, apresentando menos interferências em sua análise.

Em 23 de fevereiro, Sophia, 13 anos de idade. Comunicativa, responde às perguntas da entrevista e conversa sobre seus sentimentos, pensamentos, ideias e fatos que já aconteceram na vida, expõe suas inseguranças, brigas e problemas familiares. Já recebeu atendimento em 2014 pela psicóloga e fonoaudióloga, não diz o motivo de ter se afastado, mas fala sobre como foi importante o atendimento psicológico e que tem lembranças boas do CAPSi, pois ajudou a superar situações ruins em que vivenciou.

Em conversa relata que mora para fora com a vó e vô, mas diz que não confia na vó e tem uma relação difícil com ela, reclama sobre a avó ser muito conservadora e não dar liberdade para ela, julgando as roupas que usa e a maneira como se comporta. Fala sobre confiar seus segredos apenas para a mãe e para a psicóloga se voltar a ter atendimento. Diz ter problemas com o pai, chora e fica emotiva ao falar sobre ele. Relata que seus avós brigam bastante e que escuta música e caminha para se acalmar.

O profissional solicita que ela desenhe algo que gosta de fazer e que fale sobre o desenho dando um título a ele, a menina desenhou um espelho, mesa, maquiagens e ela. Falou que adora desenhar e se maquiar, deu o título “minha vida” para o desenho. Usou apenas folha A4 e lápis preto, preferiu não colorir. O profissional pediu para ela colocar a data, dia, mês e ano, ela teve muita dificuldade em saber em que mês estava e precisou de ajuda para conseguir concluir.



Durante o atendimento, o psicopedagogo compartilhou das suas vivências pessoais, e dividiu memórias com Sophia bem como escutou-a sem intervir quando a menina falou sobre emoções e sentimentos.

Ao término da sessão, quando o psicopedagogo pediu para ela Sophia aguardar na sala de espera, pois iria conversar com a avó, ela concordou e pediu para ele não falar nada sobre o que ela havia dito durante o atendimento.

Quando da interlocução com a avó de Sophia, o psicopedagogo explicou a proposta e as observações que realizou, não expondo a menina conforme ela havia pedido. A avó relatou que Sophia tem dificuldade para aprender, que não sabe contar até 100 e não demonstra interesse na escola. Também mencionou ter medo da neta fazer coisas erradas, fala sobre não deixar a menina dormir na casa das colegas, de cuidar do celular dela e da forma como se comporta. Conta sobre a mãe ter perdido a guarda da menina, e o pai ser usuário de múltiplas drogas, fala sobre a menina ter passado sobre situações difíceis enquanto morava com os pais, com histórico de violência e brigas, diz que não sabe sobre tudo que aconteceu, pois, a neta não conversa. Após a avó fica emotiva, chora e relata ter vivenciado situações parecidas quando criança, tendo sido abusada sexualmente e por isso diz ter tanto medo de o mesmo acontecer com a neta.

O profissional escuta o relato, demonstra empatia e acolhimento, e fala sobre a necessidade de a menina receber atendimento psicológico para após, se necessário ter acompanhamento psicopedagógico. Dessa forma o profissional encaminha a menina para a psicóloga.

Roos e Truccolo (2021) mencionam que o ambiente familiar influencia positiva ou negativamente na constituição do desenvolvimento psíquico da criança, e ressaltam a potência da afetividade e amorosidade no ambiente familiar para o desenvolvimento da criança.

Em 26 de fevereiro, Felipe de 8 anos, entra na sala e se senta, demonstra agressividade e irritação, olhar e sorriso sarcástico, tem falas agressivas como “*vontade de te socar*” “*te odeio*” “*vou derrubar tudo e te arrastar*”. Apresenta olhar e expressão de raiva, não conversa, apenas mantém as falas agressivas em alguns momentos com voz alta e em outros quase inaudível.



O profissional entrega para ele uma embalagem transparente com palitos de madeira na cor azul com tamanhos diferentes, pede para ele abrir e pergunta o que é, o menino não consegue abrir e fica irritado, o profissional ajuda, abre a embalagem e pergunta o que ele acha que é, o menino não sabe responder e demonstra mais irritação, o profissional fala que são palitos de madeira, pergunta se são todos iguais, se tem a mesma cor e tamanho, o menino diz que é azul e mantém falas agressivas como “*ta me tirando né*” “*eu vou quebrar tudo*”, o profissional pede para ele colocar em ordem, o menino percebe que são tamanhos diferentes mas não desenvolve a atividade, então o profissional entrega para ele uma cartela com figuras de lápis de cor e pede para a criança pegar os lápis de cor que estão na mesa da mesma cor da cartela e que represente a ordem da figura, o menino não desenvolve a atividade.

O profissional recebe uma ligação urgente da secretaria da saúde e se ausenta da sala alguns minutos. Após um tempo o menino se levanta da cadeira e anda pela sala, pega um brinquedo na prateleira, demonstra mudança de humor, fica sorridente e começa a conversar, pergunta se pode vir comendo chiclete no atendimento e que tem em casa um kit de slime que adora brincar, diz que os slimes tem cheiro bom e diferentes como de chocolate e de chiclete, após o menino volta a ficar agressivo, mudando sua expressão, tom de voz e fala. Diz que iria criar monstros de slime e que eles fariam tudo que ele quisesse, que iria dominar o mundo e transformar todas as pessoas em slime, até os colegas que batem nele.

O profissional retorna para a sala e encerra o atendimento. Não presenciei a devolutiva com a mãe pois o profissional realizou a conversa na sala de espera em quanto o menino estava na sala de atendimento. O profissional relatou que o menino é acompanhado pelo médico psiquiatra da instituição e que está investigando um caso de Transtorno do déficit de atenção com hiperatividade. O profissional psicopedagogo, fala sobre observar na criança a grande oscilação de humor e agressividade e que precisa que ele mantenha o acompanhamento com psiquiatra e psicóloga.

De acordo com Garcia, Santos e Machado (2015) os principais transtornos observados no CAPSi são os transtornos de comportamento (29,5%), de desenvolvimento



(23,6%) e retardo mental (12,5%), acarretando prejuízos sociais e escolares para a criança.

A intervenção está voltada para a atenção na diversidade e tem como função proporcionar ajudas individuais necessárias para solucionar as dificuldades de aprendizagem, além de desenvolver seu processo de amadurecimento pessoal a partir de suas características singulares (BATALLOSO, 2011, apud PEREIRA, et al., s.d.).

Segundo Silva e Gois (2019), no desenvolvimento das oficinas, o pedagogo deve mediar todo processo permitindo que os usuários exponham sua criatividade e sejam estimulados em todo percurso.

A pandemia da COVID-19 causou o fechamento de escolas, distanciamento social e aulas remotas. Durante os atendimentos psicopedagógicos no CAPSi, sempre foi levado em consideração o quanto foi prejudicial o período de afastamento das crianças do ambiente escolar devido a eclosão do coronavírus, ressaltando a importância de investigar se o motivo que estava levando a criança ao CAPSi era uma consequência da ausência das aulas presenciais ou um transtorno de aprendizagem já existente.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O objetivo da pesquisa foi conhecer o itinerário percorrido pela criança ao ingressar em um centro de atenção psicossocial infantojuvenil (CAPSi) localizado no interior do estado do Rio Grande do Sul. Para isso, analisou-se a ambiência no CAPS i; descreveu-se a trajetória da criança até a avaliação psicopedagógica; e desvendou-se como ocorre a avaliação psicopedagógica, a reação da criança e a interlocução com a família. O primeiro contato da criança e seus familiares/acompanhantes com a unidade é a sala de recepção. Não é uma sala estéril, é um espaço acessível, acolhedor, é a porta de entrada de um espaço que se propõe a cuidar “em liberdade”.

Assim, com relação à ambiência percebeu-se que o espaço visa a privacidade e individualidade dos envolvidos, favorece a produção de subjetividades, e o atendimento foi humanizado, acolhedor e resolutivo. A composição da ambiência foi pensada com afeto e com amorosidade. A seguir, a criança e ou familiar é direcionado para a sala de





atendimento psicopedagógico individualizado, onde acontece a acolhida do responsável e usuário. Ali é priorizada a escuta atenta e sensível, a fim de reafirmar a importância da criança e/ou familiares que buscam o serviço, e construir o vínculo terapêutico inicial. A interlocução com o responsável ocorre após o atendimento à criança e é guiada pela escuta atenta e ativa do responsável.

## REFERÊNCIAS

- ANGROSINO, Michael. **Etnografia e Observação Participante**. Editora Penso. 2009.
- ARAÚJO, Emanuel Bruno et al. Territorialização em saúde como instrumento de formação para estudantes de medicina: relato de experiência. **SANARE-Revista de Políticas Públicas**, v. 16, n. 1, 2017.
- BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. Trad. Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. Lisboa: Editora Edições 70, 2002.
- BARROS, S., BATISTA, L. E., SANTOS, J. C., MESSIAS, L., MARTINS, L. R., BALLAN, C., et al. **Relatório técnico do diálogo deliberativo “O processo de cuidar em saúde mental da criança/ adolescente negro usuário de CAPSiJ”**. EEUSP. 2020.
- BATISTA, Leila Santos; GONCALVES, Bárbara; ANDRADE, Márcia Siqueira de. Avaliação psicopedagógica de criança com alterações no desenvolvimento: relato de experiência. **Rev. psicopedag.** São Matias, v. 32, n. 99, p. 326-335, 2015. Disponível em [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-84862015000300006&lng=pt&nrm=iso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84862015000300006&lng=pt&nrm=iso) acessos em 04 maio 2023.
- BELOTTI, M. et al.. **Concepções de Profissionais de Saúde sobre as Atribuições de um Centro de Atenção Psicossocial Infanto-Juvenil**. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, v. 34, p. e34430, 2018. Vitória, ES, Brasil. DOI: <https://dx.doi.org/10.1590/0102.3772e34430>
- BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**, LDB. 9394/1996. BRASIL. Disponível em: [L9394compilado \(planalto.gov.br\)](http://planalto.gov.br). Acesso em 3 de abril de 2023.
- BRASIL, Constituição. Portaria GM nº 336, de 19 de fevereiro de 2002: **Define e estabelece diretrizes para o funcionamento dos Centros de Atenção Psicossocial**. Diário Oficial [da] União, 2002.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Caminhos para uma política de saúde mental infanto-juvenil**. Brasília, DF: Ministério da Saúde. 2005.
- BRASIL. Conselho Nacional de Educação CNE/CP 1/2006. Diário Oficial da União. **Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Graduação em Pedagogia, licenciatura**. Brasília, 15 de maio de 2006, Seção 1, p. 11. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01\\_06.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_06.pdf) Acesso em 3 de abril de 2023.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Núcleo Técnico da Política



Nacional de Humanização. **Ambiência**. Brasília: Ministério da Saúde; 2010. Disponível em: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/ambiencia\\_2ed.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/ambiencia_2ed.pdf) Acesso em 13 de março de 2023.

BRASIL, Ministério da Saúde, portaria nº 3.088, de 23 de dezembro de 2011. **Institui a Rede de Atenção Psicossocial para pessoas com sofrimento ou transtorno mental e com necessidades decorrentes do uso de crack, álcool e outras drogas, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS)**.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Atenção psicossocial a crianças e adolescentes no SUS: tecendo redes para garantir direitos** / Ministério da Saúde, Conselho Nacional do Ministério Público. – ISBN 978-85-334-2162-2. Brasília, 2014.

BUSTAMANTE, Vania; ONOCKO-CAMPOS, Rosana. **Cuidado às famílias no Centro de Atenção Psicossocial Infantojuvenil: uma pesquisa-intervenção com trabalhadores**. Saúde em Debate, v. 44, p. 156-169, 2021.

COSTA, Elisa Maria Amorim, CARBONE, Maria Herminda. **Saúde da Família – Uma Abordagem Interdisciplinar**, Livro, Editora Rubio, ISBN-13 978-8587600363, 2004.

COUTO, Maria Cristina Ventura e MARTINEZ, Renata Gomes (orgs.). **Saúde Mental e Saúde Pública: questões para a agenda da Reforma Psiquiátrica**. NUPPSAM/IPUB/UFRJ, Rio de Janeiro, 2007, 160p. Disponível em: <http://www.nuppsam.org/wp-content/uploads/2021/05/Saude-Mental-e-Saude-Publica-Questoes-para-a-Agenda-da-Reforma-Psiquiatrica.pdf> Acesso em 20 de maio 2023.

CUNHA Carolini Cassia, BOARINI Maria Lucia, O Lugar da Criança e do Adolescente na Reforma Psiquiátrica, **Revista Psicologia e Saúde**, v 3, n. 1, jan. – jun. 2011, pp. 68-76. ISSN: 2177-093X.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira. Portal de Boas Práticas em Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente. Postagens: **Principais Questões sobre Saúde Mental de Crianças: sinais de alerta para APS**. Rio de Janeiro, 04 mai. 2022. Disponível em: <https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/atencao-crianca/principais-questoes-sobre-saude-mental-de-criancas-sinais-de-alerta-para-aps/>

GAINO, L. V., SOUZA, J., CIRINEU, C. T., TULIMOSKY, T. D. O conceito de saúde mental para profissionais de saúde: um estudo transversal e qualitativo. SMAD. **Revista eletrônica saúde mental álcool e drogas**, 14(2), 108-116. 2018. <https://dx.doi.org/10.11606/issn.1806-6976.smad.2018.149449>

GARCIA, G. Y. C., SANTOS, D. N.; MACHADO, D. B. **Centro de Atenção Psicossocial Infantojuvenil no Brasil: distribuição geográfica e perfil dos usuários**. Cad Saúde Pública, 31(12), 2649-2654, 2015.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. - 6. ed. - São Matias: Atlas, 2008.

Guia para elaboração do Plano Municipal Pela Primeira Infância / **Rede Nacional Primeira Infância** (RNPI); ANDI Comunicação e Direitos. - 4ª ed. ISBN 978-65-992607-2-8 - Brasília, DF: RNPI/ ANDI, 2020.



INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **IBGE: População estimada**: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais, Estimativas da população residente com data de referência 1o de julho de 2021. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/alegrete>. Acesso em 6 de maio de 2023.

LOOS-SANT'ANA, H.; GASPARIM, L. Investigando as interações em sala de aula: Wallon e as vinculações afetivas entre crianças de cinco anos. **Educação em Revista**, v. 29, n. 3, p. 199–230, set. 2013. Disponível em : <https://doi.org/10.1590/S0102-46982013000300009> Acesso em 15 de maio de 2023.

LUCKOW, H. I.; CORDEIRO, A. F. M.. **Concepções de Adolescência e Educação na Atuação de Profissionais do CAPSi**. *Psicologia: Ciência e Profissão*, v. 37, n. 2, p. 393–403, abr. 2017.

MARCONI, Maria de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de Metodologia Científica**. Atlas. 8ª ed., 2017.

MENDEZ, L. L. Arte y fotografía analógico-digital, herramientas de intervención social y empoderamiento para personas con demencia tipo alzhéimer. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*. **Revista INFAD de Psicología**., 2(1), 67. 2016.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 7. ed. São Matias: Hucitec; Rio de Janeiro: Abrasco, 2000.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **Ciência, técnica e arte: o desafio da pesquisa social**. In: Minayo, Maria Cecília de Souza (Org.). *Pesquisa social: teoria, método e criatividade*. 18. ed. Petrópolis: Vozes, 2012

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio da pesquisa social**. In: Minayo. *Pesquisa social: teoria, método e criatividade*. Rio de Janeiro: Vozes, 2012. p. 9-29.

NETO, O.C. **O trabalho de campo como descoberta e criação**. In: MINAYO, Maria Cecília de Souza (Org.). *Pesquisa social: teoria, método e criatividade*. 18. ed. Petrópolis: Vozes, 1994.

PEREIRA, Maria De Fatima Do Nascimento et al. **A importância das atividades psicopedagógica em um centro de atenção psicossocial e suas atribuições no desenvolvimento de seus clientes**. *Anais III CINTEDI...* Campina Grande: Realize Editora, 2018. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/44254> Acesso em: 24 de maio de 2023.

QUEIROZ, Danielle Teixeira, VALL, Janaina, SOUZA, Ângela Maria Alvez e, VIEIRA, Neiva Francenely Cunha. Observação participante na pesquisa qualitativa: Conceitos e aplicações na área da saúde. **Revista Enfermagem UERJ** - Rio de Janeiro, 2007. Disponível em: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/2020779/mod\\_resource/content/1/Observa%0B%C3%A7%C3%A3o%20Participante.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/2020779/mod_resource/content/1/Observa%0B%C3%A7%C3%A3o%20Participante.pdf) Acesso em 6 de abril de 2023.

QUERINO, Rosimár Alves et al. Formação de (novos) braços para a luta: experiências de acadêmicos na rede psicossocial. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, v. 32, 2022.



Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-73312022320307> Acesso em: 7 de abril de 2023.

RONCHI, Juliana Peterle; AVELLAR, Luziane Zacché. Ambiência no atendimento de crianças e adolescentes em um CAPSi. **Psicol. rev.** (Belo Horizonte), Belo Horizonte, v. 21, n. 2, p. 379-397, ago. 2015. D.O.I: <http://dx.doi.org/DOI-10.5752/P.1678-9523.2015V21N2P378> Acesso em 6 de abr. 2023.

ROOS, Marcia Sabrina Roos de. TRUCCOLO, Adriana Barni. Mesossistema escola-família: impacto no desenvolvimento integral da criança. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**. Ano: 06, Ed. 08, Vol. 02, pp. 97-118. Agosto 2021. ISSN: 2448-0959, Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacao/integral-da-crianca>, Acesso em 20 de maio 2023.

SANTOS Patrícia Novais dos, SANTOS Marilde Chaves dos, **O Centro de Atenção Psicossocial (CAPS) Como Alternativa de Atuação do Pedagogo: Relato de Uma Experiência**, 2016. ISSN 2176-1396.

SARACENO, B. **O futuro da psiquiatria e da saúde mental**. *Saúde Em Debate*, 44(Esp. 3), 29-32. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0103-11042020E304> Acesso em 26 de mar. de 2023.

SILVA, Júlia Grasiela Santos. GOIS, Adriano Lucena. **O TRABALHO DO PEDAGOGO NA SAÚDE MENTAL: apontamentos para uma pedagogia não escolar**. In: IX Encontro de Pesquisa em Educação de Alagoas (EPEAL) - Maceió, 2019. Disponível em: <https://doity.com.br/anais/ixepeal/trabalho/123443>. Acesso em 20 jan. 2023 .

SOUSA, Luciano Dias de, ALMEIDA, Flávio Aparecido de, DUTRA, Neide Aparecida, **PEDAGOGO EM AMBIENTES NÃO ESCOLARES – ATUAÇÃO DO PEDAGOGO JUNTO AO CENTRO DE ATENÇÃO PSICOSSICIAL INFANTO- CAPS I**. **Revista Transformar**, Itaperuna, RJ v.13 nº2, ago./dez. 2019. E-ISSN:2175-8255.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria Estadual de Saúde. **Projeto Terapêutico Singular na Atenção Primária à Saúde**. Divisão de Atenção Primária à Saúde - Porto Alegre: Secretaria da Saúde do Rio Grande do Sul, 2022.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico - Livro eletrônico**. ISBN 978-85-249-2081-3 - 1. ed. - São Matias: Cortez, 2013. Acesso em 7 de abril de 2023.



## CAPÍTULO XI

### LUDICIDADE E ESCOLA: CAMINHOS PARA O APRENDIZADO

Maria Anunciação Vieira da Silva Medeiros<sup>29</sup>.

DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2023.07-11

**RESUMO:** O seguinte artigo apresenta uma pesquisa teórica sobre o tema Ludicidade e Escola, tendo como objetivo principal compreender como o lúdico se insere na educação básica e os caminhos que possibilita ao aprendizado das crianças. O trabalho baseia-se nas orientações nacionais para o ensino regular na educação infantil, e na legislação vigente para os direitos da criança e do adolescente no país, sendo estes documentos grandes incentivadores da realização desta pesquisa, uma vez que estes, citam com recorrência o uso da ludicidade na sala de aula, e também expõe o brincar como um direito da criança em seus diferentes contextos, inclusive escolares. Busca-se na presente pesquisa responder, entre outras, as seguintes questões: O que dizem os referenciais da educação básica sobre ludicidade? Quais as possibilidades de utilização do lúdico na sala de aula? Qual a função da ludicidade na escola? Em virtude desses questionamentos foram coletados dados de professores da rede regular de ensino, por meio de questionário fechado. Os dados coletados, bem como o referencial teórico, abordam a presença ou não de ludicidade na escola, e sua importância para os profissionais que a utilizam. Espera-se que esta pesquisa contribua com estudantes e profissionais da educação.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ludicidade. Criança. Educação. Educação infantil.

#### PLAY AND SCHOOL: PATHS TO LEARNING

**ABSTRACT:** The following article presents a theoretical research on the theme Playfulness and School, with the main objective to understand how play is inserted in basic education and the paths that make it possible for children to learn. The work is based on national guidelines for regular education in early childhood education, and on the legislation in force for the rights of children and adolescents in the country, these documents being great incentives for carrying out this research, since they frequently cite the use of playfulness in the classroom, and also exposes playing as a child's right in its different contexts, including school ones. This research seeks to answer, among others, the following questions: What do the basic education references say about playfulness? What are the possibilities of using playfulness in the classroom? What is the role of playfulness in school? Due to these questions, data were collected from teachers in the regular school system, through a closed questionnaire. The data collected, as well as the theoretical framework, address the presence or absence of playfulness in school, and its importance for the professionals who use it. This research is expected to contribute to students and education professionals.

**KEYWORDS:** Playfulness. Children. Education. Child Education.

---

<sup>29</sup> Graduada em Pedagogia - FACESA. Especialista em Educação Infantil - FACESA. Professora do Ensino Fundamental I no município de Itajá RN. E-mail: [anunciacaomedeiro28@gmail.com](mailto:anunciacaomedeiro28@gmail.com)





## **INTRODUÇÃO**

O seguinte artigo apresenta uma pesquisa sobre o tema Ludicidade e a Escola, e como objetivo principal busca compreender as diferentes formas em que o lúdico pode ser inserido na educação básica, além de mapear os caminhos que conduzem o aprendizado das crianças. Este trabalho baseia-se no Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil (RCNEI), na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), na Lei de Diretrizes de Base da Educação (LDB), no Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) entre outros renomados autores que tratam do tema, sendo estes documentos grandes incentivadores da realização desta pesquisa. As citadas referências teóricas apresentam com recorrência o uso da ludicidade na sala de aula, e também reforçam o brincar como um direito da criança em seus diferentes contextos, inclusive escolares.

Busca-se na presente pesquisa responder, entre outras, as seguintes questões: O que é ludicidade? Quais as possibilidades de utilização do lúdico na sala de aula? Qual a função da ludicidade na escola? Em virtude desses questionamentos foram coletados dados de professores atuantes na rede regular pública de ensino, por meio de questionário fechado. Os dados coletados, bem como o referencial teórico, abordam a presença ou não de ludicidade na escola, e sua importância para os profissionais que a utilizam. A pesquisa também apresenta exemplos de atividades extraídas de livros didáticos atuais utilizados em sala de aula, portanto, aprovados pelo Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), que contém conteúdos lúdicos e suas respectivas indicações metodológicas e aplicações para a sala de aula, bem como os objetivos e os resultados que almejam cada atividade exemplificada.

Espera-se, com os conteúdos abordados nesta pesquisa, que professores dos diferentes níveis de ensino, quer sejam atuantes ou ainda em formação, que tiverem interesse no tema ludicidade e escola, possam ter neste artigo mais uma contribuição para encontrar caminhos de utilização de ferramentas lúdicas para o ensino de crianças na rede básica, sabendo que as pesquisas em torno do tema encontra-se em constante construção, confirmação e evolução, tal como muitos outros recursos educacionais.

Este trabalho está dividido em cinco seções. Na primeira seção expõe-se de forma sucinta o processo de pesquisa em torno do tema ludicidade e educação, e a importância



desta para a aprendizagem das crianças na sala de aula, bem como a contribuição da aquisição desse aprendizado para o desenvolvimento desta no convívio familiar e social. Na segunda seção seguem apresentados os documentos nacionais legais que norteiam professores e gestores sobre o tema, e autores que discorrem sobre ludicidade, educação e criança. Na terceira seção será tratada a metodologia utilizada para conduzir a pesquisa, a escolha do método de investigação, o recolhimento e exposição dos dados coletados, bem como as experiências metodológicas dos professores entrevistados, os materiais que utilizam, que sugerem e os respectivos resultados. Na quarta seção segue o cronograma de elaboração e execução das atividades da pesquisa e, por fim, na quinta seção o fechamento da pesquisa apresentada, dos dados coletados e as considerações que finalizam este trabalho.

## **FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

Em linhas gerais da pedagogia, o lúdico traduz-se como brincadeiras e divertimentos que são utilizados como instrumento educativo. O sentido da palavra na prática, no entanto, é mais amplo e passou a ter maior importância quando foi citado com recorrência pelos diversos referenciais e leis que regulamentam os conteúdos e metodologias para a educação básica no Brasil.

O uso da ludicidade, principalmente para a educação de crianças, é indicado nos métodos que são referenciados de forma que os profissionais da educação utilizem como caminhos/formas de abordagem para o alcance do desenvolvimento dos conteúdos que são vinculados na escola, sendo o lúdico, portanto, apresentado como ponte entre o brincar e a aquisição do conhecimento.

A ludicidade por meio de jogos e brincadeiras deve estar inserida no desenvolvimento da criança desde os primeiros anos de vida, porém na escola aparece como uma ferramenta guiada, por meio do qual o educador complementa não somente a tarefa de educar, ele proporciona um contato feliz da criança com o que se está aprendendo. Conforme apresenta o Referencial Curricular Nacional para Educação Infantil (1988, p. 23) educar significa:





propiciar situações de cuidados, brincadeiras e aprendizagens orientadas de forma integrada e que possam contribuir para o desenvolvimento das capacidades infantis de relação interpessoal, de ser e estar com os outros em uma atitude básica de aceitação, respeito e confiança, e o acesso, pelas crianças, aos conhecimentos mais amplos da realidade social e cultural. Neste processo, a educação poderá auxiliar o desenvolvimento das capacidades de apropriação e conhecimento das potencialidades corporais, afetivas, emocionais, estéticas e éticas, na perspectiva de contribuir para a formação de crianças felizes e saudáveis.

Em concordância com o RCNEI brincar, jogar e interagir de forma criativa com o conteúdo pode ser um recurso metodológico que colabora para o alcance dos objetivos dos conteúdos escolares e do desenvolvimento infantil. O RCNEI (1988, p. 27-28) aponta ainda que

A brincadeira favorece a auto-estima das crianças, auxiliando-as a superar progressivamente suas aquisições de forma criativa. Brincar contribui, assim, para a interiorização de determinados modelos de adulto, no âmbito de grupos sociais diversos. Essas significações atribuídas ao brincar transformam-no em um espaço singular de constituição infantil [...] Pela oportunidade de vivenciar brincadeiras imaginativas e criadas por elas mesmas, as crianças podem acionar seus pensamentos para a resolução de problemas que lhe são importantes e significativos. Propiciando a brincadeira, portanto, cria-se um espaço no qual as crianças podem experimentar o mundo e internalizar uma compreensão particular sobre as pessoas, os sentimentos e os diversos conhecimentos.

Nesse sentido, tanto no cotidiano familiar, nos espaços sociais que ela frequenta, e na rotina escolar da criança, tem-se por ideal que haja meios, ferramentas e recursos que permitam o desenvolvimento da infância, e aquisição de conhecimentos onde métodos lúdicos estejam também disponíveis. Uma vez que segundo a Resolução CNE/CEB nº 5/2009, Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Infantil (DCNEI) em seu Artigo 4º, a criança é

sujeito histórico e de direitos, que, nas interações, relações e práticas cotidianas que vivencia, constrói sua identidade pessoal e coletiva, brinca, imagina, fantasia, deseja, aprende, observa, experimenta, narra, questiona e constrói sentidos sobre a natureza e a sociedade, produzindo cultura (BRASIL, 2009).

No Brasil o ato de brincar apresenta-se como um direito da criança, citado nos principais documentos que são utilizados como norte pelas escolas de educação regular



tanto privada quanto pública. De acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) entre os direitos previstos está o Brincar da seguinte forma:

cotidianamente de diversas formas, em diferentes espaços e tempos, com diferentes parceiros (crianças e adultos), ampliando e diversificando seu acesso a produções culturais, seus conhecimentos, sua imaginação, sua criatividade, suas experiências emocionais, corporais, sensoriais, expressivas, cognitivas, sociais e relacionais.

Outro documento igualmente importante, o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), em seu capítulo 16º, Artigo IV, “o brincar compreende um dos aspectos do direito à liberdade” (BRASIL, 1990). No caso da escola, o cumprimento desse direito se dá de forma em que todos os profissionais da educação (gestão, professores e funcionários) colaboram direta ou indiretamente. Os profissionais de apoio, por exemplo, são responsáveis por proporcionar um ambiente seguro, limpo, organizado, sinalizado para que as crianças possam brincar; outros atuam na supervisão atenta em atividades realizadas em áreas abertas ou de maior fluxo, tais como: pátios, parquinhos, brinquedotecas, quadras; e os educadores(as) assumem, geralmente, a função de mediador direto desse contato entre a criança e os conteúdos que envolvem ludicidade.

Para o(a) educador(a), a experiência de sala de aula torna-se uma grande aliada na hora de escolher os materiais ou até mesmo elaborar os próprios jogos, adaptar atividades e desenvolver uma didática para cada situação, uma vez que é o(a) professor(a) quem conhece a realidade da escola onde atua, quais recursos didáticos tem disponível, qual a quantidade de educandos por turma, qual a faixa etária entre outros aspectos, e conseqüentemente é ele(a) quem pode valorizar também a brincadeira dentro e fora da sala de aula independente daquilo que chama de a hora de brincar, pois o sistema de educação vem compreendendo melhor que o brincar faz parte do desenvolvimento da criança conforme está exposto em Almeida (2017, p. 44- 45) :

É no brincar que a criança aprende e incorpora muitos aspectos do seu mundo [...] A compreensão contemporânea de infância como produtora de culturas, portanto, o brincar, a criança e o espaço escolar instiga novos olhares para o campo da educação no sentido de passarmos a entender a brincadeira não como atividade imposta ou interventiva, e sim como legítima linguagem infantil.



Uma ferramenta que auxilia grandemente os educadores, e conseqüentemente as crianças na escola, é o livro didático. Nos últimos anos os livros aprovados pelo Ministério da Educação (MEC) contêm uma quantidade significativa de conteúdos e atividades contendo sugestões para a aplicabilidade em sala de aula, além da exposição clara dos objetivos e os resultados esperados das propostas. Nos livros didáticos direcionados aos anos iniciais do ensino fundamental, ferramentas lúdicas são usadas para trabalhar temas transversais, conforme exemplo do anexo A, o recorte de uma atividade da disciplina de ciências, sugerida no manual do professor, para o 1º ano. Nela os editores sugerem que o (a) professor (a) utilize tintas, papéis e as mãos e pés para trabalhar partes do corpo humano de uma forma diferente que estimula a percepção (olhar artístico), a coordenação motora e de forma interdisciplinar, além do objetivo principal da atividade: introduzir o conceito de lateralidade (esquerda/direita), comparatividade entre as diferentes anatomias (o tamanho da mão de acordo com a estatura do corpo da criança), entre outras.

O lúdico está presente na escola também no uso de obras literárias infantis, onde as crianças, por meio da escuta em sala de aula ou em outros espaços escolares, estimulam seu imaginário e aprendem pela exemplificação, descrição, narrativas e outros elementos. O ensino das artes (música, dança, pintura, teatrinho) constitui outra ferramenta igualmente importante e bastante utilizada em diferentes níveis escolares do ensino de crianças. Os eventos do calendário escolar constituem também momentos propícios ao uso da ludicidade. Como nos apresenta Almeida (2017, p. 49) ao expor que:

Sabemos também que o brincar na escola é geralmente desenvolvido como apoio pedagógico das disciplinas, como atividades para preencher lacunas de tempo livre, como momento disciplinar para aquietar os corpos, ou ainda é utilizado em situações de eventos culturais, artísticos e comemorativos em festas escolares.

Concordando com o autor, os eventos comemorativos são momentos em que a utilização de recursos lúdicos permite aos alunos apresentar o que aprendem em sala de aula. Esses recursos podem ser: a elaboração de desenhos e/ou cartazes; a composição de coreografias para canções folclóricas; a apresentação de homenagens; a reorganização do espaço escolar em espaço festivo por meio da disposição de maquinários da sala, ou por meio da decoração temática deste ambiente. São momentos como estes em que



geralmente tem-se a presença de um público, mesmo que sejam familiares dos educandos, e a esses exemplos entende-se que o calendário de eventos escolares constitui mais uma peça importante na construção da consciência de tradição e cultura das crianças, estabelecendo uma relação de pertencimento na comunidade. São por meio desses eventos que a criança estabelece, em muitas vezes, o primeiro contato com o dia do livro, dia da árvore, dia do índio, dia do soldado, entre outros, e essas representações seguem-nos também pela fase adulta, constituindo, portanto, mais conhecimento, sendo o lúdico então pano de fundo desse importante processo.

## **METODOLOGIA DA PESQUISA**

A pesquisa que embasou este artigo teve base em referenciais teóricos, bibliográficos e em relatos reais de profissionais da educação que utilizam a ludicidade em maior ou menor grau em sua atuação docente em escolas públicas regulares. A decisão pelo formato da pesquisa se deu também pelo impedimento de observação do dia a dia escolar, uma vez que durante a construção deste trabalho o mundo sofreu com a chegada do surto da COVID 19 que, em virtude dos riscos à vida, culminou no fechamento das escolas e no isolamento total de educadores e estudantes. Por essa razão a estratégia de coleta de informações sofreu adaptações e recorrendo, portanto, a referenciais teóricos e a entrevistas.

A coleta dos dados dos profissionais se deu por meio da entrevista em formato de questionário de perguntas abertas enviadas a estes por meio de envio e preenchimento eletrônico. Segundo Prodanov e Freitas (2013, p. 119) nesse tipo de questionário “os respondentes ficam livres para responderem com suas próprias palavras, sem se limitarem à escolha entre um rol de alternativas.” Sendo assim, a contribuição dos relatos citados dá uma visão mais ampla de como os educadores utilizam a ludicidade na prática, porque o fazem e quais são seus respectivos resultados.



## **METODOLOGIA DO LÚDICO SEGUNDO OS EDUCADORES**

Os educadores que cederam seus relatos para essa pesquisa, por meio de questionário/entrevista, reconhecem de forma unânime o uso de ludicidade em seu fazer diário na escola e consideram o lúdico uma ferramenta indispensável aos ensinamentos que conduzem, sentindo dificuldade inclusive de pensar qual atividade escolar usa somente o ensino tradicional e lógico para ensinar conteúdos. Cita-se como exemplo os relatos das professoras Yasmin e Joyce<sup>1</sup>, atuantes na educação infantil de uma escola municipal do interior do Rio Grande do Norte que afirmam ser impossível citar qualquer atividade desempenhada durante o expediente escolar em que o lúdico não esteja presente direta ou indiretamente.

Concordando com as educadoras, têm-se como verdade que na escola as crianças são instruídas à disciplina formal, tão importante ao convívio social, tais como: saber que existe hora pré determinada para comer, que é preciso falar em uma altura de voz razoável à compreensão, que é necessário formar filas, respeitar a autoridade do(a) professor(a). Em função de que essas instruções não se tornem enfadonhas ou muito rígidas é que os profissionais da educação, entre outras ferramentas, podem optar por ensinar essas mesmas instruções com tintas, papéis e lápis para colorir, jogos para participar, canções para aprender e apresentar, por meio da literatura, teatrinhos e mostras de vídeos, entre outras inúmeras opções. Ou seja, é por meio do lúdico que se tem o aprendizado de um jeito encantador, diferente, divertido.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Como foi citada, em momento anterior neste trabalho, durante o período em que se definiu o tema, o desenvolvimento deste até a conclusão do registro escrito, toda a humanidade foi surpreendida pelo surgimento da pandemia da COVID 19. Em função da mudança drástica no modo de vida em sociedade e no funcionamento da escola e da educação regular como um todo, sem sombra de dúvida as crianças sofreram bastante, com o distanciamento do convívio escolar, com a ausência da aprendizagem de forma coletiva e compartilhada, a falta dos colegas e dos educadores, e possivelmente com a saudade da rotina de ir e vir no caminho para escola e casa.



As aulas passaram a ser à distância, de forma virtual ou por meio da entrega de tarefas impressas, os pais tornaram-se ainda mais mediadores de conhecimento para colaborar com os professores e com o ensino de seus filhos, e o lúdico, portanto, foi novamente convidado a cumprir o papel de educar pelo encantamento, pelo entretenimento, pois com ludicidade se consegue manter as crianças interessadas no conhecimento. Por meio do ensino lúdico existe a possibilidade de amenizar as distâncias, a saudade e as incertezas desse momento tão difícil para todos.

A pesquisa apresentada por meio deste artigo não conclui o assunto, não preenche todas as lacunas entre o brincar e o educar. O que se pretende é contribuir, colaborar para que o tema do lúdico na escola continue sendo utilizado e investigado, que outros profissionais da educação continuem a debater, registrar, e utilizar a ludicidade em seu fazer educacional e que esta seja somente mais uma das ferramentas que almejam fazer da escola um espaço acolhedor para um desenvolvimento mais completo na educação de crianças no nosso país, para que possam crescer e receber letramento e instruções à vida em sociedade sim, mas com respeito e dignidade, e que toda criança possa ter o direito de brincar e aprender. Os desafios são muitos na educação regular e a ludicidade é um dos recursos que pode ajudar.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Marcos Teodorico Pinheiro de. O brincar, a criança e o espaço escolar In: \_\_\_\_\_ . (Org.). **A criança e o brincar nos tempos e espaços da escola**. NUP, [online]. Florianópolis 2017.

BRASIL. **Referencial Curricular Nacional para Educação Infantil**. Brasília: MEC / SEF, 1998. DIAS, Elisa do Rosário Fernandes.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação; Câmara de Educação Básica. **Resolução nº 5**, de 17 de dezembro de 2009. Fixa as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil. Diário Oficial da União, Brasília, 18 de dezembro de 2009, Seção 1, p. 18. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=2\\_2\\_98-rceb005-09&category\\_slug=dezembro-2009-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=2_2_98-rceb005-09&category_slug=dezembro-2009-pdf&Itemid=30192)> . Acesso em: 10 out. 2020.



BRASIL. **Lei no 8.069** , de 13 de julho de 1990. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 16 jul. 1990. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L8069.htm#art266](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L8069.htm#art266)>. Acesso em: 10 out. 2020.

PRODANOV, Cleber Cristiano. FREITAS, Ernani Cesar. **Metodologia do trabalho científico**: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. Feevale. Novo Hamburgo, [online], 2013.

ROQUE, Isabel Rebelo. NICARETTA, Wagner. **Vem voar**. Interdisciplinar:ciências, geografia e história, 1º ano: ensino fundamental, anos iniciais. Obra coletiva, manual do professor. 1º ed. Scipione, São Paulo, 2017.





## CAPÍTULO XII

### A DITADURA CIVIL-MILITAR ARGENTINA E O MUNDIAL DE 1978: UM OLHAR ATRAVÉS DAS RELAÇÕES POLÍTICAS INTERNACIONAIS

Thiago Lindemaier da Rosa<sup>30</sup>; Beatriz Barbosa Bender<sup>31</sup>.

DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2023.07-12

**RESUMO:** A presente pesquisa consiste em analisar como a Ditadura-Civil-Militar argentina utilizou o futebol para se consolidar no poder, além disso visamos analisar como os militares utilizaram o esporte como um mecanismo de limpeza de imagem, visando assim, criar uma nova roupagem com o intuito de buscar melhores relações políticas com outros países. Para realizar tal estudo analisamos o documentário “Memórias de Chumbo: o futebol nos tempos do Condor”, produzido pela emissora ESPN e dirigido pelo historiador e jornalista Lúcio Castro. Em conjunto com esta obra utilizamos dois periódicos disponíveis na plataforma Hemeroteca Digital Brasileira Jornal do Brasil – estes sendo o Jornal do Brasil e o Jornal dos Sports.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ditadura civil-militar. Argentina. Futebol. Imprensa.

#### THE ARGENTINE CIVIL-MILITARY DICTATORSHIP AND THE 1978 WORLD CUP: A LOOK THROUGH INTERNATIONAL POLITICAL RELATIONS

**ABSTRACT:** The present research consists of analyzing how the Argentine Civil-Military Dictatorship used football to consolidate itself in power, in addition we aim to analyze how the military used sport as an image cleaning mechanism, thus aiming to create a new outfit with the in order to seek better political relations with other countries. To carry out such a study, we analyzed the documentary “Memories of Lead: football in the times of the Condor”, produced by ESPN and directed by historian and journalist Lúcio castro. In conjunction with this work, we used two periodicals available on the Hemeroteca Digital Brasileira Jornal do Brasil platform – these being Jornal do Brasil and Jornal dos Sports.

**KEYWORDS:** Civil-military dictatorship. Argentina. Soccer. Press.

## INTRODUÇÃO

Na década dos anos de 1970 países da América Latina passaram por um momento sociopolítico trágico e extremamente complexo, no que tange ao âmbito democrático dos

---

30 Mestrando pelo Programa de Pós-Graduação em História da Universidade Federal de Santa Maria, bolsista CAPES/DS. <http://lattes.cnpq.br/5003689204930614>. Orcid: 0000-0002-8780-2019. E-mail: thiagolindemaier@gmail.com

31 Mestranda pelo Programa de Pós-Graduação em História da Universidade Federal de Santa Maria. <http://lattes.cnpq.br/5093701396960347>. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-5393-6131>. E-mail: beatriz.bender00@gmail.com



Estados nacionais. Países como Argentina, Brasil, Chile e Uruguai se encontravam em uma conjuntura autoritária, regida por um sistema ditatorial civil-militar. Deste modo, nos propusemos através da presente pesquisa compreender como a Ditadura na Argentina utilizou a Copa do Mundo de 1978 para encobrir suas atrocidades e criar a imagem de uma sociedade pacífica e democrática, em prol de estruturar a conjuntura ditatorial e de estabelecer melhores relações políticas com outros países. Ao longo dos anos podemos perceber que outros governos utilizaram eventos esportivos com o mesmo intuito, ou seja, como um elemento de “limpeza” de imagem frente ao cenário mundial, visando assim a consolidação e respaldo no cenário político, citamos como exemplo a Olimpíadas no período Nazista.

Deste modo, viemos por meio desta pesquisa analisar os meios que a ditadura argentina, imposta pelo ditador Jorge Rafael Videla, tentou utilizar à Copa do Mundo de 1978 como instrumento político e de estruturação do governo ditador. Videla através do mundial visava criar a transparência de uma sociedade harmoniosa e nada belicosa, contudo, o ambiente sociopolítico nesta sociedade era marcado por pânico e medo. Esta conjuntura deixou cicatrizes profundas nesta sociedade, onde torturas, sequestros, repressões e mortes eram corriqueiras.

## **A DITADURA CIVIL-MILITAR ARGENTINA**

Para que possamos compreender este cenário na Argentina, devemos iniciar discorrendo sobre o falecimento de Juan Domingo Perón, em 1974, após a sua morte quem assume a presidência é Maria Estela Martinez Perón, esposa de Juan. Maria assume a presidência tendo que enfrentar uma severa crise econômica e de segurança pública. A Argentina no ano de 1966 sofreu um golpe de estado que deixou o país à mercê da ditadura militar, que entrou em “declínio” em 1973. Após a derrocada dos militares, Juan Perón assume o governo. O novo governo assumiu com a esperança de realizar uma mudança social, que contou com apoio de grande parte da população argentina. Todavia, Perón não obteve sucesso em provocar tais mudanças sociais<sup>32</sup>.

---

32 NOVARO, Marcos; PALERMO, Vicente. A Ditadura Militar Argentina 1976-1983: Golpe de Estado à Restauração Democrática. São Paulo: EDUSP, 2007, p. 38.



No dia 24 de março de 1976 é efetuado um golpe de estado encabeçado por Jorge Rafael Videla, comandante do Exército, tendo como aliados Emilio Eduardo Massera, almirante da Marinha, e pelo general da Força Aérea, Orlando Ramón Agosti. O golpe militar depôs Maria Perón do poder e teve como apoio parte da população, setores que detinham o controle dos meios de produção e a parte da imprensa, caracterizando-se como um golpe civil-militar.

A partir do período que os militares tomam o poder o cenário político da Argentina começa a conhecer a face das atrocidades, deixando essa sociedade marcada pelos seus crimes, como sequestro, tortura, desaparecimento, e assassinato de milhares de pessoas por motivações políticas, religiosas e de oposição.

Em novembro do mesmo ano do golpe, os militares deram início às primeiras tratativas de ser o país sede da Copa do Mundo de 1978. Através deste cenário analisaremos a instrumentalização do mundial como elemento de dar luz a uma roupagem que não existia, em prol de estabelecer relações políticas com diferentes países e instituições internacionais.

Para compreender o esporte, mais especificamente o futebol, como um instrumento diplomático no âmbito internacional, devemos entender que o esporte foi muitas vezes utilizado de diferentes formas como uma ferramenta política ao longo dos anos, principalmente como um mecanismo de negociações entre Estados. Com o fim da Guerra Fria, novos agentes surgiram visando ideias em torno do esporte, com este servindo como um meio difusor de propagandas nacionalista e como palanque de discurso ideológicos, o esporte também carrega consigo diversos elementos culturais, podemos entender esse fenômeno devido ao processo de globalização da cultura. Como salienta Suppo (2012), sendo um meio muito utilizado pela política externa para fomentar as relações internacionais, enxergando no esporte um agente propulsor de diferentes contextos, que possui um papel de grande destaque na política mundial<sup>33</sup>.

Os eventos esportivos possuem uma importância muito ampla no que refere a organização econômica e política nos países anfitriões de determinado evento, desta

---

<sup>33</sup> SUPPO, Hugo. Reflexões sobre o Lugar do Esporte nas Relações Internacionais. **Contexto Internacional**, Rio de Janeiro, v. 34, n. 2, p. 397-433, dez. 2012.



maneira entendemos que há um reflexo muito forte nas relações internacionais no esporte. Dentro deste prisma conseguimos perceber que os eventos esportivos possuem diferentes fatores que influenciam as questões econômica e política no âmbito internacional. Destacamos aqui dois objetivos cruciais que a ditadura argentina buscava atingir através do Mundial de 1978: 1º estabelecer uma relação comercial com outros Estados; 2º eventos esportivos como a Copa do Mundo carregam consigo um laço pacífico e de amizade<sup>34</sup>, sendo assim notamos que os militares queriam transparecer através do evento um país pacífico. De encontro com esses elementos, Thalita Silva e Renan Cavalcanti<sup>35</sup> discorrem que, através da Federação Internacional de Futebol (FIFA) e o Comitê Olímpico Internacional (COI), os Estados nacionais visam serem projetados internacionalmente através do conceito de soft power.

Cavalcanti e Silva (2021) entendem o Soft Power como um conceito elaborado dentro do campo das relações internacionais, na década de 1980, “quando a importância da cooptação sem a necessidade do uso da força ou poder militar foi percebida com o declínio dos Estados Unidos à época”. Analisando o conceito deste poder brando é possível notar que é algo que não aponta determinada questão para as forças militares, sendo assim, a ideia do conceito de Soft Power é um meio para atingir os objetivos idealizados<sup>36</sup>. Changue<sup>37</sup>, classifica que o soft power é uma ferramenta utilizada por diferentes países, já que está se embasa por três elementos cruciais dentro da diplomacia e nas relações internacionais, conforme aponta Silva e Cavalcanti<sup>38</sup>:

[...] o aparecimento das armas nucleares, o que torna improvável e inaceitável o acontecimento de uma grande guerra; a popularização da educação avançada, que favoreceu e criou condições suficientes para a sua utilização; e a força do conhecimento e da informação, particularmente na era da internet (SILVA; CAVALCANTI, 2021, p. 8).

<sup>34</sup> PORTELA, V. Q. **O esporte como instrumento de soft power nas relações internacionais**. 2014. 87 f. Monografia - Curso de Relações Internacionais, Universidade Federal de Roraima, Boa Vista, 2014.

<sup>35</sup> SILVA, Thalita Franciely de Melo; CAVALCANTI, Renan Tenório. O esporte como instrumento de diplomacia no cenário internacional. **Revista De Iniciação Científica Em Relações Internacionais**, v. 8, p. 130-145, 2021.

<sup>36</sup> FERREIRA, Marcos Alan. Definições conceituais para o entendimento de Política Externa: o poder duro (hard power) e o poder brando (soft power). **Mundorama**, Brasília, out. 2016.

<sup>37</sup> CHANGHE, S. “Soft Power”. In: COOPER, A. F.; HEINE, J.; THAKUR, R. (orgs.). **The Oxford handbook of modern diplomacy**. Oxford: Oxford University Press, 2013.

<sup>38</sup> SILVA; CAVALCANTI, op.cit., p. 8.



Todavia, não é algo de utilização única e exclusiva dos Estados, podendo ser utilizado por instituições, corporações e instituições que acabam utilizando com o mesmo intuito.

O soft power possui habilidades de atingir suas metas, através da mudança comportamental de outros, todavia, a diferença se encontra na natureza de comportamento dos envolvidos e na materialidade dos recursos empreendidos<sup>39</sup>. Deste modo, à natureza comportamental, o soft power se liga à cooptação, como discorre Nye, há uma “capacidade de mudar as preferências dos outros, podendo se relacionar com a criatividade da sua cultura e valores”<sup>40</sup>.

Através destes elementos teóricos citados acima, acreditamos que esses aspectos nos possibilitam compreender a conjuntura da Ditadura civil-militar na Argentina, bem como, o papel idealizador que o governo militar visou transmitir através da Copa do Mundo em solo argentino. Além disso, para que possamos melhor entender esse período utilizaremos dois tipos de fonte de pesquisa histórica, sendo o documentário “Memória de Chumbo; o futebol nos tempos do Condor<sup>41</sup>” – produzido em 2012 pela emissora ESPN e dirigido pelo jornalista e historiador Lúcio Castro – e fontes periódicas pesquisadas na Hemeroteca Digital Brasileira da Biblioteca Nacional, sobretudo o Jornal do Brasil e Jornal dos Sports – ambos do Rio de Janeiro.

Ao abordarmos o documentário como fonte histórica, tomamos como referência Bill Nichols<sup>42</sup> que entende o documentário como uma reivindicação de uma abordagem do mundo histórico e a capacidade da intervenção nele, sendo assim este molda a maneira pela qual percebemos, para além, também compreendemos que mesmo havendo a prova de veracidade no documentário é necessário que haja desconfiança do mesmo. Através do aporte metodológico se torna evidente que há alguns elementos de suma importância para o desenvolvimento de uma análise histórica de um documentário, dentre estes elementos destacamos a necessidade de nos atentarmos para os argumentos e as

---

39 SILVA, Thalita Franciely de Melo; CAVALCANTI, Renan Tenório. O esporte como instrumento de diplomacia no cenário internacional. Revista De Iniciação Científica Em Relações Internacionais, v. 8, p. 130-145, 2021.

40 NYE, Joseph. Soft power: The means to success in 'world politics. Nova Iorque: Public Affairs, 2004, p. 7.

41 Memórias do Chumbo: O Futebol nos Tempos do Condor: Lúcio Castro. Brasil. ESPN BRASIL, 2012. (Ludopédio). Consultado no dia 15.01.2022. <https://ludopedio.org.br/biblioteca/memorias-do-chumbo-o-futebol-nos-tempos-do-condor>

42 NICHOLS, Bill. Introdução ao Documentário. Campinas: Papyrus, 2005 Tradução: Mônica Saddy Martins.



perspectivas apresentadas no material, sendo necessário o cruzamento ou outras fontes e bibliografias. Além disso, Marcos Napolitano<sup>43</sup>, salienta que se faz necessário identificar elementos que caracterizam a produção, ou seja compreender a forma que se dá produção, para que assim seja analisada a fonte e sua linguagem.

Ao trabalharmos com Imprensa, tomaremos como referência os métodos propostos por Tânia Regina de Luca<sup>44</sup>, ou seja, analisar quem compõem a linha editorial, qual o seu público, quem são seus patrocinadores, qual o destaque que fora dado a notícia, etc. Além de Luca<sup>45</sup>, também nos embasamos por Melo<sup>46</sup> o qual disserta que as fontes mais utilizadas acerca de pesquisas que envolvem a História do Esporte são os periódicos, e que inicialmente as fontes periódicas carregaram consigo questionamentos sobre a sua credibilidade, sendo assim, se faz necessário elaborar uma série de questionamentos acerca dos periódicos enquanto fonte de pesquisa.

Melo<sup>47</sup> formula as seguintes perguntas – as quais nos embasamos para a construção desta pesquisa – a serem feitas ao trabalhar a História do Esporte através dos periódicos:

Que vínculos as empresas de mídia estabelecem com a organização e atores do campo esportivo? A que grupos os veículos pertencem? Com quais interesses – políticos, econômicos, culturais – se articulam? Que valores defendem? Que aspectos enfatizam, minimizam ou silenciam ao abordar o esporte? [...] Essas são questões complexas (não se explicam por apenas um ou dois fatores) e muitas vezes difíceis de responder, mas que podem contribuir para aprofundar a análise histórica” (MELO *et al.*, 2013, p. 116).

Com isso, é necessário afirmar que o Jornal do Brasil é um periódico carioca diário fundado em 9 de abril de 1891 por Rodolfo de Sousa Dantas e Joaquim Nabuco. Após quase cento e dezenove anos de atuação, e depois de passar por outros proprietários, o

---

43 NAPOLITANO, Marcos. Fontes Audiovisuais: a história depois do papel. In: PINSKY, Carla Bassanezi (org.). Fontes Históricas. São Paulo: Contexto, 2005. p. 231-290; MORRETTIN, Eduardo. Apresentação In: MORRETTIN Eduardo; NAPOLITANO, Marcos; KORNIS, Monica (Orgs). História e Documentário. Rio de Janeiro: FVG, 2012.

44 LUCA, Tania Regina de. A história dos, nos e por meio dos periódicos. In: PINSKY, Carla Bassanezi (org.). Fontes Históricas. São Paulo: Contexto, 2005.

45 LUCA, op. cit.

46 MELO, Victor. et al. Pesquisa Histórica e História do Esporte. Rio de Janeiro: 07 Letras, 2013.

47 MELO, op. cit.





periódico deixou de ser impresso em 31 de agosto de 2010, devido a uma grave crise financeira, passando a atuar apenas em meios digitais<sup>48</sup>.

Em sua gênese, o Jornal do Brasil era monarquista. Fundado por grupos ligados à monarquia que reivindicavam o chamado de uma assembleia constituinte para decidir os rumos do país após a Proclamação da República, assim sendo, o Jornal do Brasil se originou como um periódico de oposição. Além de sua atuação política, pequenos problemas cotidianos do Rio de Janeiro eram abordados diariamente no periódico, tais como melhoramentos de infraestrutura urbana e questões de saúde pública.

Após uma longa história de mudanças de espectro político, o Jornal não se apresentava como ferrenha oposição de nenhum político, com exceção do início dos anos de 1930, quando teve problemas com Vargas. Segundo Bruno Brasil<sup>49</sup>,

Com a sua reformulação, sem deixar de ser um jornal liberal conservador de ênfase católica e defensor da Constituição e da iniciativa privada, o Jornal do Brasil firmou-se como uma grande empresa e passou a ocupar uma posição privilegiada na imprensa carioca, ganhando peso na formação da opinião pública nacional e inspirando a reformulação gráfica e editorial de diversos outros jornais brasileiros (BRASIL, 2015).

O ano de 1960 iniciou com o Jornal do Brasil defendendo a legalidade na sucessão do governo federal, após a renúncia de Jânio Quadros. Posteriormente, foi apoiador moderado de João Goulart até que rompeu com o governo devido ao fracasso do Plano Trienal e as inclinações de Goulart para a esquerda, o que culminou no apoio a uma intervenção militar. O golpe civil-militar de 1964 foi aceito pelo periódico e o mesmo apoiou o governo do ditador Castelo Branco. Contudo, se afirmou contrário à Costa e Silva e repudiou o Ato Institucional número 5 – principalmente devido à institucionalização da censura. Com Médici, o Jornal voltou seu apoio ao governo, mas,

Ainda que a linha editorial do Jornal do Brasil exercesse apoio ao regime militar, as colunas assinadas por Alceu de Amoroso Lima (com o pseudônimo de Tristão de Athayde) e por Carlos Castello Branco veiculavam críticas à ditadura, mesmo durante os períodos de maior repressão e censura (BRASIL, 2015).

---

48 As informações que se referem sobre o Jornal do Brasil foram extraídas de: BRASIL, Bruno. Jornal do Brasil. 2015. Artigo informativo disposto no acervo da Biblioteca Nacional Digital. Disponível em: <https://bndigital.bn.gov.br/artigos/jornal-do-brasil/>. Consultado no dia 07.03.2023.

49 BRASIL, Bruno. Jornal do Brasil. 2015. Artigo informativo disposto no acervo da Biblioteca Nacional Digital. Disponível em: <https://bndigital.bn.gov.br/artigos/jornal-do-brasil/>. Consultado no dia 07.03.2023.





Durante o governo de Geisel o Jornal passou a defender a reabertura política e, com isso, sofreu devido a estratégias de sufocar economicamente o periódico. Após a retomada da democracia, o Jornal do Brasil se mostrou sempre à direita do espectro político, mantendo posições conservadoras e liberais quanto à economia, apoiando Fernando Collor e, posteriormente, Fernando Henrique Cardoso.

As nossas fontes de pesquisa, no que tange a fontes periódicas, foram pesquisadas através da Hemeroteca Digital Brasileira (HDB). Essa ferramenta possui uma navegação de busca avançada e muito eficaz que nos possibilita delimitar o periódico, o período e o local que queremos pesquisar. Tomaremos como base metodológicas a História Digital e a História da Imprensa. Para tal, temos como base metodológica a pesquisa de Erick Brasil e Leonardo Nascimento “História Digital: reflexões a partir da hemeroteca digital brasileira e do uso de Caqdas na reelaboração da pesquisa histórica”<sup>50</sup>. Neste trabalho, os autores demonstram como trabalhar através da HDB, e como esta é essencial para abordar reconstrução de trajetórias, de ações políticas e de redes sociais, já que possuem abas para buscas, podendo ser pesquisado por periódicos, períodos e locais.

Ao passar dos anos notamos que diferentes países utilizaram o futebol como um mecanismo de fomentar e despertar o ideal nacionalista visando uma promoção da imagem do país. Deste modo, a realização do mundial em 1978 teria o mesmo propósito.

A ditadura imposta por Videla perdurou até o dia 29 de março de 1981, abrindo espaço para o general Roberto Viola ser o novo ditador da Argentina. Durante o período que Videla impôs o seu autoritarismo gerou diferentes crises nesta sociedade, citamos aqui a alta da inflação, desvalorização da moeda, queda das reservas cambiais, o que resultou em uma dívida externa de 30 bilhões de dólares, além de milhares de pessoas desaparecidas.

No final do século XIX, foi criada a *Asonciación de Fútbol Argentino* (AFA), sendo a primeira a se filiar - desde 1912 - à Federação Internacional de Futebol Associação (FIFA). A FIFA em 1966 estabelece que mundial de 1978 seria sediado na

---

50 BRASIL, Eric; NASCIMENTO, Leonardo Fernandes. HISTÓRIA DIGITAL: reflexões a partir da hemeroteca digital brasileira e do uso de caqdas na reelaboração da pesquisa histórica. Estudos Históricos (Rio de Janeiro), [S.L.], v. 33, n. 69, p. 196-219, abr. 2020. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s2178-14942020000100011>



Argentina, a escolha pela realização do evento em solo argentino passava pela admiração que se tinha sobre o futebol argentino, mas principalmente pela estrutura hoteleira que o país possuía e devido aos inúmeros estádios, que se localizavam em diversos pontos turísticos.

À medida que o mundial tomava corpo para ser disputado no país crescem os protestos contra a realização do mesmo, devido as inúmeras alegações de tortura, violação dos direitos humanos e assassinatos. Conforme expõe Gilberto Agostino<sup>51</sup>:

A Anistia Internacional, sediada em Londres, foi uma das primeiras a se pronunciar. Na França, as colunas dos jornais Le Monde e Figaro tornaram-se tribunas de um intenso debate que logo alcançou os programas de televisão, dominando a opinião pública durante algumas semanas (AGOSTINO, 2002, p. 174).

Em relação aos movimentos de protestos na Argentina, um dos que ficou muito conhecido foi *Las madres de la Plaza de Mayo*, composto por mães que iam às ruas protestar e exigir por notícias dos filhos desaparecidos, conforme podemos ver no documentário “Memória de Chumbo: o futebol nos tempos do Condor”.

Dentro desta conjuntura que impunha tortura e perseguição, começa-se a busca por exílio em diferentes países, destacamos aqui a França onde foram exilados 15 mil sul-americanos. Em meio a este cenário se dá início ao Comitê pelo Boicote da Organização da Copa do Mundo de Futebol (COBA), o Comitê exprimia sua indignação através de manifesto em jornais e manifestações, além disso era comum enviarem cartas aos líderes políticos franceses em prol do boicote do Mundial de 1978, já que sabiam de todas as atrocidades que estavam acontecendo na Argentina. Sendo assim, o Comitê tinha como proposta difundir suas ideias a fim de conquistar novos membros, conforme expõe Agostino<sup>52</sup>, podemos perceber que o COBA redigiu um documento que viria a ser repercutido pela imprensa, neste documento eram expostos os motivos para as seleções boicotarem a Copa na Argentina, estes sendo:

A copa do mundo de futebol, prevista para junho de 1978, será disputada em meio aos campos de concentração da Argentina:

A equipe da França, qualificada no dia 16 de novembro último, jogará a 800 metros do mais terrível centro de torturas do país? Esta é, de fato,

---

51 AGOSTINO, Gilberto. Vencer ou Morrer: Futebol, Geopolítica e Identidade Nacional. Rio de Janeiro: Mauad, 2002.

52 AGOSTINO, op. cit., p. 174.



a distância que separa o estádio do River Plate, onde devem de realizar as principais partidas da Copa do Mundo, da Escuela de Mecanica de La Armada, sede do sinistro ‘Grupo de Tareas 33’, verdadeira Gestapo argentina, composta por 314 oficiais e soldados da Marinha.

Há dois anos este grupamento vem servindo às torturas perpetradas contra prisioneiros políticos. É também da Escuela de Mecanica de onde decolam helicópteros que vão lançar os corpos mutilados das vítimas nas águas do Rio da Prata ou do Atlântico (Agostino, 2002, p. 174).

Todavia, todo o envolvimento do Comitê não obteve grande impacto dentro das seleções que viriam a disputar o mundial de 1978. Contudo, notamos que a imprensa brasileira também repercutiu as manifestações que vinham ocorrendo na França. Através do periódico *Jornal do Brasil*, do dia 15 de maio de 1978<sup>53</sup>, é exposto que:

Mais uma manifestação contrária à realização da Copa do Mundo na Argentina teve lugar, ontem, na França. Desta vez foram mais de 100 adeptos do Coba - grupo de boicote da organização pelos argentinos do Campeonato Mundial de Futebol - que saíram às, em Metz, numa passeata que durou cerca de uma hora. Os manifestantes distribuíram panfletos pedindo que todos se unam ao movimento: “Não se pode jogar futebol entre campos de concentração e tortura” - diziam os panfletos (*Jornal do Brasil*, 21.05.1978, p. 38)<sup>54,55</sup>

As manifestações contra a copa da Argentina não partiam somente da França, mas de diversos países como Escócia, Holanda e até mesmo os Estados Unidos:

A realização da Copa do Mundo na Argentina continua a provocar uma crescente polêmica político-esportiva na Europa e, em especial, na Alemanha Ocidental, onde a Federação Nacional de Futebol (DFB) permanece sob pressão da Anistia Internacional, que lhe cobra uma definição acerca da atual situação da Argentina.

[...] Em resumo, a organização Anistia Internacional quer que jogadores e dirigentes da Alemanha Ocidental escolhidos para ir à Argentina conheçam antecipadamente a situação política daquele país (*Jornal do Brasil*, Rio de Janeiro, 07.04.1978, p. 31).

---

53 *Jornal do Brasil*, Rio de Janeiro, 25.03.1978. Edição 00043 (Biblioteca Nacional do Rio de Janeiro - Hemeroteca Nacional). Consultado no dia 25.01.2022.

[http://memoria.bn.br/docreader/030015\\_09/180324?pesq=%22Copa%20Mundo%20Argentina%22](http://memoria.bn.br/docreader/030015_09/180324?pesq=%22Copa%20Mundo%20Argentina%22)

54 *Jornal do Brasil*, Rio de Janeiro, 07.04.1978. Edição 00360 (Biblioteca Nacional do Rio de Janeiro - Hemeroteca Nacional). Consultado no dia 25.01.2022.

[http://memoria.bn.br/docreader/030015\\_09/178056?pesq=%22Copa%20Mundo%20Argentina%22](http://memoria.bn.br/docreader/030015_09/178056?pesq=%22Copa%20Mundo%20Argentina%22)

55 As fontes periódicas foram transcritas conforme a escrita original, não havendo modificações para enquadrá-las nas normas ortográficas vigentes.



Além disso, o embaixador argentino na Itália, Rolando Vitall, discorre que havia em território italiano uma campanha em marcha na Europa contra a Copa do Mundo, que se iniciaria no dia 1º de junho:

Existe uma campanha em quase toda a Europa com o objetivo de desacreditar o Mundial de Futebol e apresentar uma falsa imagem de nosso país. Na Itália, entretanto, a imprensa dá pouco destaque ao boicote (Entrevista de Rolando Vitall a agência Tealm, repercutida pelo Jornal do Brasil, 09.04.1978, p. 37).

Para além, podemos ver que a Copa realizada na Argentina seguia provocando manifestações político-esportivas na Europa, através dos periódicos consultados podemos identificar que a Alemanha Ocidental, onde a Federação Nacional de Futebol estava sob pressão da Anistia Internacional, a qual cobrava uma definição acerca das atrocidades cometidas em solo argentino. Sendo assim, a Anistia Internacional exigia dos jogadores e dirigente da seleção alemã que tivessem conhecimento sobre a conjuntura política dos argentinos<sup>56</sup>:

- Não se deseja um boicote ao Mundial – esclarece a seção alemã da Anistia Internacional – mas a atitude consciente de cada estrangeiro em visita a Argentina, durante a Copa, pode melhorar a sorte dos presos políticos.

Desde 10 de março último a seção da Anistia Internacional encaminhou ao Governo Bonn uma petição de liberdade dos presos políticos da Argentina, para ser assinada por autoridades políticas e pelos jogadores da Seleção da Alemanha Ocidental.

Entre os jogadores, a reação a esse movimento mostrou variantes desde o desinteresse declarado de Vogts e Fisher até a entrevista de Breitner [...] que disse [...] ser impossível a um jogador da Seleção Alemã apertar a mão do Presidente Videla ou qualquer outro general argentino (Jornal do Brasil, 07.04.1978, p. 3).

Apesar de inúmeras manifestações nacionais e internacionais e cobranças de diversos países e até mesmo da Anistia Internacional contrárias a realização do evento, como é sabido, não houve um boicote em massa contra a conjuntura política. Sendo assim, a repressão, torturas e mortes continuaram acontecendo.

---

56 Jornal do Brasil, Rio de Janeiro, 07.04.1978. Edição: 00360 (Biblioteca Nacional do Rio de Janeiro - Hemeroteca Nacional). Consultado no dia 30.01.2022.  
[http://memoria.bn.br/docreader/030015\\_09/178026?pesq=%22Copa%20Mundo%20Argentina%22](http://memoria.bn.br/docreader/030015_09/178026?pesq=%22Copa%20Mundo%20Argentina%22)



Os campos de concentração e tortura que Agostini se refere e que o Jornal do Brasil disserta é a *A Escuela Mecánica de La Armada* (ESMA) a qual foi um dos locais destinados à prisão e práticas de tortura de milhares de pessoas, além de ser o maior centro de concentração do continente – localizado no coração de Buenos Aires, segundo a nossa fonte de pesquisa primária. A ESMA se localizava a cerca de 700 metros do Monumental de Núñez, estádio do River Plate, sendo possível que os torturados escutassem a euforia transmitida pelos jogos.

A Ditadura enxergava o mundial como a ferramenta que legitimaria a ascensão dos militares ao governo argentino, podemos perceber que o esforço frente a realização era de tal magnitude que foram gastos 700 milhões de Dólares em torno da Copa. O Jornal do Brasil, de 8 de fevereiro de 1979, repercute em suas laudas que a Copa de 1978 deixou um prejuízo para a Argentina de aproximadamente 400 milhões de dólares<sup>57</sup>:

Do custo total 700 milhões de dólares – aí computadas as despesas com as reformas e ampliações dos estádios e construções do centro de televisão – apenas 307 milhões de dólares foram recuperados.

Desses 307 milhões, 300 milhões ficaram por conta da venda da propaganda de campo e merchandising e apenas 7 milhões de dólares da venda de ingressos (JORNAL DO BRASIL, 08.02.1979, p. 3).

Segundo Ferraro<sup>58</sup>, nos primórdios para a realização do evento foi estimado um investimento de 70 milhões de Dólares, logo percebemos que os militares não mediram esforços, tanto no âmbito político quanto econômico para realização do evento:

La idea tenía su fundamento. Organizar un mundial servía a la dictadura comandada por Jorge Rafael Videla para mostrar una imagen de país confiable, capaz de realizar emprendimientos. Así pretendía contrarrestar las críticas que arreciaban de casi todas partes del mundo. El plan “Pan y Circo” estaba completo y le permitía seguir con el genocidio (FERRARO, 1998, p. 107).

À medida que analisamos este evento esportivo logo percebemos que havia uma série de apoio, gerando uma ampla “cortina de fumaça” acerca das atrocidades que aconteciam na Argentina. Marcos Novaro (2007, p. 44) salienta que, a ocultação dos casos que aconteciam na sociedade era primordial para o apoio aos militares. Mesmo com

---

57 Jornal do Brasil, Rio de Janeiro, 08.02.1979. Edição: 00304 (Biblioteca Nacional do Rio de Janeiro - Hemeroteca Nacional). Consultado no dia 30.01.2022.

[http://memoria.bn.br/docreader/030015\\_09/194067?pesq=%22Copa%20Mundo%20Argentina%22](http://memoria.bn.br/docreader/030015_09/194067?pesq=%22Copa%20Mundo%20Argentina%22)

58 FERRARO, Sergio. Argentina en los Mundiales. Buenos Aires: Editorial Sudamericana, 1998.



uma série de críticas ao Jorge Rafael Videla, é notável o apoio de diversos setores que auxiliavam na criação de uma nova imagem, com intuito de humanizar o ditador.

Os militares investiram muito na copa para a construção da sua imagem, havendo a construção de um amplo setor de televisivo destinado somente ao mundial de 1978 - consolidado a imprensa neste período. No entanto, a ditadura visava construir a imagem de um país organizado não somente pela imprensa, mas também pela estrutura que os argentinos tinham, como aeroportos e estádios modernos, estes sendo alguns dos fatores que corroboraram para que a realização da Copa fosse na Argentina. Para além, o projeto de construção de imagem passou até mesmo pela bênção do papa e apoio de diversos políticos e celebridades da imprensa nacional e internacional.

Através das pesquisas de autores como Enrique Serra Padrós<sup>59</sup> se torna explícito que o Estados Unidos da América (EUA) foi responsável por financiar diversas ditaduras no cone-sul, deste modo não seria diferente para com a realização do Mundial na Argentina. Um dos agentes que aparecem constantemente neste cenário é o ex-secretário e diplomata norte-americano Henry Kissinger. O clima dentro da Argentina era de puro medo e terror, mesmo com todo este cenário caótico a FIFA não esboça reações contundentes contra o mundial na Argentina, mesmo sabendo de todos os protestos que vinham acontecendo, sobretudo da França e propriamente da Argentina. O Jornal dos Sports<sup>60</sup> disserta que o então presidente da FIFA, João Havelange:

[...] declarou ontem que a organização da Copa do Mundo na Argentina está cumprindo o cronograma estabelecido pela entidade que preside. Reconheceu, no entanto, que a situação política na Argentina chega ser inquietante, porém com a importância da competição - Copa do Mundo - acredita que os argentinos darão trégua ao mundial e este será realizado sem problemas (JORNAL DOS SPORTS, 03.02.1976, p. 5)

É de suma importância salientar, que o presidente da FIFA e o diplomata estadunidense Kissinger possuíam relações próximas, percebe-se que desde a copa realizada na Alemanha (1974) ambos assistiram alguns jogos juntos<sup>61</sup>. Além disso, outra

---

59 PADRÓS, Enrique Serra. A Operação Condor e a conexão repressiva no Cone Sul: a luta pela verdade e pela justiça. Organon (UFRGS), v. 47, p. 15-38, 2009.

60 Jornal dos Sports, Rio de Janeiro, 03.02.1976. Edição: 13987 (Biblioteca Nacional do Rio de Janeiro – Hemeroteca Digital). Consultado no dia 29.01.2022.

[http://memoria.bn.br/docreader/112518\\_04/34289?pesq=%22Copa%20Mundo%20Argentina%22](http://memoria.bn.br/docreader/112518_04/34289?pesq=%22Copa%20Mundo%20Argentina%22)

61 Jornal do Brasil, Rio de Janeiro, 02.01.1978. Edição: 00267 (Biblioteca Nacional do Rio de Janeiro - Hemeroteca Nacional). Consultado no dia 30.01.2022.





relação próxima que João Havelange possuía era com o ditador Jorge Videla, como podemos ver através da entrevista de Glorinha Paranaguá ao documentário “Memórias de Chumbo: futebol nos tempos do Condor” que relata sobre a prisão do filho e de sua nora pela ditadura argentina, após Glorinha buscar ajuda da alta cúpula da ditadura brasileira e não obter respostas procurou ajuda de Havelange:

[...] Copa do mundo ia ser na Argentina, mas o mundo inteiro estava meio contra porque sabia dos horrores que estavam acontecendo na Argentina então pairava uma dúvida se ia ver mesmo ou não. Então papai lembrou disso porque você não fala com Havelange e ver, eu fui no centro do escritório dele e contei um caso e o havelange disse deixa comigo então ele fez um trato com Videla, Videla o presidente o general lá da Argentina tava dependendo de uma provação do Havelange para fazer a copa e eles queriam uma copa lá aí o Havelange negócio isso com ele e eles acabaram saindo mandou gente para a saída deles para acompanhar o casal vocês tão querendo a copa aqui mas vou mandar as coisas vamos tirar esse casal daqui e tirou depois ele mandou um rapaz que trabalhava com ele, que trabalhava na Adidas não me lembro qual dessas que ele foi lá e acompanhou o casal (Memórias de Chumbo: futebol nos tempos do Condor, 2012, min: 31:50)

Podemos ver através do trecho que a ditadura argentina possuía relações muito próximas com a FIFA, a qual a entidade futebolística possuía uma grande influência acerca do país, além disso podemos ver que o presidente da entidade, João Havelange, através do discurso que política e futebol não se “misturam” omitia-se a todas as outras atrocidades que população argentina sofria e mesmo ciente da conjuntura não ousou em mudar a sede da Copa do Mundo. Ao contrário, o mandatário máximo da FIFA possuía ligações estreitas com os militares argentinos, chegando nomear para vice-presidente da entidade o Almirante Carlos Lacoste:

Lacoste era um homem de muitíssima confiança de Havelange, que o designou como vice-presidente da FIFA.

E em 1983, quando a democracia retornou muitos jornalistas começaram a questionar o que Lacoste fazia como vice-presidente da FIFA, se não havia mais ditadura na Argentina. Como estava na Confederação Sul-Americana de Futebol um homem que representava a ditadura que havia assassinado tantos. [...] O futebol argentino enfrentou esses senhores e eles decidiram tirar Lacoste.





Havelange começou a pressionar Grondona, o presidente da Confederação Argentina de Futebol, dizendo que, se tirassem Lacoste, teriam problemas.

Inclusive Lacoste teve que justificar perante a justiça argentina o aumento de seu patrimônio, pois ele se enriqueceu durante o período da ditadura. [...] Um dos testemunhos a favor foi o do próprio Havelange.

Creio que Lacoste abriu as portas dos negócios para a FIFA, e a FIFA abriu as portas da carreira política [...] então houve trocas de favores.

A FIFA não se importou com as denúncias, não ligou para os direitos humanos. Lacoste permitiu que Havelange e a FIFA fizessem os negócios que queriam.

Neste acordo mútuo, quem perdeu foi a Argentina. (Memórias de Chumbo: futebol nos tempos do Condor, 2012, min: 28:40).

Mesmo com toda a tentativas de blindar as atrocidades, surgem diversas críticas acerca da conjuntura argentina, difundidas pelo continente europeu, podemos perceber que chegou a ser debatida pelo deputado escoces Jeremy Bray - representante da Escócia no parlamento britânico -, o qual faz críticas a civilidade argentina<sup>62</sup>:

O torcedor escocês que for assistir à Copa do Mundo na Argentina correrá o risco de ser internado num campo de concentração e até desaparecer para sempre [...] todos precisam entender que, na Argentina, a polícia e o Exército agem de modo diferentes a que os europeus estão acostumados.

A Argentina se converteu agora num Estado policial ainda mais selvagem que o do Chile.

Em Londres e outras cidades pode-se descobrir onde os presos estão. Na Argentina eles simplesmente desaparecem.

[...] Ir ao Mundial da Argentina é mais perigoso do que assistir aos Jogos Olímpicos da Alemanha de Hitler, em 1936. (Entrevista de Jeremy Bray, repercutida pelo Jornal do Brasil, 11.02.1978, p. 25).

Apesar de todas as manifestações e críticas às conjunturas ao redor do mundo, Videla garantia para a FIFA que não haveria conflitos. Além disso, o ditador prometia libertar presos políticos em prol de fornecer segurança aos turistas, as delegações futebolísticas e tudo o que envolvesse o torneio. Entretanto foram promessas que não foram cumpridas, como salienta Agostino:

Mal se iniciara o Mundial, as tensões políticas se ampliaram ainda mais. Apesar da trégua anunciada anteriormente, ações violentas continuaram

---

62 Jornal do Brasil, Rio de Janeiro, 11.02.1978. Edição: 00365 (Biblioteca Nacional do Rio de Janeiro - Hemeroteca Nacional). Consultado no dia 30.01.2022  
[http://memoria.bn.br/docreader/030015\\_09/175118?pesq=%22Copa%20Mundo%20Argentina%22](http://memoria.bn.br/docreader/030015_09/175118?pesq=%22Copa%20Mundo%20Argentina%22)



por parte do governo. Em um desses momentos, quando alguns peronistas mais fiéis saíam da missa em homenagem aos quatro anos da morte de Perón, a truculência governamental se fez presente. De uma forma geral, os montoneros reagiram e responderam com diversas ações de represália, jogando por terra a esperança de trégua que os militares anunciaram nos meses que antecederam o evento (AGOSTINO, 2002, p. 179).

A Ditadura estava disposta a fazer da Argentina sede da Copa do Mundo de 1978, através das fontes consultadas notamos que Videla fez o possível e o impossível para que os anfitriões se consagassem campeões mundiais. Sendo assim, há até os dias atuais dúvidas sobre a credibilidade acerca das partidas disputadas. Se dentro do campo se tinha diversas polêmicas, do lado externo era muito pior com um cenário onde as mortes e torturas continuaram, de modo que fica evidente que não houve a trégua que Videla prometia à FIFA.

Grandes eventos esportivos, como a Copa do Mundo, podem ser utilizados com o intuito de construir a imagem de um país, visando melhores relações comerciais e políticas com outros Estados nacionais. Sendo assim, para realização de tal evento há uma série de relações estabelecidas entre os países e a entidade que organiza o evento. No caso específico da Argentina enquanto sede, surgiram diversos protestos em diferentes regiões do globo contra a Copa do Mundo, devido a sua conjuntura.

É notório que a relação entre a Argentina e a FIFA, bem como acordos mútuos foram os responsáveis pela realização do evento. Sendo benéfico tanto para ditadura-civil-militar quando para a instituição futebolística. Além disso, notamos que a FIFA possuía uma influência ampla acerca do governo militar, já que possuía uma série de elementos que projetavam o país internacionalmente. Sendo assim, entendemos que a relação de João Havelange, presidente da FIFA, com a alta cúpula militar foi quem garantiu a realização do Mundial de 1978.

## REFERÊNCIAS

AGOSTINO, Gilberto. **Vencer ou Morrer: Futebol, Geopolítica e Identidade Nacional**. Rio de Janeiro: Mauad, 2002.

BRASIL, Eric; NASCIMENTO, Leonardo Fernandes. **HISTÓRIA DIGITAL: reflexões a partir da hemeroteca digital brasileira e do uso de caqdas na reelaboração da pesquisa**



- histórica. **Estudos Históricos** (Rio de Janeiro), [S.L.], v. 33, n. 69, p. 196-219, abr. 2020. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s2178-14942020000100011>
- CHANGHE, S. “Soft Power”. In: COOPER, A. F.; HEINE, J.; THAKUR, R. (orgs.). **The Oxford handbook of modern diplomacy**. Oxford: Oxford University Press, 2013.
- FERRARO, Sergio. **Argentina en los Mundiales**. Buenos Aires: Editorial Sudamericana, 1998.
- FERREIRA, Marcos Alan. Definições conceituais para o entendimento de Política Externa: o poder duro (hard power) e o poder brando (soft power). **Mundorama**, Brasília, out. 2016.
- LUCA, Tania Regina de. **A história dos, nos e por meio dos periódicos**. In: PINSKY, Carla Bassanezi (org.). **Fontes Históricas**. São Paulo: Contexto, 2005.
- MORRETTIN, Eduardo. Apresentação In: MORRETTIN Eduardo; NAPOLITANO, Marcos; KORNIS, Monica (Orgs). **História e Documentário**. Rio de Janeiro: FVG, 2012.
- NAPOLITANO, Marcos. Fontes Audiovisuais: a história depois do papel. In: PINSKY, Carla Bassanezi (org.). **Fontes Históricas**. São Paulo: Contexto, 2005. p. 231-290.
- NICHOLS, Bill. **Introdução ao Documentário**. Campinas: Papyrus, 2005 Tradução: Mônica Saddy Martins.
- NOVARO, Marcos; PALERMO, Vicente. **A Ditadura Militar Argentina 1976-1983: Golpe de Estado à Restauração Democrática**. São Paulo: EDUSP, 2007.
- NYE, Joseph. **Soft power: The means to success in 'world politics**. Nova Iorque: Public Affairs, 2004.
- PADRÓS, Enrique Serra. A Operação Condor e a conexão repressiva no Cone Sul: a luta pela verdade e pela justiça. **Organon** (UFRGS), v. 47, p. 15-38, 2009.
- PORTELA, V. Q. **O esporte como instrumento de soft power nas relações internacionais**. 2014. 87 f. Monografia - Curso de Relações Internacionais, Universidade Federal de Roraima, Boa Vista, 2014.
- SILVA, Thalita Franciely de Melo; CAVALCANTI, Renan Tenório. O esporte como instrumento de diplomacia no cenário internacional. **Revista De Iniciação Científica Em Relações Internacionais**, v. 8, p. 130-145, 2021.
- SUPPO, Hugo. Reflexões sobre o Lugar do Esporte nas Relações Internacionais. **Contexto Internacional**, Rio de Janeiro, v. 34, n. 2, p. 397-433, dez. 2012.



## CAPÍTULO XIII

### CONCEPÇÕES DE INFÂNCIA E CRIANÇA NO CURRÍCULO DA EDUCAÇÃO INFANTIL: UMA ANÁLISE DA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR (BNCC)

Silvana Leal Torres<sup>63</sup>.

DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2023.07-13

**RESUMO:** O presente texto analisa as concepções de criança e infância propostas para a elaboração dos currículos da Educação Infantil na terceira versão da Base Nacional Comum Curricular, verificando como as transformações realizadas demonstram um projeto educacional aliado à reprodução e ao fortalecimento de uma sociedade capitalista. Desse modo, adotamos o materialismo histórico-dialético como fundamentação teórica e interpretação da realidade. Para realização da pesquisa utilizamos a metodologia da análise documental articulado com os pressupostos de tratamento de dados da análise do discurso. Assim, observamos a partir das análises das sequências discursivas, que a Base em sua versão final, rompe com conceitos e princípios considerados essenciais para educação na primeira infância, podendo trazer sérios prejuízos ao público alvo desta etapa educacional.

**PALAVRAS-CHAVE:** Infância. Criança. Currículo. Educação Infantil. Base Nacional Comum Curricular.

### CONCEPTIONS OF CHILDHOOD AND CHILDREN IN THE EARLY EARLY EDUCATION CURRICULUM: AN ANALYSIS OF THE NATIONAL COMMON CURRICULAR BASE (BNCC)

**ABSTRACT:** The present text analyzes the conceptions of children and childhood proposed for the elaboration of curricula of Infantile Education in the third version of the National Curricular Common Base, verifying how the realized transformations demonstrate an educational project allied to the reproduction and the strengthening of a capitalist society. In this way, we adopt historical-dialectical materialism as theoretical foundation and interpretation of reality. For the accomplishment of the research we use the methodology of the documentary analysis articulated with the assumptions of treatment of data of the discourse analysis. Thus, we observe from the analyzes of the discursive sequences that the Base in its final version, breaks with concepts and principles considered essential that safeguard the specificities of education in early childhood, and can bring serious damages to the target audience of this Educational Stage.

**KEYWORDS:** Childhood. Child. Curriculum. Child education. National Common Curricular Base.

---

63 Instituição vinculada – Universidad Americana Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2192924795340100>  
Orcid: 0009-0001-4652-047X. E-mail: producaoacademica@gmail.com



## **INTRODUÇÃO**

O presente artigo analisa criticamente as concepções de criança e infância propostas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para o currículo de Educação Infantil. Esse documento possui caráter normativo e está em fase de revisão final pelo Conselho Nacional de Educação (CNE) e depois seguirá para homologação do Ministério da Educação (MEC). Após essa aprovação, o documento deverá cumprir a finalidade de nortear a elaboração dos currículos escolares dos sistemas de ensino público e privado em todo Brasil.

Esta produção tem como fonte primária de pesquisa a terceira versão da BNCC, disponibilizada no sítio do MEC, desse modo, utilizaremos a análise documental ancorada nos pressupostos da análise do discurso por considerar os contextos social, histórico e político no tratamento das sequências recortadas. Na coleta e tratamento dos discursos recortados, algumas questões foram pertinentes na análise do documento: Quais as concepções de criança e infância que orientam a BNCC? Como o diálogo entre educação infantil e o ensino fundamental altera/interfere nas concepções de criança e infância na BNCC? O que significa a substituição das “Competências gerais” pelos “Direitos de aprendizagem e desenvolvimento na educação infantil” na BNCC?

Assim, consideramos três linhas de organização na construção no texto: a) breve histórico e os interesses de agências privadas; b) Concepções de sociedade, educação e educação infantil; e, c) Concepções de criança, infância no currículo da Educação Infantil, considerando os paradigmas propostos pela BNCC.

## **BREVE HISTÓRICO E OS INTERESSES DAS AGÊNCIAS PRIVADAS NA BNCC**

O debate acerca da necessidade de uma base educacional comum não é recente, teve início há 29 anos, mais precisamente com a promulgação da Constituição da República Federativa do Brasil em 1988. Desde então, vários documentos orientadores surgiram entre o marco inicial, aqui considerado, e as intensas discussões e movimentos de diversos grupos pela construção de uma base curricular comum, a partir de 2013.



Assim, faremos uma exposição cronológica e objetiva dos principais movimentos que antecedem a sua aprovação.

A constituição de 1988, em seu artigo 210, determina que “serão fixados conteúdos para o ensino Fundamental, de maneira a assegurar formação básica comum e respeito aos valores culturais e artísticos, nacionais e regionais” (2017, p. 161), dessa forma, a compreensão de que este artigo já determinava uma base comum para o Ensino Fundamental é ponto pacífico. No diz respeito aos valores culturais, artísticos, nacionais e regionais de uma base comum, denominada como parte diversificada do currículo, conforme Parecer do CNE nº 5/1997, deverá ser complementada de forma que possa atender às condições culturais, sociais e econômicas de natureza regional, sendo que a responsabilidade pela diversificação será atribuída aos órgãos normativos dos sistemas e as instituições de ensino. Em 1996, oito anos depois da Constituição, a (LDB) reforça a necessidade de uma base comum em seu artigo 9º, inciso IV:

Art. 9º. A União incumbir-se-á de: IV – estabelecer, em colaboração com os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, competências e diretrizes para a educação infantil, o ensino fundamental e o ensino médio, que nortearão os currículos e seus conteúdos mínimos, de modo a assegurar formação básica comum.

Apesar da necessidade afirmada em 1996, os debates sobre a construção de uma base comum não se consolidaram entre 1997 até 2010, embora tivéssemos as aprovações e publicações de diretrizes e referências para orientações de currículos e propostas pedagógicas, tais como os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental.

Em 2010, pela linha do tempo da BNCC, disponibilizada no portal do MEC, ocorreu a Conferência Nacional da Educação (CONAE), o evento foi realizado no período de 28 de março a 1º de abril, em Brasília-DF, com participação da sociedade civil, de agentes públicos, entidades de classes, estudantes, profissionais da educação, pais ou responsáveis. Com um número de credenciados num total de 3.889 participantes, foi considerado um “acontecimento ímpar na história das políticas do setor educacional no Brasil”.





As discussões realizadas pelos especialistas na conferência salientaram a necessidade de uma Base Nacional Comum (BNC), como parte do Plano Nacional de Educação, conforme disponibilizado no portal da base.

De 2010 a 2012 foram publicadas as novas Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Infantil (2010) e as Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica (2013). Neste mesmo ano, em abril de 2013, um grupo de mais de 60 pessoas, entre especialistas e representantes de instituições governamentais e não-governamentais iniciaram um Movimento pela Base, de acordo com Alexandre Freitas, no artigo “A Base Nacional Comum Curricular e a educação banqueira”, publicado em 12 de março de 2016, nos últimos meses do período citado, o debate pela chamada BNCC, ganha força e chama atenção pela influência dos agentes privados nesse processo de construção.

Nesse artigo mencionado, o autor cita os “chamados parceiros” pelos agentes públicos, pois trata-se de instituições financeiras, empresas com finalidade lucrativa, fundações e instituições filantrópicas geralmente financiadas pelo deslocamento de impostos de grandes corporações (FREITAS, 2016). Entre os denominados parceiros podemos citar as seguintes empresas e organizações: Itaú - Unibanco, Bradesco, Santander, Gerdau, Natura, Fundação Victor Civita, Instituto Ayrton Senna, Fundação Roberto Marinho, Camargo Corrêa, Fundação Lehmann e Todos pela Educação e Amigos da Escola.

O Movimento pela Base criou um sítio estruturado na qual apresenta pesquisas e argumentos que embasam a necessidade de uma base comum justificando-a a partir da redução das desigualdades educacionais de uma nação. Neste sítio existem definições do que é essencial ao ensino escolar, sobre as expectativas de aprendizado e os critérios de qualidade que ganham transparência e podem ser aplicadas e cobradas com maior eficiência. Para Appler (2011, p. 19):

De fato, em escalas nacionais e globais, os neoliberais promoveram e instituíram políticas para comercializar, gerenciar e mercantilizar as escolas e transformar a atividade inteiramente coletiva de educação em uma “escolha individual baseada no mercado”. Da mesma forma como neoconservadores contribuíram para a virada à direita, defendendo o “retorno” ao conhecimento tradicional, muitas vezes por meio de mecanismos de avaliação e currículos padronizados.



O Plano Nacional de Educação, Lei nº 13.005/2014, trata-se de um instrumento de planejamento do Estado que orienta a execução e o aprimoramento de políticas públicas do setor (PNE, p. 7), desse modo, já prognosticava a elaboração de uma ferramenta que trouxesse objetivos comuns de aprendizagens para os alunos brasileiros. O instrumento do prognóstico referido no PNE, trata-se da BNCC, como se pode comprovar nas estratégias 2.2 e 3.3, das Metas 2 e 3 respectivamente, do próprio documento:

A substituição da expressão “expectativas de aprendizagem” – contida na proposta original do Executivo –, por direitos e objetivos de aprendizagem e desenvolvimento foi mais um momento polêmico, com a inserção pelo Senado de referência à base nacional comum curricular, a configurar os mencionados direitos e objetivos de aprendizagem e desenvolvimento. Rejeitada pelo relator na Câmara, a proposta foi, no entanto, vitoriosa, e passou a constar das estratégias 2.2 e 3.3 da Lei nº 13.005/2014 (PNE, 2014, p. 22).

Assim, torna-se imperativo a construção de uma base comum que se inicia com a disponibilização da primeira versão do documento para consulta pública entre outubro de 2015 e março de 2016. Cabe registrar que foram mais de 12 milhões de contribuições individuais, de organizações e de redes de educação de todo território nacional, entretanto, não há garantias que esse número expressivo de coleta foi considerado. Além disso, tiveram ainda pareceres analíticos de especialistas, associações científicas e membros da comunidade acadêmica conforme se pode verificar no histórico da terceira versão (p. 5).

Em maio de 2016, foi publicada a segunda versão da BNCC, tendo como subsídio as contribuições da primeira versão que foram sistematizadas pelos pesquisadores das Universidades de Brasília (UnB), da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, passando também por debate institucional em seminários realizados pelas Secretarias Estaduais de Educação em todas as Unidades da Federação, sob a coordenação do Conselho Nacional de Secretários de Educação (Consed) e da União Nacional dos Dirigentes Municipais (Undime).

Os seminários supracitados aconteceram entre 23 de junho a 10 de agosto de 2016, teve a participação de mais de nove mil professores, gestores, especialistas e entidades de educação, finalizando o ciclo de coleta das contribuições para elaboração da segunda



versão. Os resultados desta versão, também foram sistematizados por especialistas e transformados em relatórios. No dia 14 de setembro de 2016, o presidente da (Consed), o Secretário de Estado da Educação de Santa Catarina, Eduardo Deschamps, o presidente da (Undime). Alessio Costa Lima entregaram ao Ministro da Educação Mendonça Filho, em exercício até a presente data, o posicionamento com sugestões de melhoria do texto da segunda versão da BNCC.

As recomendações extraídas dos seminários, de acordo com as instituições envolvidas, apontam para a elaboração de um documento mais factível, que possibilite uma melhor apropriação por parte do educador, e da sociedade, do que ensinar e aprender na Educação Básica. Alguns pontos foram destacados nos seminários: a necessidade de maior organização da estrutura, clareza e objetividade do texto, esclarecimento sobre concepção e propósito do documento, diferença entre Base e Currículo, recomendações específicas sobre as etapas (Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio), sugestões sobre os objetivos de aprendizagem, entre outros, encontrados no documento contendo posicionamento e contribuições entregue ao senhor Ministro acima citado (Relatório UDIME/CONSED, 2016).

A segunda versão da BNCC foi alvo de muitas críticas, no entanto, não houve alterações no curso e a versão de que se fala foi examinada por especialistas brasileiros e internacionais, e seus pareceres anexados ao relatório da Consed/Undime. Posteriormente, a juntada de documentos foi encaminhada ao Comitê Gestor da Base Nacional Curricular Comum e Reforma do Ensino Médio, instituído pela Portaria MEC nº 790/20164.

O referido Comitê tem atribuições importantes no processo, pois é o responsável pelas definições e diretrizes que orientaram a revisão da segunda versão, e cumulativamente também se responsabiliza pela indicação dos especialistas responsáveis pela construção da terceira versão do BNCC, versão final, como traz o próprio documento em discussão (p. 6). Nesse sentido, a construção da terceira versão será feita por especialistas indicados, além disso, a análise também será realizada por indicados do Comitê Responsável, isso não agradou a comunidade acadêmica.



Para Freitas (2016), a elaboração de uma terceira versão da proposta da Base, o que na ótica do docente, é uma “intervenção” do Ministério da Educação para “corrigir” o documento adequando a BNCC ao enfoque dos novos ocupantes do ministério, e que, além disso, a própria Secretária Maria Helena, admitiu que possuía discordâncias sobre o processo de construção em curso.

A versão final da Base foi analisada por especialistas, associações científicas e professores universitários indicados para que produzissem pareceres para as diferentes etapas da Educação Básica, para as áreas e para os componentes curriculares do Ensino Fundamental. Esta terceira versão, de acordo com o MEC, complementa e revisa a segunda, cabendo agora a este órgão cumprir sua atribuição de encaminhar o documento ao CNE, fato ocorrido em 06 de abril de 2017, pelo Ministro da Educação Mendonça Filho.

Podemos evidenciar que a segunda como a terceira versão da BNCC, não se deu de forma tranquila, uma vez que professores, pesquisadores e a sociedade civil produziram pareceres, artigos, documentos com posicionamentos críticos e sugestões, a exemplo da publicação de Ana Carolina Galvão Marsiglia (2017), em seu artigo “A Base Nacional Comum Curricular: um novo episódio de esvaziamento da escola no Brasil”, diz:

Quem realizar uma leitura, ainda que apressada, da segunda versão finalizada da Base na página do Ministério da Educação (MEC) e do documento “Fundamentos pedagógicos e estrutura geral da BNCC”, vai observar a ausência de referência em relação aos conteúdos científicos, artísticos e filosóficos, e a ênfase em métodos, procedimentos, competências e habilidades voltadas para a adaptação do indivíduo aos interesses do grande capital. Expressando a hegemonia da classe empresarial no processo de elaboração do documento (v. 9, n. 1, p. 109, 2017).

O CNE, instituído pela Lei nº 9.131, de 25 de novembro de 1995, tem por finalidade auxiliar na formulação das políticas educacionais e exercer suas atribuições normativas e deliberativas. Assim, para apreciação da terceira versão da BNCC, o CNE realizará audiências públicas para que a sociedade possa participar e contribuir com o debate. Foram realizadas um total de cinco audiências, uma em cada região do país, organizadas conforme calendário: Região Norte, dia 07 de julho de 2017, em Manaus



(AM); Região Nordeste, dia 28 de julho de 2017, em Recife (PE); Região Sul, dia 11 de agosto de 2017, em Florianópolis (SC);

Região Sudeste, dia 25 de agosto de 2017, em São Paulo (SP); e Região Centro-Oeste, dia 11 de setembro de 2017, em Brasília (DF).

Ressalta-se que as audiências não têm caráter deliberativo, mas de acordo com CNE constituem-se como uma oportunidade para a sociedade oferecer suas contribuições para o documento. Muitos professores, estudantes e ONG, apresentaram seus posicionamentos e contribuições, entre estes, pode-se observar que os agentes privados se fizeram presentes para defesa de seus interesses, nos colocando diante do questionamento proposto por Freitas (2016), “Por que uma elite financeira estaria interessada em promover iniciativas na educação em âmbito nacional?”. Tal questionamento revela uma intensa disputa de forças e explica a tensão presente nas reuniões. A Associação Nacional de História (ANPUH), sobre sua participação na audiência pública realizada em Pernambuco, no dia 29 de julho de 2017, declara que o último texto da BNCC desconsiderou um longo processo de debates, seminários, consulta pública, leituras críticas, bem como relatórios produzidos durante 2013 e 2015.

Considerando a declaração da ANPUH e de acordo com Freitas (2016) a BNCC, a nova equipe do MEC fez de fato uma “intervenção” no processo de condução da Base, em comparação com a segunda versão. Os seminários produzidos pela UNDIME/CONSED (2016) geraram uma terceira proposta, cujos relatórios que subsidiarão a construção da Base em sua terceira versão, seriam analisados pelos especialistas indicados pelo Comitê, conforme já explicado.

Para Mészáros (2005), os processos educacionais e os processos sociais estão intimamente ligados e que a reformulação da educação é inconcebível sem a correspondente transformação do quadro social. Seria ingênuo acreditar que as mudanças propostas para educação não têm a ver com o governo interino e o grupo político no poder. Como exemplo dessa referida relação, Freitas (2016) demonstra que o ponto alto no do Seminário da Comissão de Educação da Câmara de Deputados Federais, dia 31/05/2016, foi que:



[...] houve quem considerasse que a atual proposta de base foi construída com uma “epistemologia marxista e um método crítico cultural”. “Quais as intenções políticas para o nosso futuro democrático com esta base?” Indagavam. “Não devemos ter pressa, a quem interessa essa base?” “A base pode até mudar o regime político da nação” – diz outro. E já está “orientando livro didático que fala da revolução cubana”. Portanto, o “Congresso deve chamar para si a aprovação da base” (IBIDEM, 2016).

A reflexão que se levanta no Seminário citado, demonstra a preocupação dos parlamentares em relação ao currículo e a linha teórica que se pode adotar. Na questão posta, há rejeição a uma possível epistemologia marxista. De fato, não existe neutralidade no currículo, assim como é inegável sua relação com o modelo sociopolítico econômico que faz parte. Dessa forma, não consideramos possível uma análise crítica da proposta curricular para Educação Infantil na terceira versão da BNCC.

## **CONCEPÇÃO DE SOCIEDADE, DE EDUCAÇÃO E EDUCAÇÃO INFANTIL**

A concepção de sociedade que pode retratar o modelo que vivemos hoje no Brasil não difere da realidade constatada no relatório “A distância que nos une – um retrato das desigualdades brasileiras”, publicado em 2017, revelando que oito pessoas no mundo detêm o mesmo patrimônio que a metade mais pobre da população, mais de 700 milhões de pessoas vivem com menos de US\$ 1,90 por dia (p. 6). A situação em nosso país não é diferente, pois o relatório da Oxfam Brasil<sup>64</sup> reforça que a situação brasileira é ainda pior, apenas seis pessoas possuem riqueza equivalente ao patrimônio dos 100 milhões de brasileiros mais pobres. Os 5% mais ricos detêm a mesma fatia de renda que os demais 95%.

Nesse sentido, cabe explicitar que o modelo econômico capitalista brasileiro produz e reproduz a pobreza. Ainda, conforme o documento da Oxfam Brasil<sup>64</sup>, esse debate sobre as condições do povo brasileiro é especialmente urgente nos tempos atuais. Não somente pelos níveis extremos de desigualdades que são eticamente inaceitáveis e nos transformam em uma sociedade onde uma parte da população passa a valer mais que

---

64 i Oxfam Brasil é uma organização não governamental que chegou ao Brasil nos anos 50. Atua no combate e redução da pobreza, por justiça social e pela democracia. [www.oxfam.org.br](http://www.oxfam.org.br)





outra, mas também pelos recentes e preocupantes retrocessos em direitos, nunca vistos desde a reabertura democrática no Brasil (Oxfam Brasil, 2017, p. 6).

Apesar da progressiva consolidação de algumas políticas públicas inclusivas, como o Programa Bolsa Família, “manteve-se estável a extrema concentração de renda e patrimônio no topo da pirâmide social”. De acordo com a pesquisa da instituição supracitada:

Considerando as últimas duas décadas, são visíveis os fatores que explicam as desigualdades no Brasil. Por um lado, há pouca dúvida sobre o que não deu certo: nosso sistema tributário regressivo onera demasiadamente os mais pobres e a classe média por meio de uma alta carga de impostos indiretos e pela perda de progressividade no imposto sobre a renda dos mais ricos. As discriminações de raça e de gênero têm se mostrado um perverso mecanismo de bloqueio à inclusão de negros e de mulheres, se manifestando por violências cotidianas praticadas inclusive pelo próprio Estado e mantendo esta parcela da sociedade sempre “no andar de baixo” da distribuição de renda, riqueza e serviços. Soma-se a isso o nosso sistema político, carente de espírito democrático, concentrador de poder e altamente propenso à corrupção (2017, p. 6-7).

Todos os itens enumerados estão diretamente ligados ao padrão de desenvolvimento capitalista promotor das desigualdades e exclusão. Dito de outra forma, consideramos como expressões diretas das relações vigentes na sociedade, de acordo com a forma de organização do Estado, que no modelo de exploração capitalista, se organiza fomentando o desemprego, assentado nas desigualdades sociais, econômicas e explicam esses fenômenos como resultados da falta de interesse, de estudos, inércia dos pobres, culpados pela própria pobreza. É esta, possivelmente, a forma capitalista mais característica (YASBEK, 2012).

A reflexão da categoria sociedade é fundamental, porque caracterizando seu formato, as demais categorias ficam expostas. Educação e Sociedade estão atreladas, é como afirma MÉSZÁROS (2005), sobre a incorrigível lógica do capital e seu impacto sobre a educação. Poucos negariam hoje que os processos educacionais e os processos sociais mais abrangentes de reprodução estão intimamente ligados (p. 25). Na história brasileira recente, decisões políticas do governo interino comprovam de forma irrefutável a afirmação do autor, como pode ser verificado no relatório da Oxfam Brasil:



Em dezembro de 2016, foi promulgada a Emenda Constitucional 95/2016, que instituiu um “Novo Regime Fiscal” (estabelecendo o que se convencionou chamar de “teto de gastos”). Segundo o novo texto constitucional, ficam congelados todos os gastos federais por 20 anos, sujeitos a reajustes no limite da inflação do ano anterior. [...]. Na prática, esta emenda – uma medida drástica sem precedentes – limita a expansão do gasto social por 20 anos, inviabilizando a implementação do Plano Nacional de Educação (PNE). [...]. Limitar gastos sociais significa limitar a redução de desigualdades. A Oxfam Brasil acredita que a Emenda do Teto de Gastos é um dos mais graves retrocessos observados no Brasil desde a Constituição, e um largo passo para trás na garantia de direitos (2017, p. 59).

Diante do citado, não há como negar a estreita relação entre educação e os ditames da sociedade submetida pelo capital. Quanto a concepção de educação não poderia ser outro:

No reino do capital, a educação é, ela mesma, uma mercadoria. Daí a crise do sistema público de ensino, pressionado pelas demandas do capital e pelo esmagamento dos cortes de recursos dos orçamentos públicos. Talvez nada exemplifique melhor o universo instaurado pelo neoliberalismo, em que “tudo se vende, tudo se compra”, “tudo tem preço”, do que a mercantilização da educação (MÈSZÁROS, 2005, p. 16).

Essa perspectiva de educação concebida pela lógica capitalista produz um currículo, em consonância com o tipo de sociedade que se quer sustentar, nesse sentido a concepção de Educação Infantil não está à parte dessa trama. Podemos observar na BNCC um embate sobre a mudança do paradigma de não escolarizante, para escolarizante da educação na primeira infância, por parte de organizações não governamentais e outros interessados na temática.

São muitos os interesses mercantilistas, possivelmente por isso, um parlamentar elaborou um projeto de lei que, se aprovado, altera a tramitação que todos os documentos dessa natureza geralmente têm.

É importante que saibamos que a BNCC, depois de passar por todo processo no CNE, pode não seguir diretamente para homologação do MEC, conforme previsão já tratada neste artigo. A relevância dessa informação numa reflexão sobre concepção de sociedade e educação se assenta na possibilidade de sofrer alterações de forma e conteúdo no congresso. Estamos falando do Projeto de Lei nº 4.486/2016 que visa alterar a Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014, a fim de que a BNCC mediante proposta do Poder



Executivo seja aprovada pelo Congresso Nacional. Este projeto é do Deputado Rogério Marinho (PSDB), e tem como relator o Deputado Átila Lira (PSD). Destacamos alguns dos posicionamentos do Relator no parecer:

Uma base comum de currículos é um poderoso instrumento de promoção da qualidade no ensino [...]. Os autores de livros didáticos, alicerçados em uma base comum de currículos, podem produzir materiais com melhor qualidade, abordando conteúdos previamente determinados. Os gestores podem produzir instrumentos de avaliação mais precisos e, conseqüentemente, diagnósticos mais contundentes, auxiliando na tomada de decisões e na construção de políticas públicas assertivas [...]. O que observamos, até o momento, dentro dos documentos apresentados pelo Ministério da Educação é, no mínimo, um desrespeito ao povo brasileiro. A primeira versão da BNCC é um documento cheio de erros, de falsificações científicas e totalmente ideologizado que os seus autores sequer tiveram a coragem de assinar (2016, p. 2).

Como APPLE (2011), não divergimos, em princípio, da ideia de um currículo nacional, ou avaliação. De certo modo já existem, temos o Prova Brasil<sup>65</sup> e ENEM<sup>66</sup>, por exemplo, as Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica (2013), inclusive, neste documento estão incluídas as Diretrizes das modalidades de Jovens e Adultos (EJA), <sup>iii</sup>Atendimento educacional especializado: Educação Especial, Educação Escolar Quilombola e outras. Desse modo, voltamos a discussão proposto por Freitas no tópico anterior e que ao questionamento sobre o interesse na BNCC de grupos políticos conservadores e empresários, para essa discussão recorremos a Apple (2011) teorizando sobre o currículo:

O currículo, nunca é apenas um conjunto neutro de conhecimentos, que de algum modo aparece nos textos e nas salas de aula de uma nação. Ele é sempre parte de uma tradição seletiva, resultado da seleção de alguém, da visão de algum grupo acerca do que seja conhecimento legítimo. É produto das tensões, conflitos e concessões culturais, políticas e econômicas que organizam e desorganizam um povo (2011, p. 71).

Por fim, ressaltamos que podem existir concepções diferentes de sociedade, conforme cada autor, entretanto, cada uma delas, não será divergente do tipo de sociedade onde está inserida que projeta ou quer reproduzir, e cada sistema educacional estará organizado nessa conformidade independente do nível ou etapa.

---

65 A Prova Brasil – Avaliação Nacional de Rendimento Escolar, criando em 2005 pelo (MEC).

66 ENEM – Avaliação Nacional do Ensino Médio.



## **DISCUSSÕES SOBRE CONCEPÇÕES DE CRIANÇA E INFÂNCIA**

Antes de tratarmos das concepções propostas nesta seção, é necessário conhecermos um pouco sobre a infância, não faremos um percurso pela história da criança na antiguidade, pois não se trata de nosso objetivo e nem caberia no escopo desse trabalho. Porém trataremos uma concepção de infância, da mesma maneira que Arroyo (2012), como tempo de direitos, confrontando com uma visão inferiorizada que faz com que seu lugar na diversidade de espaços sociais, fosse limitado aos espaços de proteção, cuidado e assistência.

O reconhecimento da infância como tempo de direito não foi simples ou espontâneo, educadores, coletivos de defensores das crianças como sujeitos de direitos lutaram para que os meninos e meninas nesta fase da vida não fossem concebidos como “pré-humanos”, “pré- cidadãos”. Essas pessoas se empenharam em prol da causa, para que hoje indivíduos de 0 a 5 anos, sejam como todos os humanos, sujeitos de direitos. Esse reconhecimento é um marco, mas não garante efetivamente o acesso aos direitos, sobretudo, os filhos das famílias populares submetidas a condições precárias (ARROYO, 2012, p. 180).

Apesar da Constituição Brasileira de 1988, no Artigo 208, inciso IV, assegurando como dever do Estado a garantia da Educação mediante o atendimento em creche e pré-escola às crianças de 0 a 6 anos de idade, esse direito ao acesso e permanência não se efetivou plenamente. De acordo com o Observatório do PNE, a meta de universalização da Pré-Escola que deveria ser efetivada em 2016, não parece distante, uma vez que, 90,5% das crianças de 4 e 5 anos estão matriculadas, entretanto, 9,5% restante, estão fora da escola e isso representa um contingente de aproximadamente 500 mil crianças.

Nessa perspectiva, quando tratamos da fase de 0 a 3 anos a situação é ainda mais grave, uma vez que o PNE (2001-2010) não cumpriu a meta de atendimento de 50% deste público até 2005, e o PNE, em vigor, prevê o cumprimento para o final da vigência em 2024, enfatizamos que o déficit, segundo o observatório da Meta 1 chega de 2,4 milhões aproximadamente. Desse modo, cabe ressaltar que esse direito precisa ser garantido, pois o reconhecimento dos direitos significa mudanças qualitativas no papel social e político



da escola, há um ganho incalculável de qualidade humana, ganho que eleva a pedagogia, a docência e a escola a um patamar novo de qualidade (ARROYO, 2012).

As concepções de infância, criança e Educação Infantil, são vistos como grandes avanços pelos militantes dos direitos desta fase da vida humana. As Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Infantil (2010), e em (2013), estão pautadas nos Artigos 29 e 31 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996, também revisada pela Lei nº 12.796, de 04 de abril de 2013.

Art. 29. A educação infantil, primeira etapa da educação básica, tem como finalidade o desenvolvimento integral da criança de até 5 (cinco) anos, em seus aspectos físico, psicológico, intelectual e social, complementando a ação da família e da comunidade. [...].

31. A educação infantil será organizada de acordo com as seguintes regras comuns: I – avaliação mediante acompanhamento e registro do desenvolvimento das crianças, sem o objetivo de promoção, mesmo para o acesso ao ensino fundamental (LDB, p. 22)

Observa-se nos artigos citados que há finalidades de desenvolvimento nos vários aspectos para as crianças, há também a perspectiva avaliativa, inclusive com indicação de processo, entretanto, a Lei determina que não se deve ter objetivo de promoção, mesmo para o acesso ao Ensino Fundamental.

As Diretrizes Curriculares para Educação Infantil trazem uma concepção de criança que dialoga com a de Arroyo (2012): a criança, centro do planejamento curricular, é sujeito histórico de direitos que se desenvolve nas interações, relações, práticas cotidianas a ela disponibilizadas, por ela estabelecidas com adultos e crianças de diferentes idades nos grupos e contextos culturais nos quais se insere (2013, p. 86).

Como se pode verificar, a criança é compreendida em sua singularidade, com características muito próprias da fase, que requer tratamento e atendimento diferenciado conforme sua necessidade. Dessa forma, adentramos uma seara ainda muito discutida: o currículo para educação infantil.

O currículo em exercício para educação das crianças de 0 a 5 anos de idade, concebe não só as concepções de criança e infância, como sujeitos de direitos numa fase da vida onde precisam ser apoiadas para que se desenvolvam plena, intelectual, moral,



ética, emocional e culturalmente, como também determina a concepção da Educação Infantil, dizendo de seus princípios e finalidade.

Assim, após apresentar desde o histórico da BNCC até as nossas abordagens teóricas sobre criança, infância e currículo na educação infantil, discutiremos a partir dos recortes das sequências discursivas (SD) como esses mesmos conceitos estão presentes na terceira versão da BNCC, o que dificulta a percepção das contradições e diálogos com a sociedade capitalista. Para perceber os aspectos citados é necessária a leitura do sentido, do que não é dito, mas está posto.

## **INFÂNCIA E CRIANÇA NO CURRÍCULO DA EDUCAÇÃO INFANTIL NA BNCC**

A proposta da Base Nacional Comum Curricular para elaboração dos currículos escolares traz necessariamente suas concepções. Ao determinar os objetivos de aprendizagem nos campos de experiências da Educação Infantil, a Base expõe uma perspectiva de educação para as crianças de 4 e 5 anos. As dez Competências Gerais que os alunos ao longo da Educação Básica devem adquirir (BNCC, p. 23), comprovam que as exigências para o ensino infantil não diferem do nível de exigência dispensados nas outras etapas educacionais.

A primeira sequência a ser analisada é a competência de número quatro:

SD01: Utilizar conhecimentos das linguagens verbal (oral e escrita) e/ou verbo-visual (como Libras), corporal, multimodal, artística, matemática, científica, tecnológica e digital para expressar-se e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e, com eles, produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo (BNCC, p. 18).

Para que as crianças da Educação Infantil possam desenvolver competência escritora, será necessário antecipar conteúdos e metodologias que não estão de acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Infantil (2010). Logo ao determinar que tal competência deve ser desenvolvida, a Base evidencia a necessidade do processo de escolarização, desconsiderando a concepção da educação que se pratica hoje na pré-escola.





Os eixos norteadores do currículo para primeira infância são as interações e brincadeiras, a partir destes pode-se garantir as mais variadas experiências para que a criança possa se desenvolver, inclusive de narrativas, de apreciação e interação com a linguagem oral e escrita, dos diferentes suportes e gêneros textuais. Dessa forma, como se pode verificar, as práticas pedagógicas para o desenvolvimento cognitivo das crianças já acontecem, a diferença do que propõe a BNCC, é que a legislação vigente veda a antecipação de conteúdos respeitando as especificidades etárias. Ao defender o contrário disso, a Base estabelece outros paradigmas, conseqüentemente outra forma de conceber crianças na primeira fase da vida.

A sequência discursiva a seguir, visa mostrar como a terceira versão da BNCC, muda as concepções de infância e criança no currículo para primeira etapa da Educação Básica. Sendo assim, precisamos compreender os sentidos do não dito, sabendo que para isso, o cenário sociopolítico e econômico brasileiro deverá ser considerado, até porque grupos, ONG como o Movimento pela Base, que de acordo com Freitas (2017), é mantida pela Fundação Lemann, responsável pela proposta adotada na BNCC, para o currículo escolar infantil têm seus interesses e objetivos no documento.

Analisemos que a Base não é uma simples diretriz que subsidiará a construção dos currículos, dessa forma:

SD02: [...], define o conjunto orgânico e progressivo de **aprendizagens essenciais** que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica. Aplica-se à educação escolar, tal como a define o § 1º do Artigo 1º da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB, Lei nº 9.394/1996), e indica **conhecimentos e competências** que se espera que todos os estudantes desenvolvam ao longo da escolaridade. Orientada pelos princípios éticos, políticos e estéticos traçados pelas Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica (DCN)<sup>7</sup> (BNCC, p. 7, grifo meu).

Os termos como “aprendizagens essenciais”, “conhecimentos e competências” são vistos e concebidos como elementos positivos que podem trazer a qualidade para educação brasileira. A questão que se pontua é que as aprendizagens ditas essenciais estão sendo determinadas pelos grupos empresariais denominados por Freitas (2017), como reformadores gerencialistas. Tanto assim, que numa comparação entre a segunda e terceira versão, observam-se mudanças na estrutura da BNCC, de “Direito de



Aprendizagem e Desenvolvimento” se modificou para “Competências Gerais da Base Nacional Comum Curricular”.

Uma concepção de currículo que concebe aprender e se desenvolver como um direito dialoga com as concepções de criança e infância das Diretrizes para Educação Infantil em vigência, entretanto, a terceira versão concebe o currículo pautado em competências. O importante é compreender a subjetividade de que forma essa mudança é um prejuízo para primeira infância.

SD03: Ao longo da Educação Básica – na Educação Infantil, no Ensino Fundamental e no Ensino Médio –, os alunos **devem desenvolver dez competências**, gerais que pretendem assegurar, como resultado do seu processo de aprendizagem e desenvolvimento, uma formação humana integral que visa à construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva (BNCC, p. 23. Grifo nosso)

Observa-se na sequência o imperativo destacado e destinado a Educação Básica, sem qualquer ressalva ou ponderação para Educação Infantil, essa é a comprovação dentre outras detectadas no discurso, que mostram a escolarização que aguarda as crianças. Se esta não é uma perspectiva escolarizante, cabe indagar. A que competências se refere um documento cuja finalidade é nortear a elaboração de currículos escolares? A única resposta possível é a aprendizagem dos conteúdos determinados.

Na estrutura da Base há as dez Competências Gerais como já explicitamos e além dessas, na etapa infantil, tem os seus direitos de aprendizagem e desenvolvimento. São eles: conviver, brincar, participar, explorar, expressar e conhecer-se (BNCC, p. 23). Sem fazer uma leitura analítica não perceberemos problemas, por isso a metodologia adotada é fundamental para este tipo de análise. Mesmo nos cinco campos de experiências, uma leitura sem pretensão não observará qualquer desacordo com a concepção de Educação Infantil que temos hoje, até porque combater a escolarização não significa que o ensino infantil praticado não tenha objetivos de desenvolvimento para as crianças, inclusive escolar.

A mudança de dois campos de experiências na última versão da BNCC, são cruciais no direcionamento da escolarização dos meninos e meninas de 4 e 5 anos.



SD04:O campo de experiências Traços, sons, cores e imagens passa a se chamar Traços, sons, cores e formas, abrangendo também experiências ligadas aos conhecimentos matemáticos, e o campo Escuta, fala, pensamento e imaginação passa a se chamar Oralidade e escrita, como forma de pôr em evidência a importância de que as crianças vivenciem experiências ligadas à língua oral e à língua escrita na Educação Infantil. A ênfase nessas experiências tem por objetivo preparar as crianças para a transição para o Ensino Fundamental (BNCC-Estudo Comparativo, p. 10)

Além de ficar nítido na sequência, o objetivo das mudanças nos dois campos de experiências, vão de encontro às Práticas Pedagógicas da Educação Infantil em vigência, bem como aos objetivos da Resolução CNE/CEB nº 5 de 17 de dezembro de 2009. Base legal das Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Infantil (2010), e as Diretrizes Nacionais da Educação Básica (2013). Diante disso, o Conselho Nacional de Educação (CNE), terá duas alternativas. Primeiro, fazer valer que é um órgão de Estado e não de Governo se posicionando pela manutenção do direito da criança de ser criança, contrariando os interesses empresariais. Segundo assumir que, sua determinação de não antecipar conteúdo do Ensino Fundamental para crianças, nada mais era do que uma conveniência, conforme o grupo político no poder, e assim como o grupo, a visão de Educação Infantil determinada pelo Conselho Nacional de Educação também mudou.

O que se espera do CNE, é que ele faça valer as concepções de Currículo, Educação Infantil, criança e infância da resolução citada, não permitindo que interesses privados se sobreponham à própria educação.

Nos Campos de Experiências a BNCC, apresenta as sínteses das aprendizagens esperadas, no de Oralidade e Escrita, aparece para a pré-escola, nas mais variadas atividades o exercício da escrita espontânea. O grupo do Projeto “Leitura e Escrita na Educação Infantil”, uma parceria firmada entre MEC/SEB/COEDI, UFMG, UFRJ e UNIRIO (2017), apresenta algumas ponderações em relação às alterações. Primeiro apontam uma redução conceitual que marca uma distinção entre concepções de linguagem e de ensino/aprendizagem (p. 2). Consideramos de extrema importância a análise da BNCC pelo aspecto didático, metodológico, porque ao ler um documento como este e correlacionar com os que nos diz a Base, no que tange a Transição da Educação Infantil para o Ensino Fundamental, percebemos que, a proposta de currículo para o



ensino infantil tem como finalidade antecipação de conteúdos para preparar as crianças para o Ensino Fundamental, ainda que afirme o contrário.

SD05:A transição entre essas duas etapas da Educação Básica requer muita atenção, para que haja equilíbrio entre as mudanças introduzidas, garantindo integração e continuidade dos processos de aprendizagens das crianças, respeitando suas singularidades e as diferentes relações que elas estabelecem com os conhecimentos, assim como a natureza das mediações de cada etapa (BNCC, p. 49).

Não houve equilíbrio, sensibilidade ou mesmo respeito às singularidades das crianças, quando o nome do Campo de experiência foi mudado. A mudança ocorreu pelas diferenças de concepções de currículo e de Educação Infantil, isso é fato e pode ser verificado numa comparação rápida entre a segunda e terceira versão da BNCC.

De acordo com a segunda versão da BNCC, no Brasil a Educação Infantil poderá se estruturar conforme mencionado no Parecer do CNE nº 20/2009, “em eixos, centros, campos ou módulos de experiências que devem se articular em torno dos princípios, condições e objetivos propostos nesta diretriz” (V2. p, 63). Como se sabe, optamos pelos Campos de Experiências que constituem um arranjo curricular adequado à educação da criança. Esses campos constam tanto na segunda quanto na terceira versão da BNCC. Entretanto, há divergências entre as versões quanto ao sentido e intenção nos campos.

Na V2, as experiências vividas pelas crianças promovem a apropriação dos conhecimentos relevantes, nesta versão “os campos de experiências acolhem as situações e as experiências concretas da vida cotidiana das crianças e seus saberes entrelaçando-os aos conhecimentos que fazem parte de nosso patrimônio cultural” (p. 63). Os campos em discussão estruturam-se a partir do que está indicado no Art. 9º das Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação a Educação Infantil- DCNEI, que corresponde à orientação das práticas pedagógicas do ensino infantil nas diretrizes da etapa (2010, p. 25).

Na terceira versão da BNCC, as diretrizes não foram efetivamente consideradas. Para começar, essa explanação inicial que consta na V2, foi retirada, de imediato verificando-se um prejuízo conceitual.

A V3 apresenta os Campos de Experiências depois de explicitar que as dez competências gerais são também para Educação Infantil (BNCC, p. 23). Em seguida na explicação da estrutura da Base para o ensino da primeira etapa, correlaciona diretamente



os Campos aos objetivos de aprendizagens (BNCC, p. 24), e apresenta o código alfanumérico de cada objetivo. Um tratamento bem diferente do que vimos na V2.

A última versão da Base também menciona as DCNEI e considera os eixos estruturantes interações e brincadeiras posto para as práticas pedagógicas (p. 33), em relação a isso, nos pronunciamos dizendo que o método adotado para análise dos dados, faz com que exercitemos uma importante habilidade. A compreensão do que se quer dizer, não apenas do que se escreve. Na V2, os eixos estruturantes não estão apenas para as práticas pedagógicas, eles são também Eixos do currículo.

Comparando as exposições de conceitos e termos estruturantes entre as versões da Base, a V3 aproxima a Educação Infantil do Fundamental como fase preparatória, ainda que resguarde que não deve haver retenção de crianças para a etapa seguinte, enquanto que a V2 se fundamenta na Resolução CNE/CEB nº 5, de 17 de dezembro de 2009, e considera que a articulação com o Ensino Fundamental deve prever forma de garantir a continuidade, respeitando as especificidades etárias, sem antecipação de conteúdos que serão trabalhados no Ensino Fundamental.

Para compreensão do que significa os Campos de Experiências para Educação Infantil, é importante que saibamos que a definição e denominação, não é uma mera escolha de terminologia, está relacionado com saberes e conhecimentos fundamentais a serem propiciados as crianças, associados às suas experiências, na V2 isso pode ser verificado na (p. 64). Na V3 não apresentaram qualquer explicação sobre a questão, apenas retiraram o trecho. Essa comparação é necessária para que entendamos a complexidade dos termos que, por si só, não expressam o sentido.

BNCC - segunda versão	BNCC - terceira versão
Na comparação direta entre as versões, visualizamos mais nitidamente que a mudança nos dois campos são exatamente no que refere aos objetivos mais precisamente relacionados a conteúdos.	



<ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> O eu, o outro e o nós;</li><li><input type="checkbox"/> Corpo, gestos e movimentos;</li><li><input type="checkbox"/> Traços, sons, cores e imagens;</li><li><input type="checkbox"/> Escuta, fala, linguagem e pensamento;</li><li><input type="checkbox"/> Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações.</li></ul> <p>(BNCC, p. 64)</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• O eu, o outros e o nós;</li><li>• Corpo, gestos e movimentos;</li><li>• Traços, sons, cores e formas;</li><li>• Oralidade e escrita;</li><li>• Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações.</li></ul> <p>(BNCC, p. 23)</p>
--	--

O grupo do Projeto de Leitura e Escrita na Educação Infantil (2017), nos explica mais uma perspectiva prejudicial sobre essa questão. A opção em denominar o campo de experiência como “Escuta, fala, linguagem e pensamento” teve como finalidade evidenciar essa estreita relação entre os atos de falar e escutar, com a constituição da linguagem e do pensamento humano. Como os especialistas da terceira versão do BNCC pensaram este campo de experiência trouxe prejuízos de essência, a aquisição da linguagem é complexa, como diz o grupo do projeto citado, este campo de experiência não pode ser, pois, tomado como uma área do conhecimento ou como uma disciplina escolar que reduz o trabalho educativo à apropriação das linguagens oral e escrita. (p. 3).

São muitos os questionamentos sobre os objetivos e intenção da BNCC para Educação Infantil no que tange princípios didáticos pedagógicos, mas a Base é mais que isso. O currículo proposto pelo documento em discussão precisa ser exaustivamente discutido e analisado, para que seus reais objetivos sejam expostos e combatidos se for o caso. Importante ainda atentar para a metodologia de análise adotada, as palavras em si não dizem do seu sentido, muitas vezes inclusive dizem o contrário do que querem dizer:

SD06: [...], a BNCC soma-se aos propósitos que direcionam a educação brasileira para a formação humana integral e para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva (p. 7).

A análise discursiva deste trecho em nossa compreensão será melhor explicada pela teoria relacional de APLLE (2011). Em tempo de triunfalismo conservador: cabe trazer indagações feitas pelo autor que problematizam os interesses dominantes no campo educacional. Para o autor o crucial é perguntar: o conhecimento de quais grupos é ensinado na escola? Por que este conhecimento? Qual a relação entre cultura e poder na





educação? Com a BNCC, os conhecimentos ensinados são os de interesse de um grupo dominante, a finalidade é a submissão da classe trabalhadora e de seus filhos que a BNCC quer treinar desde a Educação Infantil.

SD07: Em um país como o Brasil, com autonomia dos entes federados, acentuada diversidade cultural e profundas desigualdades sociais, a busca por **equidade na educação** demanda currículos diferenciados e adequados a cada sistema, rede e instituição escolar. Por isso, nesse contexto, não cabe a proposição de um currículo nacional (p. 10).

Que o currículo deve considerar as diferenças na busca da equidade concordamos, o que se questiona aqui é o que um Governo que administra contrariando o interesse popular compreende por equidade e currículo nacional. Insistimos no abismo existente entre o discurso e os procedimentos adotados. Equidade na educação com a Emenda Constitucional<sup>67</sup> 95/2016, entendemos não ser possível, a referida EC, limita os investimentos em educação ao valor da inflação do exercício financeiro anterior, de forma prática o que isso quer dizer: em 2018, o orçamento para educação terá reajuste considerando a inflação de 2017. Isso representa um prejuízo para educação difícil de mensurar. Em 2017, o orçamento já não é suficiente com o contingente que se tem hoje, será menos ainda em 2018.

Outra contradição da palavra equidade e do seu sentido na BNCC é a relação entre educação e superação das desigualdades sociais. O Estado submetido ao capital tem visão moralista da pobreza, desconsidera os processos históricos atribuindo ao pobre a culpabilidade por sua situação socioeconômica. Uma cultura social equivocada que segundo Arroyo (2016), “quando se imputa aos pobres a sua condição de pobreza e considera-se que são carentes de valores, passa-se a entrever apenas uma solução: educá-los (as) nos valores do trabalho, da dedicação e da perseverança, desde a infância.” Sendo esta uma possível explicação para perspectiva escolarizante na Educação Infantil.

Considerando os objetivos de educação por habilidades e competências da BNCC (p. 39), há associações de vocábulos na SD07, que não podem passar despercebidas: profundas desigualdades sociais; equidade na educação e currículo nacional. Essas

---

67 Novo Regime Fiscal no âmbito dos Orçamentos Fiscal e da Seguridade Social da União, que vigorará por vinte exercícios financeiros, instituído em 15 de dezembro de 2016.



palavras nos conduzem a uma compreensão de políticas públicas de governo cuja intenção é a “correção” da pobreza pela educação.

Para corroborar conosco, Arroyo (2016), nos diz que a pobreza vista apenas pelo viés educacional, fica mascarada em sua complexidade enquanto questão social, política e econômica, que essas representações jogam para as escolas a solução de um problema produzido nesses contextos sociais, políticos e econômicos, ou seja, muito além do ambiente escolar. Logo, a convocação das crianças à escolarização terá como efeito, em nossa compreensão, a subversão da infância.

As questões analisadas e ressaltadas na SD03 são elementos estruturantes da BNCC, e como já dissemos, são consideradas para Educação da infância na mesma proporção que para as demais etapas.

SD08: Concluída essa etapa, o País terá diante de si a tarefa de implementação, ou seja, de construir currículos subnacionais (estaduais, distrital e municipais), com base nas aprendizagens essenciais estabelecidas na BNCC, passando, assim, do plano normativo propositivo para o plano da ação e da gestão curricular que envolve todo o conjunto de decisões e ações definidoras do currículo e de sua dinâmica (p. 14).

Como se pode observar no imperativo dos termos não se trata de uma Base, esse questionamento é necessário devido à negação do MEC de que a BNCC não é Currículo, afirma que é uma Base para elaboração deste. Em função disso, a Associação Brasileira de Currículo (ABdC), questiona o que de fato significa uma Base. O que é Base? De forma objetiva pode-se dizer que é uma fundação, colunas que sustentam edificações. Como a ABdC, também não acreditamos que “um documento que define resultados, metas e habilidades que os alunos terão ao sair da escola, possa ser considerado uma base”. Na Educação Infantil uma determinação dessa natureza é prejudicial, nesta fase da vida precisamos considerar de onde partimos, pois são seres iniciando a vida, aprendendo as coisas mais essenciais como controle de Esfíncter.

O recorte da SD08 em análise traz explicitamente que os currículos devem ser construídos com as aprendizagens essenciais estabelecidas na BNCC, passando do plano normativo para plano de ação da gestão curricular que envolve todo o conjunto de



decisões e ações definidoras do currículo e de sua dinâmica, ou seja, define conteúdo, sua forma de implementação e de gestão.

Além de querer estabelecer uma padronização do currículo, ainda que tentem nos confundir com defesas de diversidade, humanidade, cultura dentre tantos outros argumentos, a BNCC não só estabelece o Currículo das escolas de todo país, ela quer estabelecer como será implementado, trabalhado, avaliado e gerido. Nesta perspectiva observa-se um direcionamento para o controle das escolas, e isso, pensado inclusive, a partir da formação docente.

SD09: A primeira tarefa de responsabilidade direta da União será a revisão da formação inicial e continuada dos professores para alinhá-las à BNCC. A ação nacional será crucial nessa iniciativa, já que se trata da esfera que responde pela regulação do ensino superior, nível no qual se prepara grande parte desses profissionais. Diante das evidências sobre o peso do professor na determinação do desempenho do aluno e da escola de educação básica, essa é uma condição indispensável para a implementação da BNCC (p. 15).

Logo, a BNCC não é apenas um documento, uma diretriz, uma base a ser utilizada na construção dos currículos escolares. Considerando a primeira tarefa de responsabilidade da União trazida na SD, a Base também faz parte da estruturação de uma nova Política Educacional para o país. Há aqui algumas questões a serem consideradas além do como a BNCC alcança a Educação Infantil. Passar a BNCC pelo Congresso, por exemplo.

Tendo força de lei, escolas, professores e gestores podem ser implicados, culpabilizados. Para Freitas (2016), se indagarmos por que uma BNCC deve ter a forma de lei, numa matéria técnica e complexa como esta, dirão que é para “garantir os direitos de aprendizagem das crianças”. Não creio que esta resposta seja desonesta. Também não consideramos que seja, entretanto, nossa preocupação como a de Freitas, é o que ela esconde, e não o que ela afirma.

Alinhar a formação inicial e continuada dos professores à BNCC comprova a ideia de mudança de paradigmas na Educação Infantil. Tal transformação afeta diretamente as concepções de infância e criança, uma vez que, os docentes estarão preparados para atender o que determina os campos de experiências no que tange leitura e escrita, que na V3 tem objetivo de escolarização, inclusive com antecipação de alguns conteúdos.



Na verdade, a forma como a Base está sendo construída e todas as ações já em andamento mesmo não estando em vigência, mostra o que está em curso. Uma nova estruturação para todo sistema educacional brasileiro.

Na Educação Infantil, observa-se as mudanças mais severas, porque não se trata só de reestruturação pedagógica, divisão do agrupamento por idade, muda a essência, muda a cultura, a forma como a criança será olhada e tratada, ainda que a BNCC, não traga isso explicitamente, é o que provavelmente acontecerá, uma vez que, a pré-escola está implicada pelo Pacto Nacional pela Alfabetização na idade certa - PNAIC (2017), que muitos municípios já aderiram, inclusive Salvador/BA.

Crianças de 4 e 5 anos, mesmo as menores, passaram muito mais tempo sentadas com atividades que podem extinguir o tempo do brincar e do criar desconsiderando estudos, pesquisas sobre a temática. Muito incoerente com um documento que diz:

SD10: Valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social e cultural para entender e explicar a realidade (fatos, informações, fenômenos e processos linguísticos, culturais, sociais, econômicos, científicos, tecnológicos e naturais), colaborando para a construção de uma sociedade solidária (p. 20)

De que forma a mudança dos paradigmas da Educação Infantil está contemplada nesta SD? De nenhuma maneira, concordamos plenamente com o que diz este recorte. A Base em si não é o problema, a questão é que, as ações em curso com base na BNCC destoam completamente de afirmações como as trazidas acima.

As Diretrizes curriculares para primeira etapa da educação brasileira concebem as crianças como sujeitos de direitos. Em função disso, suas características devem ser respeitadas, esse é um dos principais pilares que explicam a determinação de que a pré-escola não é para antecipação da escolarização, isso não é a negação do processo de aprendizagem, ou de função das unidades de ensino infantil. Já vimos em Arroyo (2012), como as crianças eram vistas antes da conquista dos direitos, logo a proposta de escolarização da V3 é um retrocesso, desconsidera e desrespeita todo esse conhecimento historicamente construído, não considera os aspectos sociais, culturais e nem mesmo os processos linguísticos. Dessa forma, o recorte com premissas tão significativas não passa de texto de efeito para um público sem senso ou capacidade de análise crítica.



Assim como a sequência analisada acima, a seguir traz um texto cuja compreensão pode confundir. Dito isso, se faz necessário explicar que não defender a antecipação de conteúdos da etapa posterior para o ensino infantil não significa a defesa de uma ação educativa sem efetividade. A Educação Infantil que temos é compreendida convenientemente de forma equivocada pela V3, conseqüentemente o conceito de criança:

SD11: Essa concepção de criança como ser que observa, questiona, levanta hipóteses, conclui, faz julgamentos e assimila valores e que constrói conhecimentos e se apropria do conhecimento sistematizado por meio da ação e nas interações com o mundo físico e social não deve resultar no confinamento dessas aprendizagens a um processo de desenvolvimento natural ou espontâneo. Ao contrário, reitera a importância e necessidade de imprimir **intencionalidade educativa** às práticas pedagógicas na Educação Infantil, tanto na creche quanto na pré-escola (p. 34).

A Diretriz Curricular para Educação Infantil não permite dúvidas sobre a sistematização do exercício pedagógico nas instituições escolar infantil. Toda ação pedagógica em sua essência traz uma intenção, uma vez que o currículo não é um elemento inocente e neutro. Dessa forma, a interpretação de que a Educação Infantil nos moldes vigentes não tem intencionalidade educativa e que as aprendizagens estão atreladas a um processo de desenvolvimento natural e espontâneo está em dissonância com as pesquisas na área de Educação Infantil.

A concepção de criança trazida na sequência e as características enumeradas não são confinadas num processo de desenvolvimento espontâneo ou natural, são utilizadas como forma de potencializar a aprendizagem das crianças. Logo, a insinuação de que o ensino infantil é espontaneísta e de que a Base imprime intencionalidade educativa, é um argumento usado para justificar a escolarização e transformar a Educação Infantil em Ensino Fundamental. De acordo Diane Ravitch (2015), pesquisador da educação na Universidade de Nova York, um estudo intitulado “É o jardim de infância a nova primeira série?”, evidencia como o efeito nocivo que a pressão por antecipar conteúdos, aprendizagens e habilidades mudam os paradigmas da Educação Infantil e conseqüentemente as concepções de infância e criança. Os professores passam a exigir resultados em prazos estabelecidos, avaliações antecipadas o que levam os docentes a manter as crianças mais tempo sentadas tirando o direito e o tempo de brincar.



A proposta de escolarização feita pela Fundação Lemann e acatada pela BNCC, conforme nos diz Freitas (2015), induz a uma febre para “aproveitar janelas de desenvolvimento” criadas por teorias duvidosas de como as crianças se desenvolvem e construíram um mercado milionário para empresas educacionais.

SD09: A intencionalidade do processo educativo pressupõe o **monitoramento das práticas pedagógicas** e o acompanhamento da aprendizagem e do desenvolvimento das crianças. O monitoramento das práticas pedagógicas fundamenta-se na observação sistemática, pelo educador, dos efeitos e resultados de suas ações para as aprendizagens e o desenvolvimento das crianças, a fim de aperfeiçoar ou corrigir suas práticas, quando for o caso (p. 35)

Em relação à intencionalidade, os documentos obrigatórios para todas as escolas comprovam que já existe, no Brasil a educação é regulamentada pelo Estado, todas as unidades de ensino, público ou privado, para funcionar precisam submeter aos Conselhos de Educação documentos que comprovam a intencionalidade da proposta pedagógica, seus projetos, concepção de currículo e matriz curricular, com o monitoramento não é diferente. Não acreditamos que o MEC, órgão responsável pela construção de parâmetros e diretrizes que determinam até como avaliar nossas crianças, não tenha conhecimento disso. Logo, em questão aqui, é a intencionalidade da V3.

Nenhuma escola autorizada de Educação Infantil trabalha com teorias espontaneístas. A ação pedagógica é sistematizada, fundamentada, assim como seu processo avaliativo com observações criteriosas e sistemáticas, além de portfólios, relatórios dentre outras, reiteramos aqui que não há ação educativa neutra ou sem intencionalidade, muito menos o interesse das organizações e grupos empresariais numa participação tão ativa no processo de elaboração da BNCC, possivelmente a universalização da pré-escola a partir de 2016, o que legalmente obrigará mais investimento no segmento tenha aguçado a preocupação com tais questões para Educação Infantil.

Outro aspecto importante acerca das intenções dos grupos empresariais em relação à BNCC é o monitoramento, que em nossa interpretação será a ferramenta para eliminar o diferente, coibir o debate, vigiar as escolas para que não possam contrariar interesses empresariais do grupo no poder.





Por fim, a perspectiva escolarizante e os objetivos mercadológicos pensados para crianças de 4 e 5 anos, não levaram em conta o porquê de professores(as), estudiosos e organizações defenderem que não se antecipe conteúdo ou objetivos do Ensino Fundamental para a Educação Infantil, não acreditamos que seja pelo desconhecimento de estudos como o de Erika Chistakis (2015), que mostrou que teste de pressão para que as crianças aprendam a ler, trouxe mudança, mas não para melhor. Esqueceram-se de considerar pesquisas que desaconselham veementemente a escolarização para crianças de 4 e 5 anos adotada pelo Base Nacional Comum Curricular em sua versão final.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Longe de serem finais nossas considerações, objetivamos abrir debates, fomentar o enfrentamento e as discussões sobre a proposta curricular da Base Nacional Comum Curricular para Educação Infantil brasileira, a fim de contribuir para a construção de um currículo democrático, justo e igualitário. A proposta curricular para Educação Infantil na BNCC, ao dizer que não tem intencionalidade pedagógica no ensino infantil praticado hoje, está defendendo uma concepção de currículo para nossas crianças cuja centralidade é instrucional em detrimento do brincar, essência da infância. Além disso, percebe-se o alinhamento das políticas em curso para escolarizar o ensino infantil.

Nas análises dos recortes discursivos foram perceptíveis que a concepção de criança e infância na última versão da BNCC, tem de fato perspectiva de escolarização em atendimento ao que dita a indústria da educação, que muitos dos componentes da ONG Movimento pela Base têm estreita relação. Nesse sentido, a formação ideológica em que esses discursos estão pautados revelam interesses alheios aos da educação, cuja finalidade é mercadológica e o objetivo é lucro, a alma da sociedade capitalista.

A escolarização da Educação Infantil traz todos os prejuízos discutidos ao longo do texto para reafirmar propósitos neoliberais de concepção de educação e de sociedade. Nesse sentido, a Base opera como oportunidade de padronizar o currículo das escolas, ou seja, uniformizar o que os alunos brasileiros devem aprender em cada etapa da educação básica. Tais percepções se assentam no discurso de diminuir as desigualdades educacionais e melhorar a qualidade da educação, conforme os argumentos da ONG-



Movimento pela Base, que baseada nisso defende a educação como solução para as desigualdades sociais. Desse modo, aborda a pobreza como uma escolha, uma decisão que depende da força do querer/da vontade do sujeito, concentrando uma visão moralizante da condição imposta pelo modelo de sociedade capitalista.

Nessa perspectiva, a proposta de educação pautada pela BNCC não contempla as especificidades, a diversidade, a pluralidade cultural dos filhos da classe trabalhadora. Uma vez que são vistos como sujeitos que ocuparão postos subalternos no mundo do trabalho e, desse modo, reproduzem um modelo de sociedade excludente. Essas premissas conduzem a elaboração da proposta para escolarizar as crianças incutindo a ideia de que devem aprender a ler e escrever o quanto antes. É preciso elucidar que o currículo padronizado não garante a mesma aprendizagem, nem na mesma proporção para todos.

Quanto ao monitoramento o propósito não é outro, senão culpabilizar e criminalizar a escola, ele será a ferramenta/arma de controle dos interesses empresariais que comercializam educação pública lucrando com a venda de seus pacotes de produtos e serviços. A proposta da BNCC para reformulação dos currículos na Educação Infantil tem intenções para além da alfabetização das crianças da periferia brasileira, desconsiderando os efeitos deletérios de uma escolarização precoce, conforme apontam os estudos e pesquisas.

## REFERÊNCIAS

ANPED. **Documento expõe ações e posicionamentos da ANPED sobre a BNCC.** Disponível em: [http://www.anped.org.br/sites/default/files/images/a\\_anped\\_e\\_a\\_bncc\\_versao\\_final.pdf](http://www.anped.org.br/sites/default/files/images/a_anped_e_a_bncc_versao_final.pdf) Acesso em 24 de set 2017.

APPLE, Michel W; BURAS, Kristen L. **Currículo, poder e lutas educacionais:** com a palavra, os subalternos. Porto Alegre, Artmed. 2008.

ARROYO, Miguel G. **Currículo, território em disputa:** 4. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

BRASIL. **BNCC:** BNCC deve virar lei no Congresso. Disponível em: <https://avaliacaoeducacional.com/2017/09/28/bncc-deve- virar-lei-no-congresso/> Acesso em 02 de out de 2017.



BRASIL. **BNCC**: Documento de Comissão de Foramação/ UNICAMP. Disponível em: [https://avaliacaoeducacional.files.wordpress.com/2017/09/bncc-manifestao-unicamp-2017\\_09\\_11.pdf](https://avaliacaoeducacional.files.wordpress.com/2017/09/bncc-manifestao-unicamp-2017_09_11.pdf) Acesso em 21 de set de 2017.

BRASIL. **BNCC**: Uma Base para o gerencialismo – populista. Disponível em <https://avaliacaoeducacional.com/2017/04/07/bncc-uma-base-para-o-gerencialismo-populista/>. Acesso 12 de out de 2017.

BRASIL. **BNCC**: versão III para a educação infantil é criticada. Disponível em: <https://avaliacaoeducacional.com/2017/04/25/bncc-versao-iii-para-a-educacao-infantil-e-criticada/>. Acesso em 12 de out de 2017

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **Base nacional comum curricular**. Brasília, DF, 2017. Disponível em: [basenacionalcomum.mec.gov.br/a-base](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/a-base). Acesso em: 20 de ago de 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de educação Básica. **Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Infantil**. Brasília, DF. 2010.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de educação Básica. **Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Básica**. Brasília, DF. 2013.

FREITAS, Luis Carlos. **BNCC**: ABdC divulga documento. Disponível em: [https://avaliacaoeducacional.files.wordpress.com/2017/09/documento-associac3a7c3a3o-brasileira-de-curriculo\\_vf\\_ok.pdf](https://avaliacaoeducacional.files.wordpress.com/2017/09/documento-associac3a7c3a3o-brasileira-de-curriculo_vf_ok.pdf) Acesso em 26 de nov de 2017.

FREITAS, Luis Carlos. **BNCC**: Educação Infantil está virando Ensino Fundamental. Disponível em: <https://avaliacaoeducacional.com/2015/12/20/educacao-infantil-esta-virando-ensino-fundamental/> Acesso em 13 set de 2017.

MÉSZÁROS, Istvan. **A Educação para além do capital**. São Paulo, Boitempo. 2005.

MOREIRA, Antonio Flavio; TADEU, TOMAZ. Currículo, cultura e sociedade: 12 ed. São Paulo, Cortez. 2011.

ORLANDI, Eni P. **Análise de Discurso**: princípios e procedimentos: 11º ed. Campinas, SP. Pontes Editores. 2013.

OXFAM, Brasil. **Relatório**. A distância que nos une: um retrato das desigualdades brasileiras. Disponível em: [www.oxfam.org.br](http://www.oxfam.org.br). Acesso em 19 de out de 2017.

REGO, Tereza Cristina (Org.). **Currículo e Política Educacional**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.



## **CAPÍTULO XIV**

### **AS FORMAS DE LINGUAGEM NA LITERATURA INFANTIL NO ENSINO APRENDIZAGEM**

**João Veras Félix Neto<sup>68</sup>; Raimundo Cazuzza da Silva Neto<sup>69</sup>;  
Iracilda Cazuzza da Silva dos Santos<sup>70</sup>; Franczy Glede Cazuzza Lima<sup>71</sup>.**  
**DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2023.07-14**

**RESUMO:** O referido artigo tem como objetivo mostrar a importância da literatura infantil no processo de desenvolvimento da leitura e da escrita do estudante, compreendendo o mundo literário, participando de diferentes formas da vida cotidiana do estudante, ampliando assim a leitura e a escrita. Reconhecer que a escrita é uma representação gráfica da fala na transposição de conteúdos na sala de aula. Descrevendo as competências e habilidades adquiridas pelo estudante propondo atividades e dinâmicas que envolvam a leitura e a escrita através de diferentes tipos de linguagens.

**PALAVRAS-CHAVE:** Linguagem. Literatura. Formas. Ensino. Aprendizagem.

#### **FORMS OF LANGUAGE IN CHILDREN'S LITERATURE IN TEACHING AND LEARNING**

**ABSTRACT:** This article aims to show the importance of children's literature in the student's reading and writing development process, understanding the literary world, participating in different forms of the student's daily life, thus expanding reading and writing. Writing is a graphic representation of speech in the transposition of contents in the classroom. Describing the skills and abilities acquired by the student, proposing activities and dynamics that involve reading and writing through different types of languages.

**KEYWORDS:** Language. Literature. Shapes. Teaching. Learning.

---

68Graduado em Licenciatura Plena em Letras – Habilitação em Língua Portuguesa e Inglesa e literatura, pela UEMA, Universidade estadual do Maranhão, Especialista em Língua Portuguesa e Gestão e orientação escolar, professor da rede pública estadual e municipal do Maranhão, e-mail: Jose.neto.90@hotmail.com

69Mestrando do MNPEF- Mestrado Nacional Profissional Em Ensino de Física Pelo IFMA-(Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão), Conceito Capes 05, (2023-2024). É Bolsista da (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) CAPES. Possui Graduação Em Licenciatura Em Ciências - Matemática Pela (UEMA), Universidade Estadual do Maranhão, Possui Graduação Em Licenciatura Plena em Física Pela UNICSUL - (Universidade Cruzeiro Do Sul), Graduação Em Bacharelado em Administração - (Faculdade Maranhense – FAM), Professor de Matemática e Física da Seduc -MA e SEMED., Endereço para acessar este Cv: [Http://Lattes.Cnpq.Br/7529687876362549](http://lattes.cnpq.br/7529687876362549), Orcid: [Https://Orcid.Org/0009-0001-2352-6027](https://Orcid.Org/0009-0001-2352-6027) Citações Bibliográficas CAZUZA DA SILVA NETO, RAIMUNDO. E-Mail: Profnetocazuza@Hotmail.Com

70 Graduada em Licenciatura Plena em Letras – Habilitação em Língua Portuguesa, pela UEMA, (Universidade Estadual do Maranhão), Especialista em gramática e literatura, pela FLATED, (Faculdade Latino-Americana de Educação), é coordenadora pedagógica da SEMED, secretaria municipal de Educação de Peritoró – MA, é professora da rede pública municipal e estadual do Maranhão. E-mail: iracildazuza@hotmail.com

71 Graduada em Licenciatura Plena em Letras – Habilitação em Língua Portuguesa, pela UEMA, (Universidade Estadual do Maranhão), Especialista em Docência do ensino Superior, é gestora pedagógica da escola estadual Centro de Ensino João Mohana, na cidade de Peritoró-MA, é professora da SEMED, secretaria municipal de Educação de Peritoró – MA, é professora da rede pública municipal e estadual do Maranhão -SEDOC -MA, E-mail: francycazuza@hotmail.com



## INTRODUÇÃO

A escola tem representado, para a maioria dos estudantes, a única oportunidade de contato com obras literárias, uma vez que a história de leitura deles, dos alunos, revela, quando muito, opção por tipos de gêneros textuais omitindo os literários.

Na linguagem do cotidiano, o homem faz uso da linguagem verbal e não verbal para se comunicar. Neste sentido, se a leitura parecer uma experiência interessante e válida, terá papel fundamental na formação integral do ser humano. Linguagem é o sistema através do qual o homem comunica suas ideias e sentimentos, seja através da fala, da escrita ou de outros signos convencionais.

Para Zilberma (2003, p. 46):

A linguagem que é o mediador entre a criança e o mundo, de modo que, proporcionado pela leitura, um alargamento do domínio linguístico, a literatura preencherá uma função de conhecimento; o leitor relaciona-se com a formação da compreensão do fictício, com função específica da fantasia infantil com a credulidade na história e a aquisição do saber.

Para a autora, a capacidade de ler é de importância tão singular para a vida de uma criança na escola, uma vez que a experiência na aprendizagem da leitura desenvolve a capacidade intelectual do indivíduo, devendo fazer parte de seu cotidiano e desenvolvendo a criatividade e a sua relação com o mundo externo. Faz-se necessário a formação de conceitos, sendo esta, por sua vez, dependente dos padrões de interpretação aos alunos oferecidos. No entanto, a linguagem é todo o sistema de sinais que nos permite estabelecer comunicação com outros indivíduos.

A linguagem verbal, entretanto, passou a ser desenvolvida a partir do momento em que o homem julgou necessário criar uma expressão sonora que representasse o próprio elemento.

Quando se fala de linguagens, estão incluídos diversos segmentos como: a linguagem musical, a visual, a artística, a corporal, a escrita, dentre outras. Neste artigo a abordagem do tema está voltada a linguagem oral e escrita. Propomos em sua problemática a seguinte questão norteadora: quais as contribuições da literatura infantil para o desenvolvimento da linguagem oral e escrita nos anos iniciais do ensino fundamental.



Na primeira sessão abordaremos as formas de linguagem na literatura infantil, fazendo baseando-nos em Ivan Ivic e Vygotsky.

Na segunda sessão abordaremos os tipos de linguagens baseado em estudos dos PCNs e na BNCC.

Na terceira sessão abordaremos conceitualmente as formas de leituras aplicadas na educação infantil.

### **AS FORMAS DE LINGUAGEM NA LITERATURA INFANTIL**

Segundo Ivan Ivic (2010) a análise de Vygotsky sobre as relações entre o desenvolvimento e aprendizagem, no caso da aquisição da linguagem, nos conduz a definir o primeiro modelo de desenvolvimento: em um processo natural de desenvolvimento, a aprendizagem aparece como um meio de reforçar esse processo natural, pondo à sua disposição os instrumentos criados pela cultura que ampliam as possibilidades naturais do indivíduo e reestruturam suas funções mentais.

A linguagem é interação, visto que proporciona ao indivíduo a possibilidade de exercer atividade sobre o outro, sobre si mesmo e sobre o mundo. E independente de estímulo: não necessita de alguém para ativá-la. Desta forma, compreende-se que a linguagem é uma atividade essencialmente humana, histórica e social. Se bem conduzida, pode ser uma aliada na luta contra os preconceitos sociais, pois é a partir de seu uso que observamos, compreendemos e interagimos com o mundo natural.

A linguagem libera a criança das impressões imediatas sobre o objeto, oferece-lhe a possibilidade de representar para si mesmo algum objeto que não tenha visto, e mas tenha pensado nele. Com a ajuda da linguagem, a criança obtém a possibilidade de se libertar do poder das impressões imediatas, extrapolando seus limites (VYGOTSKY, 1998, p. 122).

Percebe-se então que é por meio da linguagem que a criança constrói suas ideias, expressa seus sentimentos e suas emoções. A linguagem é um dos fatores determinantes para o desenvolvimento do aluno; é através da linguagem que a criança constrói a representação da realidade na qual está inserida. A língua é um produto da cultura,





também é um instrumento de manifestação dela, que se adapta ao meio e se modifica, conforme variem as necessidades e as condições de seus falantes.

## **DESENVOLVIMENTO DA LINGUAGEM**

A linguagem é tudo, que funcionalidade teria a sociedade se não houvesse comunicação entre as pessoas. Pode-se dizer que tudo existe realmente por causa da linguagem. E para que a criança exercite sua imaginação e criatividade é necessário que ela seja estimulada a contar coisas da sua imaginação, que seja capaz de criar histórias próprias através da linguagem oral.

Na visão de Vygotsky (2006) “a história da aquisição da linguagem oral é a história da formação e do desenvolvimento de expressão na criança”. A escrita é a expressão daquilo que o escritor precisa para expor suas ideias, suas dúvidas, até mesmo seu desabafo.

Muitas palavras trazem uma carga de conhecimentos históricos que se acoplam ao seu significado, moldando, às vezes, de tal maneira o seu sentido que elas passam a ter um cunho preconceituoso, pejorativo. É preciso um cuidado maior, para que o falante não seja o responsável pela perpetuação do preconceito. A língua é um produto da cultura, também é um instrumento de manifestação dela, que se adapta ao meio e se modifica, conforme variem as necessidades e as condições de seus falantes. Na visão de Vygotsky (1984, p. 110): É a linguagem que torna possível o faz de conta, a criação da situação imaginária. A criação não emerge do nada, mas requer um trabalho de construção histórica e participação da criança na cultura. A brincadeira infantil é, assim, um lugar por excelência de incorporação de práticas e exercícios de papéis sociais.

Para despertar na criança a criatividade, a imaginação e o desejo de se expressar oralmente, o professor precisa estar consciente da sua importância para isso. Aplicar atividades que trabalhem a linguagem oral das crianças em sala de aula é necessário na Educação Infantil, pois é nessa fase da infância que as crianças estão desenvolvendo sua fala. E é através da mediação do professor que essas atividades serão bem-sucedidas ou não.



A literatura infantil apresenta conceitos de linguagem e leitura, enfoca a importância de ouvir histórias e do contato da criança desde cedo com o livro e finalmente esboça algumas estratégias para desenvolver o hábito de ler. Torna-se, desse modo, imprescindível. Os professores dos primeiros anos da escola fundamental devem trabalhar diariamente com a literatura, pois está se constitui em material indispensável que aflora a criatividade infantil e desperta a imaginação da criança.

Os livros de literatura devem ser oferecidos às crianças através de uma espécie de coleção de sentimentos e emoções que favorecem o gosto pela leitura. Enquanto forma de lazer e diversão, a literatura infantil tem uma magia e um encantamento capazes de despertar no leitor todo um potencial criativo. É uma força capaz de transformar a realidade quando trabalhada adequadamente com o aluno.

## **TIPOS DE LINGUAGENS**

A literatura infantil é um amplo campo de estudos que pode ajudá-lo nesse aspecto, já que cada livro suscita linguagens diversificadas, que exige do professor conhecimento para saber adequar os livros às crianças, gerando um momento propício de prazer e estimulação para a leitura. Assim, pais e professores têm um papel fundamental nesta descoberta: serem estimuladores e incentivadores da leitura.

A preparação e realização de atividades e exposição oral permitem a articulação de conteúdos da língua oral e escrita, interseção de diferentes áreas do conhecimento. Entendemos que a literatura infantil por colaborar na iniciação da criança no mundo literário a ser utilizada como instrumento que só vem enriquecer o vocabulário do aluno que por sua vez esse venha ter a capacidade de analisar o mundo a sua volta. Dessa forma, a literatura infantil, é provocadora de sentidos e significados.

A Literatura Infantil é um instrumento para estimular a imaginação e a criatividade da criança, na medida em que promove situações para isso, como a brincadeira do faz-de-conta, demonstrando cenas de uma história contada, ou o ato de brincar espontaneamente. Na visão de Vygotsky (1984, p. 110).



Palavras e gestos possibilitam transformar uma coisa em outra. É a linguagem que torna possível o faz de conta, a criação da situação imaginária. A criação não emerge do nada, mas requer um trabalho de construção histórica e participação da criança na cultura. A brincadeira infantil é, assim, um lugar por excelência de incorporação de práticas e exercícios de papéis sociais.

A literatura é um instrumento didático para que a criança consiga sua realização, fazendo com que exercite a imaginação, principalmente para o desenvolvimento intelectual, psicológico e afetivo. E isso, é o que cria situações de estímulo à linguagem oral. Ao mesmo tempo em que a criança se socializa durante as ações que realiza, também vai construindo suas subjetividades e seus significados acerca do mundo em que vive.

A linguagem escrita constitui-se em um sistema de sinais empregados pelos homens há muitos anos com o objetivo de exprimir e transmitir ideias e pensamentos a respeito de determinadas situações. Anteriormente, a escrita, socialmente elaborada e aceita na atualidade, era realizada entre os homens por meio de uma escrita icônica, por pictogramas ou ideogramas.

Segundo (HIGOUNET, 2003, p. 9).

A escrita faz de tal modo parte de nossa civilização que poderia servir de definição dela própria. Todas as nossas sociedades baseiam-se sobre o escrito... Acesso direto ao mundo das ideias reproduz bem a linguagem articulada, permite ainda apreender o pensamento e fazê-lo atravessar o espaço e o tempo.

A escrita foi criada com intuito de facilitar a comunicação entre os seres humanos e atender às necessidades práticas de informação. A escrita, desde a antiguidade, datando de 3500 a.C, existem relatos de ser a escrita ainda mais antiga do que se imagina, existe para formar o sistema alfabético, que representa o meio linguístico que hoje utilizamos. Desta forma, o desenvolvimento da escrita faz parte de nossa existência, pois permite transcrever o nosso processo linguístico baseado nos documentos escritos por nossos ancestrais.

Sendo assim, ressalta-se que quando uma criança escreve ou acredita que escreveu um conjunto de palavras, que não tenha sido resultado de uma cópia, está nos oferecendo um valioso documento que necessita ser interpretado para ser avaliado.



Para Vygotsky (1988, p. 143), o aprendizado da escrita é um processo complexo que é iniciado para criança “muito antes da primeira vez que o professor coloca um lápis em sua mão e mostra como formar letras”. A comunicação da criança está por trás de gestos, da fala, do desenho e da brincadeira. E, igualmente, a criança que quer se comunicar precisa estar por trás da mão que escreve. A escrita inicia-se antes mesmo da escolarização, como foi relatado pelo autor, o indivíduo aprende no seio familiar no qual está inserido com uma perspectiva de necessidades para a comunicação. Fátima Alves (2009 p. 117) afirma: “A escrita é composta por uma sequência de letras, ou símbolos gráficos, que correspondem a uma sequência sonora também. No convívio social a criança deve poder realizar essa correspondência para poder ler”.

É nesse momento que entra a necessidade de preparar a criança para entrar no mundo da escrita. Essa etapa é de suma importância para seu desenvolvimento escolar. Tem como objetivo preparar e auxiliar o educando a receber suas atividades de maneira que consiga desempenhá-las sem muitas dificuldades para isso, ele desenvolve o sistema silábico, a compreensão do sistema alfabético, que é a relação entre o fonema e o grafema, trabalhando, assim, a construção das palavras e frases (CUNHA, 1997, p. 100).

Parece-nos fundamental alertar para a relatividade dessas informações. Os limites apresentados são teóricos. Na realidade cada criança tem seus próprios limites num desenvolvimento peculiar definido por muitos diferentes fatores. Mais do que conhecer as fases do desenvolvimento infantil, importa conhecer a criança, sua história, suas experiências e ligações com o livro.

Os professores precisam observar se os alunos conseguem ler e escrever as palavras corretamente; ler de maneira compreensiva para que haja um entendimento na hora da escrita, para isso, o conhecimento de pontuação é essencial para uma boa leitura. O uso da literatura infantil na sala de aula é um recurso que possivelmente irá contribuir no desenvolvimento intelectual, emocional e cognitivo do aluno. É através dessa relação com os livros didáticos e literatura infantil que o indivíduo tem melhor desempenho na escrita e na leitura. Torna-se mais inteligente, conhece todas ou quase todas as regularidades ortográficas.



## LEITURA

Uma boa leitura formará cidadãos críticos e reflexivos, que possam transformar a realidade em que vivem. A leitura facilita o desenvolvimento da inteligência, interação e é fonte de divertimento e prazer. Vale ressaltar que a leitura oportuniza situações, nas quais as crianças possam interagir em seu processo de construção do conhecimento possibilitando, assim, o seu desenvolvimento e aprendizagem.

O universo da leitura não deve ser compreendido somente como recurso para a alfabetização, mas, também, como um instrumento que permite a interpretação e a compreensão daquilo que se lê. Dessa forma, acredita-se que os alunos devam utilizar a linguagem como instrumento de aprendizagem escolar e social.

CUNHA (2006, p. 51) diz que,

A ideia de que a leitura vai fazer um bem à ou jovem leva-nos a obrigá-los a ler, como lhes impomos a colher de remédio, a injeção, a escova de dente, a escola. Assim é comum o menino sentir-se coagido, tendo de ler uma obra que não lhe diz nada [...] sendo punido se não cumprir regras [...] E tortura sutil e sem marcas [...], de não nos damos conta.

A leitura é uma forma de recreação muito importante para a criança, principalmente para o seu desenvolvimento intelectual, psicológico e afetivo. Esta desempenha papel fundamental na vida da criança, pela riqueza de motivações, sugestões e de recursos que oferece ao seu desenvolvimento (Morais, 2009, p. 117).

A leitura significa muito mais do que um simples processo, pelo qual uma pessoa decifra os sinais ou símbolos, como, por exemplo, as palavras e as letras, e reproduz o som. Ela sabe ler quando compreende o que lê, quando retira o significado do que lê, interpretando os sinais escritos.

Dessa forma, a leitura desperta nos estudantes curiosidades de descobrir um mundo que ele ainda desconhece e só passa a conhecê-lo através do contato direto com os livros e a leitura trás essa capacidade de desenvolver o hábito de ler e utilizando a literatura infantil fica ainda mais fácil esse aguç. A criança que lê não tem dificuldade de escrever, de elaborar palavras e frases e até mesmo redigir sua própria história.

É importante, também, deixar que a criança tenha contato com os livros de sua preferência, escolhendo a história que deseja ouvir. É isso que os livros de histórias



infantis oferecem: momentos prazerosos na contação de história com a interação de alunos e professores (CAJAL, 2001, p. 128).

Na sala de aula, alunos e professores constroem uma dinâmica própria, marcada pelo conjunto das ações do professor, pelas reações dos alunos às ações do professor, pelo conjunto das ações dos alunos, das reações do professor às ações e reações dos alunos, pelo conjunto das ações e reações dos alunos entre si, cada um interpretando e reinterpretando os atos próprios e os dos outros.

Assim, com relação à leitura e à literatura infantil, pais e professores devem explorar a função educacional do texto literário: ficção e poesia por meio da seleção e análise de livros infantis; do desenvolvimento do lúdico e do domínio da linguagem; do trabalho com projetos de literatura infantil em sala de aula, utilizando as histórias infantis como caminho para o ensino multidisciplinar (ABRAMOVICH, 2004, p. 143).

Ao ler uma história à criança também desenvolve todo um potencial crítico. A partir daí ela pode pensar, duvidar, se perguntar, questionar [...] pode se sentir inquietada, cutucada, querendo saber mais e melhor ou percebendo que se pode mudar de opinião [...].

Ler é uma atividade de maior significado do que se pensa. É a partir dessa intimidade com os livros de histórias infantis ou com o livro didático que a criança interioriza, desperta a imaginação, o interesse, a curiosidade, a observação.

E exterioriza seus sentimentos e estímulos. Conforme SILVA (1992, p. 57) “bons livros poderão ser presentes e grandes fontes de prazer e conhecimento. Ao descobrir estes sentimentos desde bebezinhos, poderá ser uma excelente conquista para toda vida”.

O contato da criança com os livros pode acontecer muito antes do que os adultos possam imaginar. Nas crianças pequenas, um livro de história infantil desperta o interesse pelas cores, figuras e formas. Nesse momento, devemos respeitar essas descobertas, porque mais tarde essas crianças darão respostas a essas cores e formas, identificando-as e nomeando-as. A partir daí ela começa a gostar dos livros, percebe que eles fazem parte de um mundo fascinante, onde a fantasia apresenta-se por meio de palavras e desenhos;





de um mundo ficção que só elas podem internalizar e externalizar suas percepções. Explica CUNHA (1995, p. 47).

(...) a leitura é uma forma altamente ativa de lazer. Em vez de propiciar, sobretudo repouso e alienação (daí a massificação), como ocorre com formas passivas de lazer, a leitura exige um grau maior de consciência e atenção, uma participação efetiva do recebedor – leitor. Seria, pois, muito importante que a escola procurasse desenvolver no aluno formas ativas de lazer – aquelas que tornam o indivíduo crítico e criativo, mais consciente e produtivo. A literatura teria papel relevante nesse aspecto.

É bem verdade que, se a criança for estimulada desde cedo a ouvir histórias em sala de aula e em casa, sem dúvida, será no futuro um leitor reflexivo. É preciso que as crianças tenham acesso aos livros, pois, independentemente de serem poucos os que leem, a leitura não deixou de ser o meio ideal para a transmissão das ideias e para a expressão dos sentimentos, possibilitando a extensão e profundidade por parte de quem escreve; despertando o gosto pela leitura e pela produção de textos pois, é tarefa de todos os que se preocupam com a aprendizagem e com a cultura em geral.

A leitura é uma das atividades permanentes na vida humana, mas essa atividade deve ser exercida desde cedo pelos pais e educadores, estimulando de várias formas e, também, incentivando a criança ir ao encontro de seus interesses, recomendando leituras e não impondo o gosto do mediador (adulto) na seleção de textos. Assim, para incentivar o prazer pelo ato de ler desde a infância, a leitura é uma atividade pra toda vida.

## **METODOLOGIA**

O presente trabalho baseia-se na abordagem qualitativa, iluminada por princípios da pesquisa de campo, a qual se caracteriza pela vivência direta do pesquisador na realidade estudada, visando conhecê-la melhor. A pesquisa é de cunho qualitativo, considerando-se a complexidade e singularidade do fenômeno a ser estudado. Minayo (1994) acrescenta que a abordagem qualitativa “(...) aprofunda-se no mundo dos significados das ações e relações humanas, um lado não perceptível”.



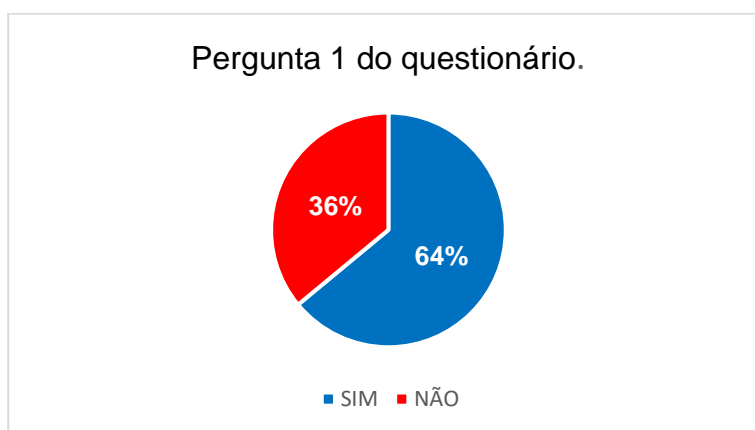
## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados coletados foram analisados seguindo as orientações da abordagem qualitativa, pois segundo Minayo (1994 p. 30,31). A contribuição da abordagem qualitativa para a compreensão do social pode ser colocada como teoria e método.

Sabemos que ao contar uma história, algo produtivo se materializa na linguagem; percebe-se que as crianças entram em contato com o vocabulário do autor, que é diferente do dela e que amplia o seu próprio. Com a finalização dos questionários, o conteúdo adquirido foi transcrito. Após a transcrição, os dados foram organizados em categorias para a análise. Gil (2002, p. 134) explica que “a categorização consiste na organização dos dados de forma que o pesquisador consiga tomar decisões e tirar conclusões a partir deles”.

O gráfico da figura 1, a seguir demonstra uma análise sobre a aplicação do primeiro questionamento a ser analisado foi sobre o tipo de atividade realizada na sala de aula visando o desenvolvimento das habilidades orais, escritas e da leitura? 64% dos docentes responderam que sim, realizam atividades no que se refere à literatura infantil, como leitura individual e interpretação de texto.

Figura 1 – gráfico tipo de pizza.



Fonte: própria.

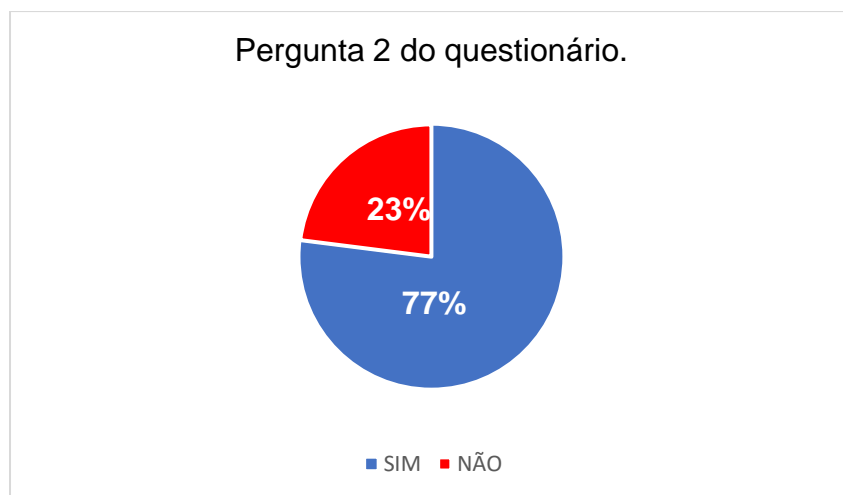
Entretanto o primeiro questionamento demonstra que 36% dos entrevistados, não realizam essa prática de leitura em sala de aulas, mas que realizam escritas e não simultaneamente leitura e escrita conjuntamente, os números dessa primeira análise responde o porque os governos devem investir na base que é a educação infantil, é na



base que deve acontecer o letramento na língua materna, na matemática e nas ciências, portanto preparar professores, dando suportes e reciclagens é necessário e urgente, cabe à escola proporcionar, motivar a leitura e a comunicação. Nossas crianças de hoje serão os futuros jovens do amanhã.

Quando foi perguntado - Você utiliza a Literatura Infantil em sala como agente auxiliador no processo de formação do desenvolvimento do hábito da leitura em seus alunos? As respostas geraram um gráfico demonstrando que 100 % dos professores entrevistados afirmaram que utilizam a literatura infantil para desenvolver o hábito da leitura.

Figura 2 – gráfico de pizza.



Fonte: própria

Analisando quantitativamente as porcentagens do gráfico, onde foi perguntado se o professor utiliza a literatura infantil em sala de aula como agente auxiliar no processo de formação do desenvolvimento do hábito de leitura com seus alunos? 23% responderam que não utilizam e 77% utilizam, leitura e, principalmente, quando traçam paralelo com livro didático como agente auxiliador.

Percebe-se na prática dos professores entrevistados que eles sabem da importância e das contribuições da literatura infantil para o desenvolvimento da linguagem oral, escrita e leitura nos anos iniciais do ensino fundamental. Ficou constatado, também, que todos os docentes utilizam essas ferramentas para facilitar a aprendizagem dos estudantes, que muitas vezes os desmotivam. Pois o único recurso utilizado é o livro didático, recurso



pouco atrativo às crianças na faixa etária dos seis aos dez anos, período em que ainda necessitam dos recursos concretos e semi-concretos para aprender, em função de ainda apresentarem dificuldades na capacidade de abstração.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os objetivos da temática são de Investigar as contribuições da literatura infantil no desenvolvimento da leitura e da escrita no ensino nos anos iniciais do fundamental; Compreender como é a prática de leitura de histórias infantis nos anos iniciais do ensino fundamental; Desenvolver atividades com os alunos estimulando-os a prática da leitura e da escrita com o uso da literatura infantil em sala de aula; Identificar estratégias utilizadas pelos professores para desenvolver a linguagem oral e escrita nas séries iniciais do ensino fundamental, utilizando a literatura infantil no contexto escolar.

Estando este embasado na LDB, Constituição Federal e PCNs, ABNCC, com a finalidade da preparação do educando para que continue aprendendo, coerente com a concepção de educação continuada como processo permanente de aprendizagem ao longo da vida. Com os procedimentos metodológicos que traz a seriedade deste trabalho, deu-se início com uma pesquisa bibliográfica e finalizou com aplicação de questionários aos professores.

Em linhas gerais, na Educação básica, a temática exerce um papel fundamental no desenvolvimento dos estudantes, e por fazer parte de sua rotina, merece atenção e um estudo referente de como utilizar este recurso pedagógico de maneira adequada. A partir disso, foi o que de fato pretendemos com esta pesquisa, oferecer aos colegas professores(as), contribuições para utilizar as histórias infantis, a fim de trabalhar os valores morais apresentados, gerando uma discussão moral na sala de aula.

Portanto, temos a intenção de refletir sobre a nossa prática pedagógica utilizando a literatura infantil na sala de aula, essa temática nos levou a constatar que os estudantes se encantam ao ouvir o professor contar uma história a partir do objeto livro. E esse encantamento fica mais nítido quando os elementos constituintes da história escolhida guardam relação com os estudantes.



## REFERÊNCIAS

- ABRAMOVICH, Fanny. **Literatura Infantil: Gostosuras e Bobices**. 5ª Edição. São Paulo: Scipione, 1997.
- ABRAMOVICH, F. **Literatura Infantil: gostosuras e bobices**. 5. ed. São Paulo: Scipione, 2004. Coleção Pensamento e Ação no Magistério.
- ABRAMOVICH, Fanny. **Literatura infantil: Gostosura e bobices**. São Paulo: Scipione, 2008.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Língua Portuguesa**. Brasília: MEC/SEF, 1997.
- CAGNELLI, Sueli de Souza. **Livro que te quero livre**. 2ª Edição. São Paulo: Nórdica, 1986.
- BRASIL. Base Nacional Comum Curricular: **Educação é a base**. Versão Final. Ministério da Educação: Brasília, 2017. Disponível em: <http://www.observatoriodoensinomedio.ufpr.br/wpcontent/uploads/2017/04/BNCC-Documento-Final.pdf>. Acesso em: 28 agosto de 2023.
- CUNHA, Maria Antonieta Antunes. **Literatura infantil: Teoria e prática**. 15. ed. São Paulo: Ática, 1995.
- FONSECA, Luiz Almir Menezes. **Metodologia Científica ao alcance de todos**. 3. ed. Manaus: Valer, 2008.
- GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. Petrópolis: Vozes, 2002.
- HIGOUNET, Charles. **História concisa da escrita**. 10. ed. São Paulo: Parábola Editorial, 2003.
- MINAYO, M.C.S. **O desafio do conhecimento científico: Pesquisa Qualitativa em Saúde**. 2. ed. SP-RJ: Hucitec-Abrasco. 1994.
- VYGOTSKY, Lev Semyonovitch. **A formação social da mente**. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1984 [1930].
- VYGOTSKY, Lev Semyonovitch. **A formação Social da Mente**. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1988.
- VYGOTSKY, Lev Semyonovitch. **Teoria e método de psicologia**. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1996.
- ZILBERMAN, Regina. **A literatura Infantil na Escola**. 11 ed. rev. atual e ampl. São Paulo: Global, 2003.



## CAPÍTULO XV

### LUDICIDADE EM AULAS DE MATEMÁTICA NO 2º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL I

Maria Anunciação Vieira da Silva Medeiros<sup>72</sup>.

DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2023.07-15

**RESUMO:** Este trabalho insere-se no campo da ludicidade, e os questionamentos que originaram esta pesquisa foram: Qual a importância da ludicidade nas aulas de Matemática? Onde encontramos a matemática? Por que ela é importante logo nos anos iniciais do Ensino Fundamental? Partindo desses questionamentos, decidiu-se pesquisar sobre textos ou documentos que tratem sobre a importância do estudo da matemática na educação infantil sob o viés da ludicidade, sendo estes: Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) de matemática, Programa Nacional de Alfabetização na Idade Certa (PNAIC), Matemática no dia a dia da educação infantil. Além disso, o interesse por realizar esta pesquisa deu-se devido a observação e a entrevista realizadas com um professor e com os alunos do 2º ano do Ensino Fundamental, da Escola Municipal Vereador João Medeiros Lopes, em Itajá/RN. A pesquisa aponta que durante as aulas de matemática, as crianças aprendem noções relacionadas ao desenvolvimento da autonomia e da capacidade de pensar e de resolver problemas. Os resultados apontam que, por meio da curiosidade, as crianças descobrem o mundo e os conteúdos matemáticos apresentados a elas de forma lúdica, com jogos, músicas etc.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ludicidade. Ensino Fundamental I. Aulas de Matemática.

#### PLAYFULNESS IN MATHEMATICS CLASSES IN THE 2ND YEAR OF ELEMENTARY EDUCATION I

**ABSTRACT:** This work is part of the playfulness field, and the questions that originated this research were: What is the importance of playfulness in mathematics classes? Where do we find math? Why is it important in the early years of elementary school? Based on these questions, it was decided to research texts or documents that deal with the importance of the study of mathematics in early childhood education from the perspective of playfulness, which are: National Curriculum Parameters (PCNs) of Mathematics, National Literacy Program in the Right Age (PNAIC), Matemática no dia a dia da educação infantil. In addition, the interest in conducting this research was due to observation and interview conducted with a teacher and with the students of the 2nd year of elementary school, at the Municipal School Vereador João Medeiros Lopes, in Itajá/RN. The research shows that during mathematics classes, children learn notions related to the development of autonomy and the ability to think and solve problems. The results show that, through curiosity, children discover the world and the mathematical contents presented to them in a playful way, with games, music etc.

---

72 Graduanda em Pedagogia, pela Faculdade do Complexo Educacional Santo André (FACESA). E-mail: novinhaitaja@hotmail.com





**KEYWORDS:** Playfulness. Elementary School I. Mathematics classes.

## CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Este artigo trata do tema da ludicidade nas aulas de matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Para a realização da pesquisa, estudamos os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) de matemática, o Programa Nacional de Alfabetização na Idade Certa (PNAIC), *Matemática no dia a dia da educação infantil*, e *Jogo na educação infantil*. Além disso, parte da pesquisa foi realizada durante o estágio supervisionado e estágio de regência na sala de aula do 2º ano do Ensino Fundamental, na Escola Municipal Vereador João Medeiros Lopes, em Itajá/RN.

Dessa forma, este estudo tem como objetivo investigar a contribuição da ludicidade para a aprendizagem da matemática nas aulas do 2º ano do Ensino Fundamental. Com isso conhecer o processo de ensino realizado na aprendizagem e propor sugestões para novos encaminhamentos em relação ao ensino de matemática.

As questões iniciais que nortearam este trabalho são: Qual a importância da ludicidade para o aprendizado nas aulas de matemática, em uma turma do 2º ano do Ensino Fundamental? Onde encontramos a matemática? Por que o seu estudo é importante desde os anos iniciais do Ensino Fundamental?

A criança está desde cedo brincando, ao chegar na sala de aula, ela se depara com um novo mundo. A professora deve levar o ensino voltado ao jogo e ao brincar. Assim, com essa metodologia, a criança passa a sentir-se em seu próprio mundo, sendo capaz de desenvolver seus conhecimentos matemáticos, por meio da criação, do imaginar, do fazer de conta.

Dessa forma, a escola passa a funcionar como um laboratório de aprendizagem, permitindo ao aluno experimentar, medir, utilizar, equivocar-se e fundamentalmente aprender. Pois a matemática está à nossa volta, em nosso corpo, em nossa casa, na rua. Isto é, a matemática está em nosso dia a dia. A escola é fundamental para orientar e mostrar como e quando devemos usá-la em nossas vidas. Por isso, ela deve ser ensinada com brincadeiras e jogos que permitam às crianças estabelecer regras, relações, levantar hipóteses e chegar a conclusões.



## FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Desde a época dos nômades, o ser humano vivia em abrigos como cavernas e, para sobreviver, caçava e pescava. Para isso, o simples senso numérico permitiu-lhe perceber as quantidades de modo a suprir suas necessidades. Assim, por exemplo, apenas observando os peixes que haviam pescado, ele sabia se seriam ou não suficientes para a refeição de seu grupo. Da mesma forma, ao coletar um punhado de frutos, ele percebia se estes supririam sua fome. Isso acontecia sem que existissem números e sem uma contagem sistemática como conhecemos hoje. Isso é o que se explicita a seguir:

Com isso podemos dizer que a matemática existe a muitos anos, e que esta é fundamental para o dia a dia da espécie humana, mesmo que eles não soubessem estavam usando a matemática lógica, método usado para suprir a necessidade humana na época em que se encontravam, era o modo de construir boas relações sociais no grupo, de cuidar de todos na necessidade maior, a alimentação (BRASIL, 2014, p. 6).

O “descobrimento” do Brasil para o mundo, foi no ano de 1.500, d.C., pelos portugueses que chegaram até nossas terras, devido um erro de percurso, pretendiam chegar à Índia para comercializar diversas especiarias. A partir de então, novas culturas foram introduzidas aos habitantes indígenas, uma enorme variedade de tribo espalhada por todo o território brasileiro.

Assim, com a chegada de novos costumes e conhecimentos, este território foi completamente modificado por outros povos e culturas. Os índios faziam parte de um povo que vivia em comunidade. Tudo o que existia naquele espaço de convivência era dividido, ou seja, a comida era compartilhada, assim como os acessórios e os trabalhos.

Os colonizadores conheciam um mundo totalmente diferente da cultura indígena, principalmente quando se referia a números, a somas, ou seja, à matemática, conforme é explicitado por Silva (2018, p. 10), em sua monografia.

A imagem e concepção dos termos criança e infância nem sempre existiram da forma que conhecemos e/ou concebemos na atualidade, como esclarecem Seabra e Souza (2017). Estas definições foram se constituindo ao longo dos períodos históricos e variam conforme os costumes, a cultura de cada sociedade e cada época.



Logo, observamos que não há um único conceito de criança e de infância. Assim, quando nos referimos ao ser criança, existem características que são consideradas universais, como a fragilidade, a necessidade de cuidados, a atenção especial, como cuidados físicos, alimentação, higiene etc.

No Brasil, o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), de 1990, considera como criança a etapa que segue até os 12 anos incompletos. Logo, a primeira infância se estenderia até os 7 anos de idade e estaria associada às incapacidades evidenciadas nessa etapa da vida, observando o sentido etimológico do termo infância, conforme as análises apresentadas neste estatuto.

Desde muito pequenas, as crianças aprendem no meio social em que vivem, lugar repleto de fenômenos naturais e sociais que se entrelaçam, provocando-lhes muitas curiosidades. Assim, elas interagem e aprendem com esse meio, fazendo perguntas e procurando respostas às suas indagações. Elas vivem experiências e interações num contexto de valores, ideias e conceitos sobre os mais variados temas a que têm acesso. Assim, observando e questionando sobre os acontecimentos de sua vida, as crianças constroem conhecimentos sobre a matemática, por exemplo, por ser ela parte do cotidiano delas.

Dessa forma, segundo o Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil (RCNEI), de 1998, documento referencial que guia uma reflexão de cunho educacional sobre objetivos, conteúdos e orientações didáticas para os profissionais que atuam diretamente na Educação Infantil.

É comum vermos crianças e adultos dizerem que detestam matemática, isso nos adultos é mais frequente, pelo fato deles terem tido um ensino da mesma forma que os seus professores de matemática também tiveram no passado, um ensino inadequado, ou melhor, uma metodologia tradicional para o ensino da matemática na Educação Infantil.

Geralmente, as referências que o professor tem, em relação a essa disciplina, surgem de sua experiência pessoal. Assim, muitos deles afirmaram que tiveram dificuldades com aquela matemática tradicionalmente ensinada nas escolas, que tinha como objetivo a transmissão de regras por meio de intensa exercitação.



Dessa forma, cabe, então, descobrir novas formas de trabalhar com a matemática, de modo que as pessoas percebam que pensamos matematicamente o tempo todo, resolvemos problemas durante vários momentos do dia a dia, como também somos convidados a pensar de forma lógica cotidianamente. A matemática, portanto, faz parte da vida e pode ser aprendida de uma maneira dinâmica, desafiante e divertida.

## **LUDICIDADE EM AULAS DE MATEMÁTICA**

Ao chegar na escola, a criança se depara com um mundo novo, cheio de letras e números, terá novas experiências com diferentes linguagens. A educação infantil acolhe, orienta e ensina essa criança, pois este espaço é representado a primeira etapa que a criança de dois a cinco anos de idade, é educada em creches e pré-escolas, as quais têm como objetivo conceber a criança como cidadã, sujeito de direitos, ativa o seu processo de construção de conhecimentos, como pode-se observar nos PCNs. “A matemática é um componente importante na construção da cidadania, na medida em que a sociedade se utiliza, cada vez mais, de conhecimentos científicos e recursos tecnológicos, dos quais os cidadãos vêm se apropriando” (BRASIL, 2001, p. 19).

Estando de acordo com a Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, no Capítulo II da Educação básica em seu Art. 29, “a educação infantil, primeira etapa da educação básica, tem como finalidade o desenvolvimento integral da criança até seis anos de idade, em seus aspectos físico, psicológico, intelectual e social, complementando a ação da família e da comunidade”.

Vivemos em um mundo repleto de indagações, as nossas crianças fazem parte dele, pois ele é repleto de fenômenos naturais e sociais, provocando diversas curiosidades nas crianças, pois elas, desde muito cedo, aprendem no cotidiano uma educação voltada aos valores, ideias e conceitos que surgem em seu dia a dia, seja em casa, na rua e/ou na escola. Assim, conforme os PCNs:

Também a importância de se levar em conta o “conhecimento prévio” dos alunos na construção de significados geralmente é desconsiderada. Na maioria das vezes, subestimam-se os conceitos desenvolvidos no decorrer da atividade prática da criança, de suas interações sociais imediatas, e parte-se para o tratamento escolar, de forma esquemática,



privando os alunos da riqueza de conteúdo proveniente da experiência pessoal (BRASIL, 2001, p. 25).

Dessa forma, destaca-se a importância de se trabalhar o primeiro momento da aula com um diálogo, ou seja, realizar uma roda de conversa com os educandos, como é citado por Eliane Reame:

Sentar em roda é um dos privilégios da educação infantil, constituindo-se em um espaço que favorece o autoconhecimento, o conhecimento do outro e das relações entre esses e o mundo que os rodeia. Nesse momento de interação, todos os integrantes do grupo podem se olhar, conversar de maneira informal, trocar ideias, contar novidades ou algum acontecimento que vivenciaram, enfim, participar de uma significativa atividade coletiva de comunicação de modo que todos possam expressar suas ideias, sentimentos, valores, desejos e compreender a expressão das ideias, sentimentos, valores e desejos do outro (REAME, 2012, p. 19).

Nos PCNs (2001, p. 24), podemos encontrar informações referentes aos problemas relacionados ao ensino de matemática, ao o processo de formação do magistério, tanto em relação à formação inicial quanto à formação continuada:

Decorrentes dos problemas da formação de professores, as práticas na sala de aula tomam por base os livros didáticos, que infelizmente, são muitas vezes de qualidade insatisfatória. A implantação de propostas inovadoras, por sua vez, esbarra na falta de uma formação profissional qualificada, na existência de concepções pedagógicas inadequadas e, ainda, nas restrições ligadas às condições de trabalho (BRASIL, 2001, p. 24).

## **PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

A educação infantil é marcada por um período de descobertas e aprendizagens intensas para as crianças, exercendo fortes influências nos níveis de ensino seguintes. Assim, focalizaremos o ensino e a aprendizagem em matemática na educação infantil, pois é um período marcado pela emergência da linguagem, o que resulta em mudanças significativas tanto no âmbito intelectual quanto no afetivo dos educandos, conforme definição a seguir:

O professor é visto como o parceiro privilegiado, justamente porque tem maior experiência, informações e a incumbência, entre outras funções, de tornar acessível ao aluno o patrimônio cultural já formulado pelos homens e, portanto, desafiar através do ensino dos processos de aprendizagem e desenvolvimento infantil (VYGOTSKY apud



REAME, 2012, p. 122).

Dessa forma, temos a intenção de tratar sobre a matemática, os números, como ocorrem as aulas, a aprendizagem, além de observar e analisar a interação entre professor e aluno no durante as atividades lúdicas nas aulas de matemática, uma disciplina que, para muitos, é temerosa. Assim, o jogo e o brincar com a matemática passaram a oferecer um novo sentido aos alunos da educação infantil, pois o educador pode propor possíveis intervenções e realizar uma exploração mais sistemática das propostas de atividades.

Durante a observação de aulas de matemática, em uma turma do 2º ano do Ensino Fundamental I, atentamos para o comportamento, reações e aprendizagem dos conteúdos ministrados, em uma turma de 22 alunos, na Escola Municipal Vereador João Medeiros Lopes, em Itajá/RN. Assim, a observação aconteceu no período de 1 de outubro a 1 de novembro de 2019.

Dessa forma, tivemos a oportunidade de conhecer a rotina desta turma. A professora tem um carisma que impressiona, acolhe todos os seus alunos sempre com um bom dia, realiza a leitura da rotina. Assim os educandos têm conhecimento do que irão estudar durante o dia. Em seguida, todos sentam no chão para a realização da roda de conversa, é uma dinâmica que tem a finalidade do professor ouvir o relato das crianças sobre situações diferentes ou novidades que vivenciaram. E juntos, eles compartilham e realizam experiências.

No primeiro dia de estágio, tivemos a oportunidade de analisar o comportamento do professor, e como ele direcionava as perguntas aos alunos, como realizava a sua fala sobre multiplicação e adição. Isso que o professor faz, para Eliane Reame, tem seus objetivos:

A roda é um espaço para a investigação. Esse é o momento que a roda tem a finalidade de promover o levantamento de hipóteses, a elaboração de conjunturas, o desenvolvimento da imaginação e da observação, a organização de ações para o estudo de algum tema, habilidades essas fundamentais em um processo de investigação. A apresentação do tema de algum projeto e sua discussão são exemplos de atividades que se enquadram nessa função (REAME, 2012, p. 21).

Sendo assim, a descoberta das atividades que as crianças precisam proporciona para a professora realizar uma autoavaliação de seu trabalho pedagógico, levando-a a





refletir sobre as questões dos alunos, principalmente as relacionadas às brincadeiras ou jogos planejados para as aulas de matemática.

A importância dos jogos para uma melhor assimilação nas aulas de matemática é dada ao jogo trabalhado pela professora. O jogo é “colhendo a continha”. A aula aconteceu fora da sala, debaixo de uma árvore, no pátio da escola. Cada aluno colheu uma fruta, nesta fruta estava uma continha de multiplicação ou adição, assim, os alunos respondiam o resultado no quadro branco, ao lado da árvore de matemática. Em cima de um birô, estava um pequeno baú com tampinhas de garrafas pet, também uma cestinha de palha. Todo o material didático estava organizado de acordo com o desenvolvimento do jogo. Esta atividade teve como objetivo resolver operações de multiplicação e adição. A esse respeito, Eliane Reame esclarece:

Na educação infantil, a exploração de jogos e regras tem um papel de destaque no desenvolvimento de capacidades representativas, da criatividade e imaginação, de habilidades de compreensão e expressão, da linguagem oral, de conceitos, entre outros aspectos (REAME, 2012, p. 77).

A professora explicou o jogo e suas regras. Após todas as crianças estarem sentadas debaixo da árvore de matemática, ela explicou a seguinte regra: cada aluno só poderá colher uma maçã por vez, resolve a continha, após encontrar o resultado colocará na mesinha o número de tampinhas que se refere a sua soma, em seguida escreverá no quadro branco ao lado da mesinha, para que os colegas e professora vejam o seu produto final. Estando todos sentados embaixo da árvore de matemática, eles sempre atentos e curiosos, ansiosos para iniciar o jogo.

Imagem 1 – Árvore com o jogo “Colhendo a continha”

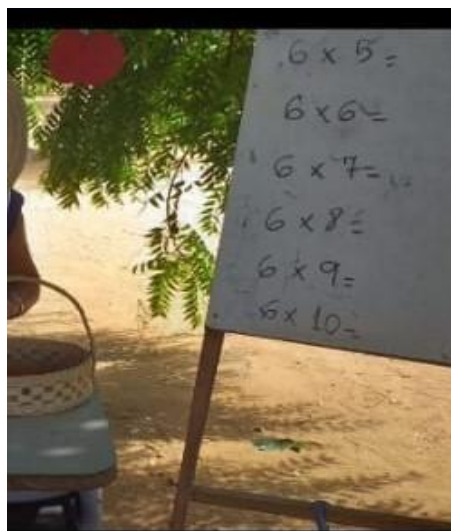


Fonte: Dados da pesquisa (2019).



Ao término das explicações, a professora deu continuidade a brincadeira de aprender matemática. Assim, dois alunos, por vez, iam à árvore colher a maçã, nesse momento cada um estudante colhia sua maçã e a colocava na cestinha. Em seguida, cada estudante ia até a mesinha tentar resolver a conta. Caso o aluno não conseguisse resolver o cálculo, a professora fazia a mediação e ajudava a criança até que ela pudesse chegar ao resultado. Após cada conclusão da conta, os educandos deveriam colocar o valor em tampinhas na mesinha. E a correção do resultado será feita pela professora juntamente com toda a turma.

Imagem 2 – Quadro com as contas



Fonte: Dados da pesquisa (2019).

A escolha desse jogo se deu após a roda de conversa que a professora realiza diariamente na sala de aula. Assim, ela percebeu que os educandos estavam precisando estudar mais sobre multiplicação e adição, pois os alunos ainda não haviam desenvolvido as competências e habilidades adequadas ao ano de estudo.

Dessa forma, a professora buscou, por meio do jogo, uma forma lúdica e prazerosa para ensinar a matemática aos seus alunos. Com isso, observamos que as crianças somavam e multiplicavam de maneira diferenciada. Utilizavam até mesmo os dedos das mãos e dos pés para realizarem cálculos. E, em alguns momentos, usaram também as tampinhas que estavam na mesinha, com isso elas memorizavam rápido e assimilaram bem as contas, alcançando o resultado. Além disso, outro ponto importante foi a relação das crianças com o jogo, os colegas e a professora. Isso é algo importante nessa etapa de



ensino, como declara Eliane Reame:

A proposição de jogos como instrumentos para a aprendizagem matemática depende diretamente da intencionalidade do professor quanto às noções matemáticas selecionadas (apresentação de um conceito ou sistematização de algum conceito) aos objetivos das explorações e as intervenções que ele propõe (REAME, 2012, p. 78).

É fundamental que a professora explique a orientação corretamente, e com calma, pois estamos trabalhando com crianças, que podem estar ansiosas e inquietas. Assim, percebemos que os alunos estavam gostando do jogo, da brincadeira. Eles queriam se vestir como os agricultores, utilizando chapéu de palha, cesta de palha etc.

Dessa forma, a aula tornou-se prazerosa, com muitas risadas. Alguns alunos eram filhos de agricultores e tinha o maior prazer em falar da profissão de seus pais, inclusive umas crianças comentaram: *“quando eu crescer, quero ser agricultor, como o meu pai!”*. Assim, a professora sempre atenta para cada dúvida e acerto dos educandos durante o desenvolvimento do jogo, para conhecer a potencialidade e a adequação de uma dada situação de aprendizagem, como também para tecer comentários, formular perguntas, suscitar desafios, além de incentivar a verbalização das crianças sobre as atividades em realização.

Dessa forma, todos os alunos colheram as contas. E a professora realizou algumas indagações: *“Como foi para vocês, colher as continhas na árvore?”*, *“O que vocês mais gostaram no jogo?”*, *“Vocês gostariam de realizar mais brincadeiras como essa?”* Assim, os educandos responderam a todas as perguntas que havia na atividade lúdica. Eis algumas das respostas dos alunos: *“Foi muito legal a brincadeira de colher as continhas.”*, *“Gostamos de nos vestir como agricultor.”*, *“Queremos que, todos os dias, as aulas fossem como a de hoje.”*, *“Foi muito legal a atividade fora de sala de aula, aprendemos muito com esse jogo.”*

Portanto, quanto às brincadeiras de colher as continhas, percebemos que o jogo lúdico foi um recurso que possibilitou que a aprendizagem se tornou significativa para as crianças, além de permitir perceber como os alunos se comportaram nas mais diversas situações de ensino e de aprendizagem, resolvendo conflitos e buscando soluções aos desafios presentes na escola.



## **ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

Após observação na sala de aula da educação infantil, na turma de 2º ano, podemos afirmar que é importante trabalhar o lúdico no contexto escolar com mais intensidade, sendo a disciplina de matemática temida por muitos desde cedo, deve-se procurar mecanismos de ensino, que possam auxiliar o professor nas aulas.

Isso deve ocorrer para que as atividades não sejam apenas uma simples forma de decorar números. Percebemos que a professora que contribuiu com nossa pesquisa, parece priorizar os jogos e brincadeiras em suas aulas diárias, pois ela trabalha com o concreto e com a realidade da turma, enfatizando o social e o cultural. Dessa forma, a professora percebe o quanto a aprendizagem dos alunos se torna algo prazeroso, pois há envolvimento dessas crianças, demonstrando ser isso algo primordial para a avanço dos seus conhecimentos.

Portanto, os resultados obtidos nas aulas de matemática, em uma turma de 2º ano do Ensino Fundamental, com a utilização de jogos matemáticos e brincadeiras, são o ponto de partida para que outros professores também possam utilizar jogos para que as crianças avancem em suas competências e habilidades de forma prazerosa, enriquecendo, assim, cada momento de aprendizagem com a matemática.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Através deste trabalho acadêmico, apresentado em formato de artigo, pudemos observar e analisar como o jogo, enquanto elemento pedagógico pode favorecer o desenvolvimento da aprendizagem de crianças da educação infantil, como, por exemplo, o que aconteceu com a turma de alunos objeto de nossa pesquisa.

Diante das questões discutidas ao longo deste artigo, percebemos que a brincadeira de colher as continhas mostra-se como um recurso que possibilitou o desenvolvimento da aprendizagem de forma mais significativa para as crianças. Assim, é fundamental manter a formação do educador voltada para a atuação em diferentes contextos culturais e sociais, ampliando sua visão de mundo.

Isso porque as possibilidades de ensino e aprendizagem estão em todas as partes,



não sendo prioridade unicamente de ocorrer no ambiente escolar. Pois, a realização de atividades fora de sala de aula, como a brincadeira de colher as continhas, é também uma forma de realização de interação entre professor e alunos. O que nos mostrou como o lúdico exerce um papel fundamental na formação dos educandos, por isso merece a devida atenção dos professores que atuam na educação infantil.

Desse modo, o lúdico contribui positivamente para que a criança obtenha sucesso na busca por novos conhecimentos, além de compreender que é possível acertar ou errar. Assim, com a realização do jogo, notou-se nas crianças o desenvolvimento de habilidades como, por exemplo, a contagem, a coordenação motora, a atenção, o saber esperar a sua vez, a noção espacial e a conferência dos resultados apresentados.

Assim, o ensino da matemática na educação infantil deve gerar situações significativas de aprendizagem, além de ser atrelado ao lúdico como uma estratégia para auxiliar o ensino e a aprendizagem dos conteúdos ministrados pelo professor, proporcionando a aquisição e o desenvolvimento de habilidades, potencializando capacidades motoras.

Portanto, para finalizar, vale a pena ressaltar que um dos bens mais preciosos, no trabalho com a matemática, pode ser a utilização dos jogos, das brincadeiras, das cantigas e de toda forma de encantamento possível de desafiar os alunos, fazê-los pensar, refletir, andar lado a lado com o professor, buscando aprendizagem e conhecimento.

## REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério da Mulher, da Família e dos Direitos Humanos. **Lei n.º 8.069**, de 13 de julho de 1990. Estatuto da Criança e do Adolescente. Brasília-DF, 2019. Disponível em: <<https://www.mdh.gov.br/todas-as-noticias/2019/maio/governo-federal-lanca-nova-edicao-do-estatuto-da-crianca-e-do-adolescente-eca/ECA2019digital.pdf>>. Acesso em: 7 fev. 2020.
- BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. **Referencial curricular nacional para a educação infantil**. Brasília: MEC/SEF, 1998. 3v. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/volume3.pdf>>. Acesso em: 7 fev. 2020.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: quantificação, registros e argumentos**. Brasília, MEC, SEB, 2014.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais: matemática**.



(1ª a 4ª série). 3. ed. Brasília, A Secretaria, 2001.

REAME, Eliane; RANIERI, Anna Cláudia; GOMES, Liliane; MONTENEGRO, Priscila. **Matemática no dia a dia da Educação Infantil**: rodas, cantos, brincadeiras e histórias. São Paulo: Saraiva, 2012.

SILVA, Maria Aldeiza da. **Jogo na educação infantil**: uma experiência de estágio. 2018. 55 f. Monografia. (Graduação em Pedagogia). Centro de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal/RN, 2018.

SEABRA, Letícia Carolina; SOUZA, Marta Maria de. **A formação dos professores de educação infantil**: especificidades necessárias, sob o ponto de vista de acadêmicas de pedagogia. Monografia. (Graduação em Pedagogia). Curso de Licenciatura em Pedagogia, Universidade Federal da Fronteira Sul Campus Chapecó, Chapecó/RS, 2017. Disponível em:  
<<https://rd.uffs.edu.br/bitstream/prefix/1516/1/SEABRA%20e%20SOUZA.pdf>>.  
Acesso em: 7 fev. 2020.





## CAPÍTULO XVI

### A IMPORTÂNCIA DA SUBSTITUIÇÃO DO LIXÃO PARA ATERRO SANITÁRIO DA CIDADE DE ASSÚ RIO GRANDE DO NORTE

Jacy Bezerra de Oliveira<sup>73</sup>.

DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2023.07-16

**RESUMO:** Nas últimas décadas ocorreu um grande aumento populacional, tanto que surgiu a necessidade de se produzir mais alimentos e bens de consumo. Devido a isso se fez indispensável o avanço industrial. Em consequência desses aumentos, surgiu a problemática da arrumação dos resíduos sólidos, que em sua maioria são misturas complexas, compostas por naturezas diversas, tais como: papel, vidro, plástico, metais e material orgânico. Sabemos que o lixo urbano é uma grande dificuldade que os cidadãos estão encarando atualmente. Essa questão está associada justamente com o desenvolvimento populacional constante, exigindo assim uma maior produção e industrialização de alimentos e matérias-primas. No entanto, o que vale ressaltar são os desperdícios em excesso. A acomodação final dos resíduos sólidos é algo de grande relevância, e não pode ser observada de forma separada, uma vez que sem tratamento pode levar a poluição de solos e águas pluviais. Este presente trabalho apontou a indispensabilidade de se substituir vazadouros a céu aberto por aterros sanitários, mediante a inúmeros motivos que apontam essa necessidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Lixão. Aterro sanitário. Meio Ambiente.

### THE IMPORTANCE OF REPLACING THE DUMP TO SANITARY LANDFILL IN THE CITY OF ASSÚ RIO GRANDE DO NORTE

**ABSTRACT:** In recent decades there has been a large population increase, so much so that the need to produce more food and consumer goods has arisen. Because of this, industrial advancement became essential. As a result of these increases, the problem of organizing solid waste arose, which are mostly complex mixtures, made up of different types of materials, such as: paper, glass, plastic, metals and organic material. We know that urban waste is a major difficulty that citizens are currently facing. This issue is precisely associated with constant population development, thus requiring greater production and industrialization of food and raw materials. However, what is worth highlighting is the excess waste. The final accommodation of solid waste is something of great importance, and cannot be observed separately, since without treatment it can lead to soil and rainwater pollution. This present work highlighted the indispensability of replacing open dumps with landfills, due to numerous reasons that point to this need.

**KEYWORDS:** Lixão. Landfill. Environment.

---

73 Mestrando em Ciências da Educação - World University Ecumenical - WUE. Especialização em psicopedagoga institucional e clínica, pela faculdade de Maciço de Baturité-FMB. Graduação em geografia, na Universidade do Estado do Rio grande do Norte - UERN. Graduação em pedagogia Faculdade Integrada do Brasil - FAIBRA. Professora polivalente do município da cidade Assu/RN, Diretora da escola Degrau colégio e curso, cidade de Assú /RN. E-mail: Jacy261104@gmail.com



## INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas ocorreu um grande aumento populacional, tanto que surgiu a necessidade de se produzir mais alimentos e bens de consumo. Devido a isso se fez indispensável o avanço industrial. Em consequência desses aumentos, surgiu a problemática da arrumação dos resíduos sólidos, que em sua maioria são misturas complexas, compostas por naturezas diversas, tais como: papel, vidro, plástico, metais e material orgânico.

Segundo Cunha (2001), no mundo atual há uma grande produção de lixo, porém o problema está em seu mau gerenciamento, que provoca graves danos ao meio ambiente, podendo prejudicar o bem-estar e a saúde da população. É notório que a produção de lixo pelo mundo varia, devido a algumas regiões possuírem um maior poder econômico do que outras, assim sendo a produção de resíduos sólidos é maior.

De acordo com a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSB) em 2008, no Brasil 50,8% dos municípios possuem como destino final dos seus resíduos sólidos os lixões a céu aberto (vazadouros). E apenas 27,7% dos municípios destinam seu lixo aos aterros sanitários. O PNSB também mostra que esse quadro vem se alterando gradativamente no decorrer do tempo, se comparado há 20 anos (1989), 88,2% destinam seu lixo aos vazadouros a céu aberto e apenas 1,1% aos aterros sanitários. Todavia, esses números mostram que existe uma grande necessidade que exige soluções imediatas com relação a destinação do lixo inadequado.

Existem diversos caminhos para o destino final dos resíduos sólidos, um dos piores que podemos citar são os lixões, decorrente apenas do corriqueiro descarregamento de lixo sobre o solo, sem qualquer medida de proteção ao meio ambiente. O acúmulo desses resíduos sólidos em processo de degradação gera um líquido de cor escura e odor desagradável chamado chorume, que se não seja tratado pode vir a contaminar os rios, lençóis freáticos e córregos, transportando a contaminação para esses recursos hídricos.

No entendimento de Pereira Neto (2007), os territórios ocupados pelos vazadouros a céu aberto formam um ambiente propício à reprodução de ratos, moscas, baratas, dentre outros que devido a excessiva quantidade de comida e abrigos acessíveis se proliferaram



de forma acelerada. Tais pragas podem causar doenças na população, caso cheguem em suas residências.

Em virtude dos riscos apresentados pela má administração do lixo, observou-se a indispensabilidade do gerenciamento de resíduos pelos municípios, por meio da coleta, do transporte, do tratamento, e, por fim, dando um destino aos resíduos sólidos e a arrumação final do rejeito.

Em 02 de agosto de 2010 foi promulgada no Brasil a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) pela Lei Federal nº 12.305/2010, na qual se determinam as responsabilidades dos geradores, do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis, sobre a gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, e se obriga que, no ano de 2014, todos os lixões do Brasil sejam desativados e substituídos por aterros sanitários (AZEVEDO, 2015).

Assim sendo, para que haja a desativação do vazadouro, é de fundamental importância haver uma análise da área, objetivando prever em que nível de degradação está o local. Em consequência de se conhecer as situações ambientais, é mais fácil definir qual método deve ser utilizado para a restauração da área.

De acordo com Cunha (2013) essa política de redução de impactos ambientais não se aplica apenas em direcionar o lixo coletado para os aterros sanitários. Mas também, fala sobre a necessidade de se diminuir a quantidade de resíduos sólidos gerados e descartados. E algumas dessas maneiras são: reduzir, reciclar e reutilizar.

Baseando-se no que foi suposto, mostra-se de grande relevância a produção desse estudo, para expor a necessidade que se tem da substituição dos lixões pelos aterros sanitários. Uma vez que essa situação vem gerando grandes problemas ambientais.

Este trabalho tem como objetivo realizar visitas de campo ao lixão do município de Assú – RN e ao aterro sanitário do município de Ceará-Mirim – RN agregado a buscas bibliográficas sobre quais condições finais serão dadas aos resíduos sólidos gerados, mostrando qual a opção ideal para esse lixo.



## RESÍDUOS SÓLIDOS

De acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) a Norma Brasileira (NBR) 10004/1987, a definição de resíduos sólidos é:

Resíduos nos estados sólido e semissólido, que resultam de atividades da comunidade de origem: industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnicas e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível (BARROS, 2003).

Em conformidade com Fonseca (1999), percebeu-se que um dos principais incômodos encarados pela população é o lixo urbano. Esse inconveniente está diretamente ligado ao aumento populacional, que ocasionou uma maior produção de alimentos, e a industrialização de matérias-primas, os convertendo em produtos industrializados, tais acontecimentos resultaram no aumento dos resíduos sólidos.

Conforme o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2005):

76% dos resíduos sólidos residenciais, em cidades brasileiras, não têm recebido tratamento adequado, podendo ser facilmente observados em acúmulos nas ruas, terrenos baldios, leitos de rios, valas, encosta de morros e outros locais impróprios, prejudicando a população local, os moradores da cidade em geral e, o próprio espaço habitado, com a produção e liberação de produtos.

Nessa situação, existem diversas formas para a acomodação final do lixo, trataremos posteriormente apenas de duas: os lixões e os aterros sanitários.

## CLASSIFICAÇÃO

De acordo com a ABNT NBR 10004/1987 os resíduos podem ser divididos e classificados em três grupos:

**GRUPO I – perigosos:** Esses resíduos podem apresentar caráter de patogenicidade, toxicidade, corrosividade, inflamabilidade ou reatividade;

**GRUPO II – não-inertes:** podem ser classificados como combustíveis, biodegradáveis ou solúveis (em água);



GRUPO III – inertes: não apresentam riscos à saúde humana ou ao meio ambiente. Segundo a ABNT e ao Simpósio Internacional de Qualidade Ambiental (2002, apud TADA, 2009) os resíduos sólidos podem ser caracterizados da seguinte maneira:

- Matéria orgânica putrescível: Restos alimentares, flores, podas de árvores;
- Plástico: Sacos, sacolas, embalagens de refrigerantes, água e leite, recipientes de produtos de limpeza, esponjas, isopor, utensílios de cozinha, látex, sacos de rafia;
- Papel e papelão: Caixas, revistas, jornais, cartões, papel, pratos, cadernos, livros, pastas;
- Vidro: Copos, garrafas de bebidas, pratos, espelho, embalagens de produtos de limpeza, embalagens de produtos de beleza, embalagens de produtos alimentícios;
- Metal ferroso: Palha de aço, alfinetes, agulhas, embalagens de produtos alimentícios;
- Metal não ferroso: Latas de bebidas, restos de cobre, restos de chumbo, fiação elétrica;
- Madeira: Caixas, tábuas, palitos de fósforos, palitos de picolés, tampas, móveis, lenha;
- Panos, trapos, couro e borracha: Roupas, panos de limpeza, pedaços de tecido, bolsas, mochilas, sapatos, tapetes, luvas, cintos, balões;
- Contaminante químico: Pilhas, medicamentos, lâmpadas, inseticidas, raticidas, colas em geral, cosméticos, vidro de esmaltes, embalagens de produtos químicos, latas de óleo de motor, latas com tintas, embalagens pressurizadas, canetas com carga, papel-carbono, filme fotográfico;
- Contaminante biológico: Papel higiênico, cotonetes, algodão, curativos, gazes e panos com sangue, fraldas descartáveis, absorventes higiênicos, seringas, lâminas de barbear, cabelos, pelos, embalagens de anestésicos, luvas;
- Pedra, terra e cerâmica: Vasos de flores, pratos, restos de construção, terra, tijolos, cascalho, pedras decorativas;
- Diversos: Velas de cera, restos de sabão e sabonete, carvão, giz, pontas de cigarro, rolhas, cartões de crédito, lápis de cera, embalagens longa vida, embalagens metalizadas, sacos de aspirador de pó, lixas e outros materiais de difícil identificação.

### **POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS (PNRS)**

No dia 02 de agosto de 2010 foi afirmada pelo presidente da república, a nova lei de resíduos sólidos. Essa lei nº 12.305 institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) que regulariza a disposição final dos resíduos produzidos. (OMS, 2010)



De acordo com a OMS (2010) a PNRS proíbe o arremesso de resíduos sólidos em rios, lagos e praias, bem como também proíbe as queimadas de lixo a céu aberto. Essa norma também estimula o acontecimento da coleta seletiva, assim como a reciclagem e a compostagem. E vem proibindo também que essas ações de coleta sejam feitas em vazadouros ou em aterros sanitários.

Essa lei nº 12.305 fala que a obrigação sobre o ciclo de vida dos produtos inclui fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, conjuntamente com os consumidores e titulares dos serviços públicos de limpeza e manejo de resíduos.

De acordo com a PNRS, lei 12.305, art. 3º referente a arrumação final dos resíduos sólidos:

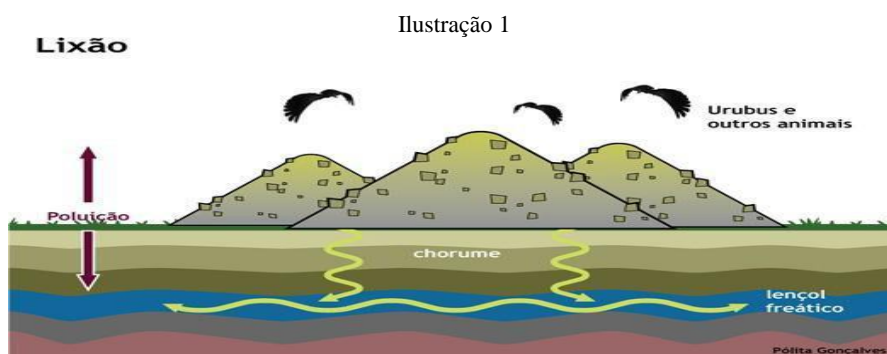
VIII - disposição final ambientalmente adequada: distribuição ordenada de rejeitos em aterros, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos;

Devido a PNRS o Brasil começa a ter concepções para realizar a elaboração dos planos nacionais, estaduais e regionais sobre os resíduos sólidos, ajudando assim os poderes na procura de possibilidades para os impasses socioambientais. (OMS, 2010).

## **LIXÕES A CÉU ABERTO**

Vazadouros a céu aberto é aonde o lixo chega sem que haja qualquer tipo de tratamento. É uma das maneiras que mais ocasiona malefícios ao ser humano e ao meio ambiente. De acordo com o IBGE (2007), cerca de 90% do lixo no Brasil é lançado ao ar livre, e com o passar do tempo ocorre a degradação desses resíduos sólidos acumulados, gerando um líquido (chorume), que é responsável pela contaminação do solo e dos lençóis freáticos.





Fonte: <http://www.lixo.com.br/content/view/144/251/>

Esses locais não possuem nenhum tipo de administração, dessa forma qualquer empresa ou pessoas podem chegar e jogar qualquer tipo de lixo perigoso, seja ele hospitalar, radioativo ou muito tóxico, que primordialmente precisam de um tratamento antes de chegarem ao seu destino.

Estes lugares também acomodam pessoas e animais, que muitas vezes utilizam-se desses ambientes para tirarem seu sustento, isto é tirando alimentos do lixo ou catando materiais recicláveis para venda. Conseqüentemente eles ficam totalmente expostos aos perigos existentes no meio desse acúmulo de lixo.

## ATERROS SANITÁRIOS

Uma outra opção para a destinação final dos resíduos sólidos são os aterros sanitários, que segundo a ABNT NBR 8419/1984 é:

Uma técnica de disposição de resíduos sólidos urbanos no solo sem causar danos à saúde pública e à sua segurança, minimizando os impactos ambientais, método este que utiliza princípios de engenharia para confinar os resíduos sólidos à menor área possível e reduzi-los ao menor volume permissível, cobrindo-os com uma camada de terra na conclusão de cada jornada de trabalho, ou a intervalos menores, se for necessário.

Nesse procedimento os resíduos são compactados no solo, em forma de camadas que habitualmente são cobertas com algum material inerte ou terra, gerando células, em vista disso pode-se ter uma intercalação entre resíduos e material de cobertura.



Ilustração 2

### Aterro Sanitário



Fonte: <http://www.lixo.com.br/content/view/144/251/>

## CAPTAÇÃO DOS GASES GERADOS

Os gases dióxidos de carbono e metano, são exemplos de gases que contribuem para os gases do Efeito Estufa (GEE).

Temos como fonte de emissão do metano os aterros sanitários. Esses gases gerados são devidos à decomposição anaeróbica (sem o gás oxigênio) que ocorre com os resíduos orgânicos. E sua composição é em torno de 50% de CH<sub>4</sub> (metano), 40% de CO<sub>2</sub> (dióxido de carbono), 9% de N<sub>2</sub> (nitrogênio), e outras concentrações de compostos voláteis. O gás metano possui uma grande potencialidade com relação ao aquecimento global, cerca de 21 vezes mais elevado que o dióxido de carbono.

A captação e o aproveitamento desse gás metano produzidos nos aterros sanitários é uma boa alternativa para a diminuição dos GEE. Inclusive o metano dispõe de uma grande energia contida em seus átomos, fazendo com que esse gás venha a ser utilizado na formação de energia elétrica por meio de sua queima dentro de motorgeradores que movem turbinas (EPA, 1996).

## PLANEJAMENTO DA PESQUISA - LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

A localização da primeira área de pesquisa é o município de Assú – RN está localizado na Mesorregião do Oeste Potiguar e na Microrregião do Vale do Açu, no estado do Rio Grande do Norte. Segundo o IBGE (2010) a população do Assú é de



## HABITANTES

A segunda localização da área de pesquisa é a cidade de Ceará-Mirim – RN, localizada na região Metropolitana de Natal, na Mesorregião do Leste Potiguar e na Microrregião de Macaíba, no estado do Rio Grande do Norte. De acordo com o IBGE (2010) a população de Ceará-Mirim é de 67.844 habitantes.



Fonte: <http://www.coisaspraver.com/2012/09/mapa-do-rio-grande-do-norte-para.html>

## CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

A caracterização dos espaços estudados foi executada a partir de buscas bibliográficas em artigos científicos, trabalhos técnicos e visita de campo, as quais permitiram visualizar a degradação ambiental que ocorre no lixão do município de Assú, mostrando a grande necessidade de sua substituição pelo aterro sanitário.

E a necessidade que o aterro sanitário em Ceará-Mirim apresenta, de se possuir a captação do gás metano para utilizar-se como fonte de energia alternativa, podendo incrementar a matriz energética atual (eólica, solar, biomassa e biogás).

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

### URGÊNCIA DE SE SUBSTITUIR O LIXÃO DE ASSÚ

Um exemplo dos aspectos negativos que encontramos no lixão, é a existência de pessoas que vivem da coleta do lixo, que é um trabalho sub-humano. E com relação a esse acúmulo de resíduos também podemos citar como prejudicial a contaminação de águas subterrâneas e superficiais devido ao chorume (líquido formado a partir da decomposição de substâncias contidas nos resíduos sólidos). Esse problema só ocorre



porque os lixões são montados em locais inadequados (sem nenhum tipo de impermeabilização).

Imagem 1: A presença de pessoas junto com os resíduos sólidos.



Fonte: Oliveira, (2015)

É notório que o descarte desses resíduos ocorre por cima das vegetações que posteriormente vem a prejudicá-las e da mesma forma que essa prática atinge a flora, também compromete a fauna, especialmente aqueles animais que recebem os impactos diretamente, devido a essa disposição final dos resíduos, por exemplo: as aves e alguns mamíferos.

Imagens 2 e 3: a primeira imagem mostra claramente o lixo junto com a vegetação, e a segunda imagem retrata fielmente a fauna ao lado dos resíduos.



Fonte: Oliveira, (2015)

Em suma a localização do vazadouro a céu aberto no município de Assú mostra a falta de planejamento existente, pois localiza-se próximo de diversas residências





Imagens 4 e 5: Lixão quase ao lado de uma cerâmica e ao fundo de diversas residências.



Fonte: Oliveira, (2015)

## **FUNCIONAMENTO DO ATERRO DE CEARÁ-MIRIM**

Todo o lixo que chega ao aterro de Ceará-Mirim necessita ser cadastrado, quer dizer, as empresas que enviam seus resíduos sólidos precisam informar quais as características dos resíduos e o local de origem, só recebendo lixo dos grupos II e III.

Imagem 6: placa na entrada do aterro sanitário especificando quais resíduos recebem.



Fonte: Oliveira, (2015)

Antes que os resíduos sólidos possam ser descarregados na célula, os veículos que os transportam precisam passar por uma verificação, conferindo todos os dados que foram passados sobre o lixo, no momento da pesagem. Posteriormente o lixo é lançado em uma célula impermeabilizada com uma geomembrana de polietileno com 2 mm de espessura (para que não haja contaminação do solo ou da água), e na saída os caminhões são pesados novamente, para saber quanto de lixo aquela empresa descarregou.



Imagens 7 e 8: Os caminhões passando na balança antes da entrada e no momento da saída.



Fonte: Oliveira, (2015)

Em seguida os resíduos são espalhados pelo pátio de descarga, compactados e cobertos. Esse método é necessário para que no processo de decomposição, possa-se evitar a atenção de aves e moscas, e também ajuda na redução da proliferação dos odores. Além do mais, essa cobertura diariamente também serve para confinar os gases gerados, bem como proteger os resíduos de serem expostos às chuvas (BRASECO).

Imagem 9: Momento em que o lixo é compactado.



Fonte: Oliveira, (2015)





Imagem 10: Equipamento efetuando a escavação do solo, e finalizando com a cobertura diária dos resíduos.



Fonte: Oliveira, (2015)

Segundo a Braseco, as células de descargas possuem diversos drenos em seus interiores, e os mesmos são espalhados nas formas verticais e horizontais, para que atuem drenando os líquidos e gases produzidos. Esses gases são encaminhados por tubos com queimadores que realizam a queima do gás metano e outros gases.

Imagem 11: Captação e queima do gás metano.



Fonte: Oliveira, (2015)

A Braseco em parceria com uma empresa, está implantando um sistema de tratamento dos gases gerados nas células, esse sistema é direcionado para a conversão e utilização da energia térmica propiciada pela queima do metano em energia elétrica. (BRASECO).

O chorume gerado nas células é retirado por meio de uma estação elevatória em cada pátio e em seguida são direcionados para as lagoas de tratamento. O aterro possui 5 estações de tratamento impermeabilizadas com geomembrana, da mesma forma que as células. Cada estação desempenha uma parte do tratamento do chorume, que no fim expõe uma diminuição na carga orgânica cerca de 80%. A visto disso o líquido retorna as células



em andamento, apesar de o líquido estar pré tratado, ainda possui uma certa quantidade de matéria orgânica que vem a auxiliar em outros processos de decomposição localizados nas partes superiores da célula.

Imagem 12: Lagoas de tratamento do Chorume.



Fonte: Oliveira, (2015)

Na fase inicial do tratamento do chorume, as duas primeiras lagoas funcionam basicamente pelo processo anaeróbico cujo papel é estabilizar o fluido e gerar a sedimentação de partículas presentes no líquido. Em seguida é transferido para uma lagoa facultativa com menor profundidade, esse fluido possui uma menor turbidez facilitando assim a chegada de luz e outro tipo de processo digestivo de microrganismos ocorre com algum componente aeróbico.

Por fim esse líquido vai para a lagoa aeróbica que tem um grande espelho d'água e pouca profundidade fazendo com que seja maior a incidência de luz e contribuindo também para que ocorra a evaporação. No fim do processo é pequena a quantidade de resíduos gerados (sendo um pequeno volume de lodo, cerca de  $10\text{m}^3$  por ano), porém é um material rico em matéria orgânica por isso deve ser utilizado com precaução (BRASECO).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Sabemos que o lixo urbano é uma grande dificuldade que os cidadãos estão encarando atualmente. Essa questão está associada justamente com o desenvolvimento populacional constante, exigindo assim uma maior produção e industrialização de alimentos e matérias-primas. No entanto, o que vale ressaltar são os desperdícios em excesso. A acomodação final dos resíduos sólidos é algo de grande relevância, e não pode



ser observada de forma separada, uma vez que sem tratamento pode levar a poluição de solos e águas pluviais.

Este presente trabalho apontou a indispensabilidade de se substituir vazadouros a céu aberto por aterros sanitários, mediante a inúmeros motivos que apontam essa necessidade. A lei nº 12.305 trata disso.

As discrepâncias no meio dos dois âmbitos apresentados, lixões e aterros sanitários, mostram o quanto são divergentes não somente na exterioridade, bem como nos aspectos técnicos, operacionais e especialmente no quesito ambiental.

Segundo Castilhos Junior (2003), a alteração de lixões por aterros sanitários, não devem ser as únicas medidas a serem efetuadas, sendo indispensável a realização de outras medidas como: restaurar os locais dos lixões, depois de sua exclusão; a necessidade de se dedetizar os espaços antes utilizados para armazenamento, e introduzir programas de ações sociais direcionados para os catadores de lixo.

## REFERÊNCIAS

- ALVES, T. L. (2013). **Lixão de Campina Grande-PB versus aterro sanitário de Puxinanã**: transferência de problema socioambiental. Rio de Janeiro.
- ANDRÉ LUIZI, BRUNO CORREIA, IRACILDES BEQUIMAM, MAYARA TRINDADE, ROBERTO SANTOS. (s.d.). **Resíduos sólidos: uma revisão bibliográfica**. Tocantins.
- AZEVEDO, P. B. (2015). **Diagnóstico da degradação ambiental na área do lixão de Pombal - PB**. *Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável*, 20 - 34.
- CELERE, M. S. (2007). **Metais presentes no chorume coletado no aterro sanitário de Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil, e sua relevância para saúde pública**. Rio de Janeiro.
- COSTA, R. N. (2013). **Águas Maravilhosas** (Macaé, RJ): do rio ao lixão na memória de uma catadora de lixo. UFPR.
- GANDELINI, L. (2007). **Otimização dos aterros sanitários**. Rio de Janeiro. IBGE. (2008). Pesquisa Nacional de Saneamento Básico.
- MAURICIO S. BISORDI, ALEXANDRE GONÇALVES, MARCELO L. CAMARGO, FRANCO C. MILANO. (s.d.). **O processo de transformação de lixão em aterro sanitário**.
- NASCIMENTO, L. C. (2010). **Degradação ambiental**: uma visão da problemática do lixo no município de araçagi- PB. Porto Alegre.



**SOBARZO, L. C. (2010). Resíduos sólidos: representações, conceitos e metodologias: propostas de trabalho para o ensino fundamental. Uberlândia.**



## CAPÍTULO XVII

### **ENSINO HÍBRIDO: UMA TENDÊNCIA NO CENÁRIO EDUCACIONAL BRASILEIRO**

Ronise Rocha da Silva<sup>74</sup>.

DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2023.07-17

**RESUMO:** O presente trabalho mostra o impacto da pandemia no processo de escolarização e de ensino trouxe a pedagogia do ensino híbrido como uma resposta rápida e prática diante dessa necessidade emergencial. Evidenciar a tendência pedagógica do ensino híbrido como uma alternativa viável no processo ensino-aprendizado e como essa metodologia promove impacto positivo no campo educacional. A metodologia utilizada no presente trabalho consistiu em pesquisa na qual teve como base o levantamento bibliográfico de livros, e-books e artigos relacionados à temática. O presente trabalho trata-se de uma pesquisa exploratória quantitativa com intuito de evidenciar a tendência do ensino híbrido. Os resultados mostraram que a educação híbrida se apresenta como uma ferramenta viável e estratégica no ensino brasileiro, por se tratar de uma prática inovadora traz consigo metodologias capazes de facilitar, ampliar e promover o processo ensino aprendizagem. Ao término deste trabalho foi possível constatar a necessidade de um conhecimento maior e amplo no campo do ensino híbrido e suas metodologias, bem como o seu aperfeiçoamento com base na realidade vivenciada por cada comunidade escolar.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ensino Híbrido. Educação. Metodologias de Ensino.

### **HYBRID TEACHING: A TREND IN THE BRAZILIAN EDUCATIONAL SCENARIO**

**ABSTRACT:** The present work shows the impact of the pandemic in the process of schooling and teaching brought the pedagogy of hybrid teaching as a quick and practical response to this emergency need. Show the pedagogical trend of hybrid teaching as a viable alternative in the teaching-learning process and how this methodology promotes a positive impact in the educational field. The methodology used in this work consisted of research based on a bibliographic survey of books, e-books and articles related to the subject. This work is an exploratory quantitative research with the aim of highlighting the trend of hybrid teaching. The results showed that hybrid education presents itself as a viable and strategic tool in Brazilian education, as it is an innovative practice, it brings with it methodologies capable of facilitating, expanding and promoting the teaching-learning process. At the end of this work, it was possible to verify the need for greater and ample knowledge in the field of hybrid teaching and its methodologies, as well as its improvement based on the reality experienced by each school community.

**KEYWORDS:** Hybrid Teaching. Education. Teaching methodologies.

---

74 <http://lattes.cnpq.br/2502948081765906>. E-mail: ronisenutrinassau@hotmail.com



## **INTRODUÇÃO**

O trabalho que se segue trata-se do ensino híbrido o qual é uma prática pedagógica onde a educação proporciona uma aprendizagem em que parte o aluno aprende pelo meio online e via plataformas digitais e a outra parte acontece em um determinado espaço físico presencial. Em uma visão tecnológica é a combinação de um modelo em que o processo ensino aprendizagem ocorre de maneira presencial e virtual.

Qual a importância do ensino híbrido no momento atual da sociedade? Com o impacto da pandemia no processo de escolarização e de ensino trouxe a pedagogia do ensino híbrido como uma resposta rápida e prática diante dessa necessidade emergente.

A amplitude de formas de trabalho, a flexibilização das práticas educativas e possibilidade de união entre o ensino presencial e o online faz do ensino híbrido uma metodologia que perdurará no pós- pandemia.

“No ensino híbrido há espaço para a junção de diversas metodologias causando, com isso, grande impacto nas antigas posturas e comportamentos de professores e alunos em situações de aprendizagem. Nele, parte do ensino acontece online e parte off-line, incluindo momentos individuais e em grupo. Os momentos online priorizam o controle do aluno sobre parte do seu próprio estudo, o que o leva a tomar decisões que desenvolvam sua autonomia. Já nos momentos off-line. (DINIZ, et al. 2018).

Analisando o contexto e a temática envolvida foi proposta a análise com o objetivo de evidenciar a tendência pedagógica do ensino híbrido como uma alternativa viável no processo ensino-aprendizado e como essa metodologia promove impacto positivo no campo educacional.

Esta pesquisa baseou-se em estudos bibliográficos e livros com essa temática a fim de evidenciar a importância dessa metodologia para o cenário atual da educação.

## **REFERENCIAL TEÓRICO**

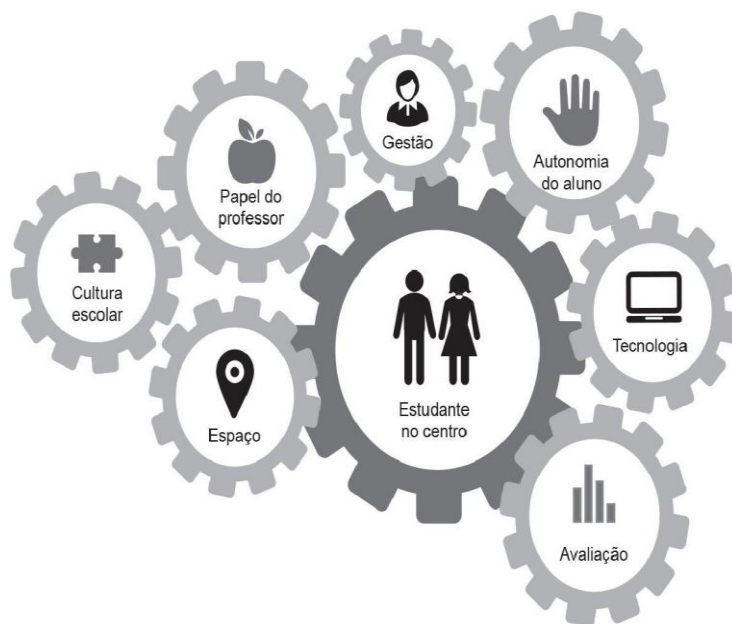
“Para melhor compreensão do ensino híbrido e o que propõe a sua metodologia é preciso entender o seu conceito para isso utilizará as palavras de Moran” (2015, p. 22.).





“Híbrido significa misturado, mesclado, *Blended*. A educação sempre foi misturada, híbrida, sempre combinou vários espaços, tempos, atividades, metodologias, públicos. Esse processo, agora, com a mobilidade e a conectividade, é muito mais perceptível, amplo e profundo: é um ecossistema mais aberto e criativo. Podemos ensinar e aprender de inúmeras formas, em todos os momentos, em múltiplos espaços. Híbrido é um conceito rico, apropriado e complicado. Tudo pode ser misturado, combinado, e podemos, com os mesmos ingredientes, preparar diversos “pratos”, com sabores muito diferentes”.

O processo de mobilidade e conectividade no qual Moran ressalta hoje é um grande desafio na educação brasileira, apesar de muitos avanços ao longo dos tempos a falta de estrutura ainda é muito relevante nas escolas.



Fonte: Bacich, Tanzi Neto e Trevisani (2015).

A imagem de Bacich, Tanzi e Trevisani, faz um elo com a fala de Castro ao mostrar a organização do ensino híbrido e a sua interatividade contextualizada com o universo educacional e social dos estudantes, bem como o uso da tecnologia em favor disso.

“O acesso às tecnologias é outro fator preponderante para a implantação do ensino híbrido. Os alunos e professores precisam familiarizar-se com as tecnologias existentes e desenvolver a capacidade de manipular, interagir e produzir conteúdo dentro do ambiente virtual para que as atividades interativas online tenham sucesso. Temos consciência de



que, embora, muitos alunos tenham familiaridade com as novas tecnologias, é preciso que eles sintam a necessidade de utilizá-las voltada para os ambientes educacionais. Os professores, por sua vez, precisam estar atentos ao uso das novas tecnologias, se apropriarem destas ferramentas buscando novas formas de lidar com os conteúdos de suas disciplinas a fim de que estejam mais próximos da realidade de uma geração que já nasceu utilizando as novas tecnologias e de outra bastante resistente ao uso delas” (CASTRO et al., 2015).

Ao refletirmos Castro há uma real dificuldade no contexto familiarização com as novas tecnologias que o fator formação, capacitação profissional, pois a maioria dos professores sofre esse dilema de ter que encarar as novas tecnologias sem ter antes um preparo, terem que imergir em uma cultura que até então para muitos é nova que é a cultura digital.

“É importante destacar alguns esclarecimentos sobre o ensino híbrido. Um grande equívoco, que normalmente acontece, é pensar que existe uma dicotomia entre o modelo de ensino híbrido e o modelo ensino tradicional. O modelo de ensino híbrido não é paradoxal nem dicotômico ao ensino tradicional. O que acontece é que o ensino híbrido se propõe a ser uma ampliação do ensino tradicional, ao incorporar o ensino online com propósito de atender as demandas educacionais contemporâneas, ou seja, há uma variação contínua do ensino tradicional até ao ensino híbrido” (SILVA, 2017).

Com a pandemia o uso dessas tecnologias e metodologias se tornou intenso a rapidez na sua velocidade não permitiu ainda uma apropriação exitosa para o trabalho, pois a falta de conhecimento e a utilização devida dessas novas ferramentas ainda são precárias, outro problema evidente colocando por Castro é o fato da resistência ainda encontrada por educadores tradicionalista quanto ao uso dessas novas tecnologias.

“As modificações possibilitadas pelas tecnologias digitais requerem novas metodologias de ensino, as quais necessitam de novos suportes pedagógicos, transformando o papel do professor e dos estudantes e ressignificando o conceito de ensino e aprendizagem. Nesse sentido, o ensino on-line permite tal personalização, uma vez que pode ajudar a preencher lacunas no processo de aprendizagem” (BACICH, TANZI NETO, TREVISANI, 2015).

Na maioria das escolas brasileira há uma precariedade de estruturas tecnológicas para que permitam e aprimore o uso das novas metodologias, além do suporte pedagógico no qual Bacich et al considera, carece mais ainda do suporte tecnológico, pois somente com a união dessas duas vertentes será possível uma melhor utilização do ensino híbrido no processo ensino aprendizagem do aluno.



“No entanto, para que se tenha um bom resultado com o Ensino Híbrido, é fundamental que os professores busquem novos papéis no ambiente escolar - não apenas como facilitadores da aprendizagem, mas principalmente por meio de novas abordagens pedagógicas, e seu uso deve ser intencional e planejado, com foco sempre na melhoria do aprendizado, de modo que a tecnologia possa interferir no cognitivo das crianças e jovens” (GAROFOLLO, 2019).

“O ensino híbrido amplia as perspectivas e possibilidades de bons resultados, isto porque além de otimizar os ambientes e recursos de ensino, essa metodologia propõe descentralização do processo, fazendo com que o professor deixe de ser visto como único responsável pela construção do conhecimento, uma vez que propõe um posicionamento mais autônomo por parte do aluno. Assim, de uma posição de passividade nas salas de aula, o aluno passa a ocupar posição de sujeito na sua construção intelectual. Dessa maneira a biblioteca, o laboratório de informática, a interação com colegas e demais professores e até os ambientes fora da escola passarão a ser vistos como laboratórios, nos quais os alunos estarão constantemente em busca de conhecimento” (SILVA, 2017).

Ao analisar o posicionamento de Silva remete ao processo de personalização existente no ensino híbrido no qual dentro dessa metodologia há um foco no aluno protagonista do seu próprio aprendizado, a partir de trocas de saberes em grupos e da apropriação e busca do conhecimento por parte do aluno como autor da sua aprendizagem.

“Para o estudante, os benefícios da personalização são, sobretudo, a motivação que substitui a frustração por não aprender e não acompanhar o ritmo, ditado, muitas vezes, pelo professor – e a maximização do aprendizado, no sentido de que o aluno tem oportunidades de aprender de forma individual, com o grupo. Com o uso das tecnologias e, efetivamente com o professor” (BACICH et al., 2015).

Para Silva (2017): O contexto social dos alunos é outro aspecto importante, pois nem sempre os mesmos são estimulados ou conscientizados para perceberem o quanto as aulas podem ser importantes em suas vidas. Assim, fazer com que os estudantes vejam o ambiente escolar como um espaço de construção da liberdade é, sem dúvida, um grande desafio enfrentado pelos professores. Desse modo, é necessário despertar a percepção do aluno para o verdadeiro significado de estar em uma sala de aula. Propiciar o contato com objetos de ensino com as quais o indivíduo se identifique é o caminho para que o aluno se relacione com o conhecimento, e é justamente essa uma das principais fundamentações do método híbrido de ensino.



A construção ética e moral da qual o aluno necessita advém de aspectos positivos vivenciados no ambiente familiar e escolar, o estímulo adequado à promoção da autonomia e criticidades são eixos necessários à formação cidadã. A conscientização elencada por Silva (2017) requer meios e metodologias dinâmicas, criativas e inovadoras.

“Ao longo de muito tempo o uso da tecnologia se mostra como parte da educação e o termo EH tem uma colocação mais recente no campo educacional, pois desconstrói os estereótipos da forma tradicional de ensino e reconstrói no mesmo meio uma combinação personalizada tanto no ensino como no aprendizado, pela inserção das tecnologias que contribuem na formação do estudante” (BACICH, TANZI NETO, TREVISANI, 2015).

O crescente uso das TICs vem possibilitando inovações nas práticas pedagógicas, não obstante fator necessidade de evoluir deve se preponderar o fator social no qual o aluno se encontra, a possibilidades e o acesso tecnológico o qual ele possui, por isso a gestão e o seu corpo de professores precisam conhecer bem a realidade da sua comunidade escolar bem como seus anseios, necessidades e poder aquisitivo, pois é preciso inovar com qualidade, criatividade e equidade.

No Brasil, durante muito tempo, a escolarização das pessoas foi privilégio de um grupo, e a escola serviu também como reprodutora de desigualdades sociais, contribuindo com a exclusão social. Com o processo de democratização e universalização do acesso, surgiu o desafio de tornar essa escola cada vez mais inclusiva e capaz de atender a todos com qualidade. Nesse sentido, a escola tem buscado repensar sua organização e suas práticas pedagógicas a fim de desenvolver nos alunos as habilidades necessárias para exercer sua plena cidadania. São muitas as estratégias que a escola tem utilizado para melhorar os processos de ensino-aprendizagem, mas poucas se mostram realmente eficientes.

“O atual contexto, globalizado, passou a exigir da escola um ensino voltado para novas maneiras de aprender não apenas sobre, mas com as tecnologias – para que os alunos possam se beneficiar de tudo o que elas podem proporcionar. Dentre as diferentes propostas de implementação do uso das tecnologias digitais no processo de ensino-aprendizagem, o modelo denominado ensino híbrido é um deles” (SOUZA; CHAGAS; ANJOS, 2019).



O ensino híbrido evidencia que o seu uso é eficaz e vantajoso para o crescimento da educação brasileira, no entanto a precariedade existente na aquisição de meios tecnológicos retrata o descaso com o desejo de evolução digital.

Para Diniz et al (2018): “As deficiências estruturais nessa área, especialmente na rede pública de ensino, foram refletidas nos resultados da pesquisa, os quais não apontaram frutos de aplicação de trabalhos sobre a temática nesta etapa do ensino. A educação básica é onde hoje encontram-se os grandes desafios e necessidades de transformações e melhorias na educação do Brasil. Portanto, esses resultados revelaram um vasto campo de exploração, que é a aplicação dessa metodologia no ensino”.

O ensino híbrido, ou blended, respeita essa realidade, visto que favorece a utilização dos espaços virtuais, mas não dispensa as interações pessoais inerentes à educação presencial. A concepção do conceito de ensino híbrido, predominantemente, “está enraizada em uma ideia de educação híbrida, em que não existe uma forma única de aprender e na qual a aprendizagem é um processo contínuo, que ocorre de diferentes formas, em diferentes espaços” (BACICH, TREVISANI, 2015, p. 51-52).

No contexto de Bacich, Trevisani a metodologia do ensino híbrido permite que o professor perfaça diversos caminhos na busca por uma aprendizagem exitosa, fazer o uso da mesma com dinamismo e segurança faz toda a diferença na transmissão de conhecimentos e na aquisição dos mesmos.

Assim, o papel do professor nesta perspectiva deve ser o de articulador e não mais o de exclusivo detentor do conhecimento. Cabe aos docentes articularem suas experiências educacionais, seus valores e suas propostas pedagógicas às novas metodologias, ao uso de tecnologias – dando origem assim a novas proposições e novos currículos, entre outras possibilidades. Dessa forma, os professores precisam se apropriar cada vez mais das tecnologias da informação e comunicação, contribuindo para que a escola se torne um ambiente múltiplo de interações presenciais e on-line cada vez mais inclusivo, instrumentado por uma conectividade ininterrupta e uma nova noção de mobilidade física e digital (SOUZA; CHAGAS; ANJOS, 2019).



## **METODOLOGIA**

A metodologia utilizada no presente trabalho consistiu em pesquisa na qual teve como base o levantamento bibliográfico de livros, e-books e artigos relacionados à temática.

Para realizar o levantamento foram feitas pesquisas nas bases de dados Scientific Eletronic Libraly Online (SCIELO) E Google acadêmico, com o intuito de delinear a pesquisa foram utilizando os seguintes descritores: Ensino Híbrido, Blended Learning, metodologias ativas.

A seleção respeitou os critérios de literatura disponíveis entre os anos de 2015 a 2021, no idioma português. Foram selecionadas 30 literaturas dos quais apenas 10 cumpriram os critérios estabelecidos e incluídos na revisão. Excluindo se os demais por se mostrarem inconclusivos e ou repetitivos.

O presente trabalho trata-se de uma pesquisa exploratória quantitativa com intuito de evidenciar a tendência do ensino híbrido e sua metodologia no cenário educacional atual, considerando o grande avanço tecnológico e digital e sua contribuição para o processo ensino aprendizagem.

## **ANÁLISE**

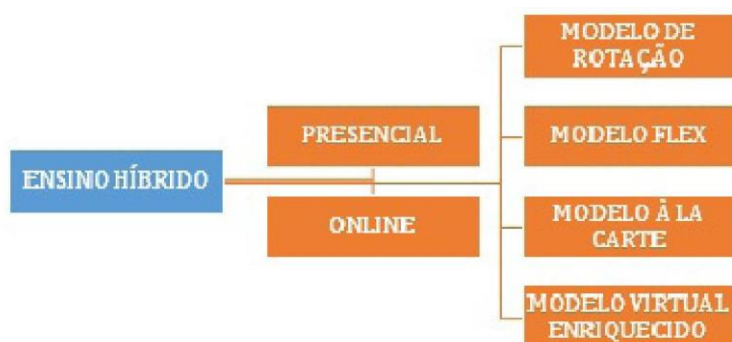
Os desafios atuais na estrutura da educação e suas políticas revelam as necessidades imediatas de práticas metodológicas inovadoras, a cultura digital precisa ser mais bem promovida. O trabalho das competências gerais da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) contempla aspectos importantes no sentido do desenvolvimento do ser humano em um todo e sua contextualização com o cenário real de cada estudante para tanto. O desenvolvimento dessas competências requer estruturas e ambientes adaptados para o seu desenvolvimento.

Segundo a UNESCO: “com o advento da pandemia mais de 1,5 bilhões de alunos foram obrigados a deixarem as aulas presenciais.” Tendo em vista o atraso educacional deixado pela pandemia e a falta de estrutura há uma tendência e um apelo pelo uso de tecnologias inovadoras e promissoras.





A educação híbrida se apresenta como uma ferramenta viável e estratégica no ensino brasileiro, por se tratar de uma prática inovadora traz consigo metodologias capazes de facilitar, ampliar e promover o processo ensino aprendizagem do aluno de maneira dinâmica e inerente a sua realidade.



Fonte: adaptação dos autores baseado no modelo de Bacich, Neto e Trevisani (2015, p. 54).

Para tantas práticas tradicionais devem dar espaços à inovação, não para bani-la mais para ressignificar de modo que o aluno consiga êxito em seu aprendizado.

TENDÊNCIAS EDUCACIONAIS
1) Os paradigmas do ensino estão se modificando para incluir modelos de aprendizagem online, híbridos e colaborativos.
2) A abundância de recursos e relacionamentos aos quais a internet facilitou o acesso está nos desafiando cada vez mais a revisitar nossos papéis como educadores.
3) As pessoas esperam poder trabalhar, aprender e estudar sempre que quiserem e onde estiverem.
4) As escolas estão cada vez mais explorando tecnologias que permitem professores e alunos colaborem de forma mais eficiente.
5) A crescente disponibilidade de banda larga modificará de forma dramática comportamentos dos usuários durante o ensino, aprendizado e pesquisa durante próximos cinco anos.
6) As tecnologias que utilizamos estão cada vez mais baseadas na nuvem e as noções de suporte de TI são descentralizadas.
7) As pessoas têm necessidade de compartilhar muitas vezes publicamente.
8) Cada vez mais estudantes querem usar sua própria tecnologia para o aprendizado.
9) Existe uma nova ênfase na sala de aula em relação a um aprendizado mais ativo e mais base-ado em desafios.
10) Os computadores, como os conhecemos, estão em processo de uma significativa reinvenção.

Fonte: SILVA. J.B. ARTEFACTUM – Revista de Estudos em Linguagem e Tecnologia, Ano IX – Nº 02/2017



O processo de personalização dentro do ensino híbrido enfatiza aprendizagens pessoais e grupais que façam sentido a vida do educando, para tanto os professores precisam estar preparados em seus planejamentos de modo a apropriar-se da metodologia utilizada para um trabalho exitoso convergindo os interesses dos alunos com os conteúdos pedagógicos exigidos nos currículos.

O contexto do ensino híbrido e sua mesclagem permite que o aluno se aproprie do conteúdo e assimile valores diversos. A troca de informações e aprendizados em grupo possibilita o elo social entre aluno, professor e comunidade escolar.

O quadro abaixo classifica os tipos de metodologias do ensino híbrido.

	Rotação	Flex	À la carte	Virtual Enriquecido
Que problema você quer resolver?	Melhorar o sistema tradicional	Disponibilizar oportunidades de aprendizado	Disponibilizar oportunidades de aprendizado	Disponibilizar oportunidades de aprendizado
Quem é o responsável pela disciplina?	Professor presencial e monitor no laboratório de informática	Professor presencial	Professor on-line	Professor presencial que o mesmo on-line
Que equipe você possui?	Professor Presencial	Professor Presencial e monitor	Professor on-line	Professor
Como é o controle do ritmo e caminho?	Durante a porção on-line	Durante todo o curso	Durante todo o curso	Durante todo o curso
Como é o roteiro de aprendizagem?	Em grupo (exceto rotação individual)	Individual	Individual	Individual
Quais espaços estão disponíveis?	Sala de aula tradicional, laboratório de informática e virtual	Estúdios de aprendizagem e virtual	Virtual	Estúdios de aprendizagem virtual

Fonte: blog metodologias inovadoras na educação: Alexandro Sunaga

Ao analisar o quadro é possível verificar a gama de possibilidades de se trabalhar o ensino híbrido a partir de centros de interesses do aluno, a aplicação dessa metodologia,



no entanto ainda constitui um grande desafio para as comunidades escolares, pois muitos paradigmas ainda devem ser desfeitos sobretudo na mente de gestores, educadores e família.

Há muito ainda há se conhecer e aprender a respeito dessa metodologia, no momento ainda são evidenciadas inúmeras dificuldades encontradas pelos profissionais devido à falta de recursos tecnológicos nas escolas para a vivência dessas práticas e a falta de formação no domínio dessas tecnologias.

#### Modelos de Ensino Híbrido encontrados

Descrição	
Suplementar  (face to face n-line)	O estudante trabalha em sala de aula, com atendimento do professor, e posteriormente continua com seus estudos em ambientes virtuais.
Sala de aula Invertida (Flipped Classroom)	O estudante estuda inicialmente em ambientes virtuais e depois produz projetos e atividade em sala de aula
Laboratório Rotacional	Desenvolve atividades em uma sala de aula tradicional e as atividades on-line são produzidas na sala informatizada
Rotação de Estudos	O estudante desenvolve uma rotina de estudos em sala de aula com acompanhamento do professor presencial e em ambientes virtuais com auxílio de um professor on-line
Híbrido Colaborativo Síncrono	Caracteriza uma comunicação de sala de aula, com apoio do professor aos estudantes presenciais e remotos. Através do uso de ferramentas integradas a uma plataforma de aprendizagem, os estudantes híbridos podem estabelecer uma comunicação síncrona ou assíncrona, usando e-mail, fóruns de discussão e blogs. Podem trabalhar de forma colaborativa em projetos por disciplina. O estudante tem autonomia na escolha do ambiente de aprendizagem que mais lhe agrada, que são: o F2F, aprendizagem online síncrona, aprendizagem on-line assíncrona e aprendizagem aberta. Podem utilizar combinações personalizadas de aplicativos Web 2.0 como: Etherpad, Piazza, Google Hangouts e Google Formulários, para momentos de interação
Grupo Dual-Colaborativo	Utilizando o Portfólio eletrônico de Grupos (PEG) um grupo de estudantes e um facilitador trabalham com a construção de saberes em cenários protegidos e controlados. O projeto usa vídeos, situações simuladas, práticas ou situações problemas para discutir assuntos e posteriormente postam no ambiente PEG para que outros



	estudantes interajam e colabore nas discussões
--	--

Fonte: Schiehl e Gasparini, 2017

Os diversos modelos de ensino híbrido corroboram com a aplicação dessa metodologia no cenário educacional contemporâneo o qual busca a inovação face às novas tecnologias e as já inserida na realidade do alunado, não obstante requer para isso conhecer melhor e estar aberto à prática conjugada desses meios. São inúmeras as possibilidades que os educadores têm de se trabalhar o ensino híbrido, mas requer ajuda pedagógica e dos gestores para que todo o ambiente escolar esteja propício a tais inovações.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

As discussões sobre o cenário educacional atual e a utilização do ensino híbrido, evidencia a necessidade de evolução tecnológica, de reestruturação nos ambientes escolares, visto que o uso promissor das metodologias ativas engrandece o aprendizado no entanto muitas mazelas educacionais precisam ser resolvidas: o acesso digital, a estruturação de laboratórios de informática, a aquisição de dispositivos e a capacitação profissional.

Constata-se ainda a necessidade de um conhecimento maior e amplo no campo do ensino híbrido e suas metodologias, bem como o seu aperfeiçoamento com base na realidade vivenciada por cada comunidade escolar.

É sabido que apesar das diversas lacunas existentes no chão da sala de aula e nas escolas menos favorecidas, no uso do ensino híbrido é promissor e viável diante da premissa de flexibilização e dinamismo, pois permite inúmeras formas de trabalho, aprendizado e otimização de tempo e espaço.

Para tanto, o ensino híbrido é uma metodologia eficaz no momento contemporâneo requerendo melhor planejamento e formação, a busca por inovação requer, portanto, estruturas qualificadas e viáveis para a ação. Vale destacar que o ensino híbrido potencializa a autonomia do aluno e permite o dinamismo do professor.



Os estudos indicam que o tempo atual no qual a educação caminha esta sedenta e carece de metodologias inovadoras que inspire e propicie uma melhor socialização do saber.

Por fim espera-se que o presente trabalho contribua com embasamento teórico as novas literaturas e pesquisas e promova conhecimentos significativos para o entendimento dessa metodologia.

## **REFERÊNCIAS**

BACICH, Lilian; Moran, José. **Aprender e Ensinar com Foco na Educação Híbrida**. Revista Pátio, nº 25, junho, 2015. P. 45-47.

BRITO M. S.A. **Singularidade Pedagógica do Ensino Híbrido**. EaD em Foco, V.10 e 948.2020.

CAMILLO, C. M. **Blended Learning**: uma proposta para o Ensino Híbrido. Revista: EaD & Tecnologias Digitais na Educação, v. 5,

CASTRO, E. A. et al. **Ensino híbrido**: desafio da contemporaneidade? Periódico Científico Projeção e Docência, Brasília, v.6, n.2, p. 47-58, 2015.

DA SILVA, J.B: **Os contributos das Tecnologias Digitais para o Ensino Híbrido**: O Rompimento das Fronteiras Espaços-temporais Historicamente Estabelecidos e suas Implicações no Ensino. ARTEFACTUM - Revista de Estudos em Linguagem e Tecnologia. Ano IX-Nº02/2017.

DINIZ, I.J. D et al. **Ensino Híbrido Na Educação Brasileira**: Uma Revisão Bibliográfica. III Congresso sobre Tecnologias na Educação.2018.

MIRANDA, R.V. MORET, A.S.; DA SILVA, J.C.; SIMÃO; B.P. **Ensino Híbrido**: Novas Habilidades Docentes Mediadas pelos Recursos Tecnológicos. EaD em Foco, V.10, e913. 2020.

MORAN, J. **Educação Híbrida**: um conceito chave para a educação, hoje. In: BACICH, L.; NETO, A. T.; TREVISANI, F. M. (Orgs.). Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação. Porto Alegre: Penso 2015. P. 27-45.

n. 7, Dourados, MS, 2017.

NETO, E.B. **O Ensino Híbrido**: Processo de Ensino Mediado por Ferramentas Tecnológicas. Ponto e Vírgula. -PUC SP nº22-segundo semestre de 2017-P. 59-72.

SCHIEHL, E. P; GASPARINI, I. **Modelos de Ensino Híbrido**: Um mapeamento Sistemático da Literatura.VI Congresso Brasileiro de Informática na Educação. (CBIE 2017)-Anais do XXVIII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação.(SBIE 2017).

SILVA; E.R. **O Ensino Híbrido no Contexto das Escolas Públicas Brasileiras**: Contribuições e Desafios. Revista Porto das letras, v.03 nº 01.2017-Estudos Linguísticos.



SOUZA, T. M.; CHAGAS, A. M.; ANJOS, R. de C. A. A. dos. **Ensino híbrido:** Alternativa de personalização da aprendizagem. Revista Com Censo, Brasília, n.16, v.6, n.1, p. 55-66, 2019.

SUNAGA. A. **Blog Metodologias Inovadoras na Educação.** Disponível em: <https://alexandrosunaga.com.br>.





## CAPÍTULO XVIII

### A MOTIVAÇÃO E A UTILIZAÇÃO DE VESTIMENTAS ADEQUADAS NAS AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA<sup>75</sup>

Adriele Jesus Santos<sup>76</sup>; Carolina Pereira Furtado Santos<sup>77</sup>;

Débora Cristina Tomaz Nascimento<sup>78</sup>; Fernanda Gonçalves Matos<sup>79</sup>;

João Paulo Souza Daros<sup>80</sup>; Kliver Ferreira Gomes<sup>81</sup>;

Matheus Vilela Gouveia<sup>82</sup>; Renata Machado de Assis<sup>83</sup>.

DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2023.07-18

**RESUMO:** Este artigo aborda a utilização de vestimentas adequadas nas aulas de Educação Física e a motivação dos alunos para participarem das atividades propostas. A pesquisa foi desenvolvida em uma escola estadual de ensino integral, no município de Jataí, Goiás, Brasil, e o plano de ação propôs um planejamento das aulas que motivasse os alunos a participarem das aulas, e que entendessem a necessidade de utilizar vestimentas adequadas para esta prática. A metodologia utilizada foi a pesquisa participante, com aulas ministradas para uma turma de nono ano, e o instrumento utilizado foi a observação participante, com registros frequentes em diário de campo. Os principais resultados encontrados nesta investigação demonstraram que: referente à motivação para a prática, a maioria da turma ficou interessada e motivada pela didática empregada pelo grupo nas aulas, não houve aulas repetidas com os mesmos conteúdos, e isso gerou maior interação e participação dos alunos; e em relação às vestimentas

---

75 Este artigo consiste em parte do relatório final da pesquisa interventiva desenvolvida na disciplina Oficina Experimental II, do curso de Educação Física da Universidade Federal de Jataí, no ano de 2022. Trabalho vinculado ao grupo de pesquisa do CNPq – Núcleo de Estudos Sociedade, Educação e Cultura (Nesec).

76 Instituição: Universidade Federal de Jataí, Instituto de Ciências da Saúde, Curso de Educação Física. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2316814542678090>. Orcid: <https://orcid.org/0009-0009-2710-6095> E-mail: [adrielesantos@discente.ufj.edu.br](mailto:adrielesantos@discente.ufj.edu.br)

77 Instituição: Universidade Federal de Jataí, Instituto de Ciências da Saúde, Curso de Educação Física. Lattes: <https://lattes.cnpq.br/6270636179825954>. Orcid: <https://orcid.org/0009-0002-5989-4523>. E-mail: [carolina100furtado@gmail.com](mailto:carolina100furtado@gmail.com)

78 Instituição: Universidade Federal de Jataí, Instituto de Ciências da Saúde, Curso de Educação Física. Lattes: <https://lattes.cnpq.br/6582184178783338>. Orcid: <https://orcid.org/0009-0002-4640-1451>. E-mail: [nascimentodebora775@gmail.com](mailto:nascimentodebora775@gmail.com)

79 Instituição: Universidade Federal de Jataí, Instituto de Ciências da Saúde, Curso de Educação Física. Lattes: <https://lattes.cnpq.br/3438147830140169>. Orcid: <https://orcid.org/0009-0002-2410-9767>. E-mail: [fg3113581@gmail.com](mailto:fg3113581@gmail.com)

80 Instituição: Universidade Federal de Jataí, Instituto de Ciências da Saúde, Curso de Educação Física. Lattes: <https://lattes.cnpq.br/5805314824006752>. Orcid: <https://orcid.org/0009-0005-2665-4285>. E-mail: [joapaulosdaros8@gmail.com](mailto:joapaulosdaros8@gmail.com)

81 Instituição: Universidade Federal de Jataí, Instituto de Ciências da Saúde, Curso de Educação Física. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5207961646023401>. Orcid: <https://orcid.org/0009-0005-8187-5478>. E-mail: [kliverferreira0@gmail.com](mailto:kliverferreira0@gmail.com)

82 Instituição: Universidade Federal de Jataí, Instituto de Ciências da Saúde, Curso de Educação Física. Lattes: <https://lattes.cnpq.br/4859587407909618>. Orcid: <https://orcid.org/0009-0002-1587-706X>. E-mail: [vilelamatheus241@gmail.com](mailto:vilelamatheus241@gmail.com)

83 Instituição: Universidade Federal de Jataí, Instituto de Ciências da Saúde, Curso de Educação Física. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6498357721910648>. Orcid: <http://orcid.org/0000-0002-4994-7081>. E-mail: [renatafef@hotmail.com](mailto:renatafef@hotmail.com)



adequadas para as aulas de Educação Física, não se obteve um resultado positivo, pois mesmo com as estratégias utilizadas para conscientização, os alunos continuaram a utilizar roupas e calçados impróprios para estes momentos de aulas práticas, sem utilizar nem mesmo o uniforme da escola.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação. Educação Física. Motivação. Vestimentas. Educação básica.

### **MOTIVATION AND USE OF APPROPRIATE CLOTHING IN PHYSICAL EDUCATION CLASSES**

**ABSTRACT:** This article addresses the use of appropriate clothing in Physical Education classes and the motivation of students to participate in the proposed activities. The research was carried out in a state full-time school, in the city of Jataí, Goiás, Brazil, and the action plan proposed class planning that motivated students to participate in classes, and that they understood the need to wear appropriate clothing to this practice. The methodology used was participant research, with classes taught to a ninth-grade class, and the instrument used was participant observation, with frequent records in a field diary. The main results found in this investigation demonstrated that: regarding motivation for practice, the majority of the class was interested and motivated by the teaching employed by the group in classes, there were no repeated classes with the same content, and this generated greater interaction and participation of students ; and in relation to appropriate clothing for Physical Education classes, a positive result was not obtained, as even with the strategies used to raise awareness, students continued to use inappropriate clothing and footwear for these practical classes, without even using the school uniform.

**KEYWORDS:** Education. Physical education. Motivation. Clothes. Basic education.

## **INTRODUÇÃO**

O objetivo deste artigo é expor os resultados da pesquisa interventiva realizada em um colégio estadual de ensino integral, localizado Jataí, uma cidade do interior do estado de Goiás, Brasil, com os alunos da turma do 9º ano A, que teve como objetivo geral: identificar os motivos que levam os alunos a participarem (ou não) das atividades físicas e identificar os principais fatores que contribuem para que os alunos nem sempre utilizem as vestimentas adequadas nas aulas de Educação Física escolar.

Percebeu-se, ao realizar as observações participantes, que os alunos não estavam conseguindo obter a melhor experiência de vivências nas determinadas práticas, devido ao fato das vestimentas serem inadequadas para as aulas de Educação Física e por não se sentirem motivados a participarem de determinadas atividades propostas, considerando



que alguns deles não se sentiam atraídos para praticar determinadas atividades. Diante disso, foi definido o objeto de estudo.

Parece existir preocupação, por parte dos professores de Educação Física, no que se refere à sua prática, em como desenvolvê-la e como motivar os alunos a participarem das aulas, considerando que parte deles não aproveita efetivamente a disciplina, dizendo-se desmotivados. Essa desmotivação pode ser causada por vários fatores, e pode interferir na falta de vontade de participar. O desinteresse pode ter causas externas e internas, pode depender dos fatores citados e ainda da motivação pessoal do aluno (Folle, Pozzobon, Brum, 2005; Nascimento, Fortes, Azevedo Júnior, 2011).

Outro fato investigado foi sobre o uso adequado das vestimentas nas aulas de Educação Física, ou o próprio uniforme da escola, a fim de proporcionar aos alunos maior desenvoltura e aproveitamento das aulas práticas. Durante a investigação, procurou-se contribuir para a conscientização sobre a importância do uso adequado de roupas e calçados durante a prática da disciplina Educação Física. Foi apresentado um planejamento de aulas que buscou incentivar os alunos à prática das atividades físicas regulares, mesmo fora da escola, compreendendo e interpretando os motivos que levam os alunos a participarem dos exercícios sem vestimenta adequada. E ainda, foram perscrutados os principais fatores que contribuíram para que um número elevado de alunos participasse das aulas com roupas e calçados inadequados, bem como o número de discentes que não participavam das aulas e os motivos que os levaram a isso. Foi preciso verificar o planejamento das aulas e replanejar, fazendo alterações no plano de ação elaborado inicialmente, oferecendo opções de aulas práticas que atendessem a todos e que pudessem motivar a participação dos alunos nas atividades.

A pergunta norteadora da pesquisa, portanto, foi: qual é a importância de o aluno estar devidamente uniformizado e de se sentir motivado para que tenha interesse em participar das aulas de Educação Física?

A razão pela escolha do tema foi tentar contribuir para uma conscientização sobre a importância do uso da vestimenta adequada nas aulas práticas de Educação Física no âmbito escolar e amenizar a falta de interesse dos alunos durante as aulas, visto que sem isso o trabalho pode não fluir da mesma forma, interferindo diretamente no planejamento



e execução das aulas, ou seja, no processo de ensino aprendizagem, socialização com outras pessoas e também para que futuramente não sejam pessoas com comportamento sedentários. A dificuldade maior a ser discutida talvez seja a resistência de não irem com a roupa adequada, mesmo que seja disponibilizada pelo governo, por meio de kits entregues nas escolas, gratuitamente, a todos os alunos, contendo uniformes e tênis.

Outro fator a ser considerado, é a condição financeira da família desses alunos, visto que muitos deles não vão com o material disponibilizado pelo governo, mas trajam roupas e calçados considerados da moda, influenciando o aluno que não tem uma boa condição social a ter vergonha de ir com os itens que o governo oferece. É preciso tentar intervir de outra maneira, que ajude primeiramente na socialização entre os próprios alunos e na relação entre a família e a escola.

A metodologia utilizada para o desenvolvimento do projeto foi a pesquisa interventiva, do tipo participante, realizada em um colégio estadual de ensino integral, com os alunos do 9º ano A. O instrumento de pesquisa foi a observação participante, com utilização de diários de campo para registrar todos os momentos, comportamentos, ações, reações, dentre outros elementos que fossem importantes para a análise da realidade.

Apresenta-se, nesta publicação, o referencial teórico sobre vestimentas e motivação nas aulas de Educação Física, perpassando pelo papel do professor desta área, a metodologia utilizada e os dados analisados. Foram consideradas algumas publicações sobre a Educação Física escolar, e relatou-se sobre a experiência e os resultados vivenciados durante o período de intervenção no colégio de ensino integral, apresentando os resultados da pesquisa.

### **A IMPORTÂNCIA DA MOTIVAÇÃO E DA VESTIMENTA ADEQUADA NAS AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR**

Conforme mencionado, a motivação dos alunos e suas vestimentas adequadas são essenciais e interferem nas aulas de Educação Física escolar. Para que isso ocorra de forma harmônica, torna-se essencial a figura do docente como mediador e incentivador destes dois elementos.



Titon *et al.* (2012) destacam o papel do professor de Educação Física mediante seus alunos, como um importante fator, pois é uma função de muita responsabilidade, que requer orientação e condução, desde a forma de execução dos exercícios até as roupas que devem se adequar a esta prática. Desta forma, estará não apenas ensinando, mas também garantindo a integridade física dos discentes, nas aulas.

Isso significa que o professor tem grande interferência na vida do aluno, seja nas práticas ou no aconselhamento das vestimentas e exercícios. Ele deve motivar e expor aos seus alunos a relevância da prática de atividades físicas e da roupa adequada para melhor aproveitamento dos exercícios. Para isso, ele precisa conhecê-los e conhecer seus limites, só assim ele poderá criar um ambiente agradável e atrativo, para obter melhor participação dos alunos, de forma confortável e interessada.

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1997), a escola deveria trabalhar para que os alunos conseguissem identificar fatores de risco à saúde pessoal e coletiva presentes no meio em que vivem, adotar hábitos de cuidados pessoais, respeitando as limitações e possibilidades do próprio corpo, logo os professores de Educação Física deveriam se preocupar mais com a promoção de bem-estar e saúde durante o processo de ensino e aprendizagem neste ambiente.

No entender de Almeida (2012), na escola e nas aulas de Educação Física existem vícios e resistências em relação ao que deve ser feito no momento dessas práticas, ou seja, se é um momento livre, em que podem fazer o que querem. A autora cita, inclusive, o exemplo de ficarem livres pelo pátio ou de praticar jogos coletivos, com formações já determinadas, tais como o voleibol para as meninas e o futebol para os meninos. Nesse sentido, cabe ao professor tentar alterar a visão que os alunos têm da disciplina.

Os indivíduos em idade escolar vivenciam hábitos e atitudes que são absorvidos ou revistos. Entende-se que, nesse momento da aprendizagem, é o período fundamental para explicar aos alunos a importância da rotina continuada de programas de exercício físico para a promoção de uma melhor qualidade de vida. É nesse período que os professores devem incentivar a prática e proporcionar diversas experiências e oportunidades para seus alunos, para que eles aprendam e se desenvolvam de forma saudável e tenham contato com atividades diversas.



A Educação Física proporciona a base para o desenvolvimento do ser humano, seja motor, cognitivo ou social. Ao praticar, buscar conhecimento, ter acesso a oportunidades, socializar e se desenvolver, o aluno passa a adquirir diversas características e habilidades.

Darido e Souza Júnior (2007) afirmam que o papel da Educação Física deve ultrapassar o ensino de determinadas modalidades esportivas, rítmicas, expressivas, e contemplar o conhecimento corporal, bem como os valores e atitudes que os alunos precisam adotar nas práticas que envolvem o corpo.

De acordo com Titon *et al.* (2012), a importância da prática de atividade física se deve ao trabalho do corpo, mente e movimentos, utilizando a dança, esportes, jogos, lutas e as ginásticas, em benefícios do exercício para a estética e qualidade de vida. Alguns iniciam a prática por recomendação médica, para melhorar o condicionamento físico, perder peso, por estética ou por gostar da prática, já que se sentem bem enquanto praticam, tanto física como mentalmente.

A Educação Física não é só esporte, não é apenas o vôlei para as meninas e o futebol para os meninos, ela vai além disso, envolvendo o desenvolvimento motor e cognitivo, o jogo e a brincadeira, a criatividade, a aprendizagem, novas habilidades e aperfeiçoamento das que já possui, dança, lutas, consciência corporal, expressão de sentimentos etc.

Paim (2001) destaca que a motivação é considerada um dos principais elementos para que as atividades sejam executadas o mais próximo possível do que deve ser, durante o processo de ensino-aprendizagem, independentemente de onde ocorre e de qual conteúdo utiliza ou em que momento ocorre.

É necessário que o professor introduza novos conteúdos nas aulas, com a sugestão de atividades diferenciadas, e então os alunos terão mais oportunidades de conhecer diversas possibilidades da Educação Física, além do esporte. É também dever do professor proporcionar um ambiente agradável para essas práticas, inserindo coisas novas para atrair a atenção dos alunos, de forma que se sintam motivados.





Outro fator que interfere nas aulas é o fato de os alunos realizarem as aulas com roupas inadequadas, e isso já se tornou comum nas escolas, devido a algum motivo pessoal, falta de vestimenta apropriada, falta de informações em relação a isso, tempo curto para troca da roupa, desinteresse em levar outra roupa, não possuir vestes e calçados apropriados, entre outros. “Esse acontecimento é comum nas atividades práticas, os alunos não têm o conhecimento e a consciência da importância do uso de um uniforme adequado na realização das práticas corporais, mesmo no esporte de alto rendimento” (Nascimento; Fortes; Azevedo Júnior, 2011, p. 2).

A desmotivação também pode fazer com que os alunos não utilizem as roupas adequadas para as aulas. Nascimento, Fortes e Azevedo Júnior (2011) relatam que nos últimos anos do ensino fundamental é comum perceber adolescentes que se sentem desmotivados para participar das aulas de Educação Física, por não considerarem a disciplina tão importante, e por adotarem visão mais crítica diante de tudo. Nessa faixa etária, os autores destacam como foco predominante do interesse as questões relacionadas à entrada na universidade, ao trabalho, à sexualidade, dentre outras.

Torna-se necessário discorrer de forma mais detalhada sobre esses dois elementos: a motivação nas aulas e as vestimentas adequadas para a prática de Educação Física.

## **MOTIVAÇÃO**

Para Castro (2012) a Educação Física deve se preocupar com a conscientização e a motivação dos discentes. A concepção é de que o aluno não deve ser tratado como se fosse um recipiente vazio no qual o professor insere o conhecimento considerado relevante. A percepção e os interesses são individuais, provenientes de um conjunto de conhecimentos prévios, adquiridos no decorrer da vida, e a conscientização deste aluno passa pela sua inserção e participação no processo. Para se alcançar o estágio da consciência, é preciso passar pela reflexão e participação, e o professor deve fazer uso desses conhecimentos para proporcionar aulas mais agradáveis e manter seus alunos motivados. Diante disso, o ensino que pretende formar indivíduos conscientes, precisa problematizar as variadas situações e promover o diálogo.



De acordo com Titon *et al.* (2012), na década de 1930 começou a construção de um novo modelo corporal, para isso várias atividades foram divididas entre os praticantes, de acordo com o status e o sexo, pois nem todas serviam para todos ou não condiziam com seus status, havia aquelas consideradas melhores para as mulheres e as melhores para os homens, e também algumas consideradas práticas elegantes. Com isso, as pessoas se viam limitadas às modalidades, seja por condições financeiras, status social ou preconceito, mas isso não as impediu de praticarem, apenas em alguns casos, pois a condição econômica é realmente um fator importante e, por vezes, até limitador para desenvolver determinados esportes. Dito isso, é dever do estado, conselhos e grupos voltados para o esporte, atividades físicas e saúde pública, proporcionar espaços, materiais, práticas e ensino a população, pois isso pode fazer a diferença. No caso das escolas, é dever do professor e da instituição motivar e proporcionar vivências aos alunos, tanto na teoria como na prática, podendo adaptar as atividades trabalhando com todos, utilizando materiais, conteúdos e práticas interessantes, desta forma os alunos ficarão mais ricos em conhecimento e motivados para as aulas, e estas atividades podem ser coletivas ou individuais.

Pode-se considerar que existem dois tipos de teorias motivacionais: as extrínsecas e as intrínsecas. Nascimento, Fortes e Azevedo Júnior (2011) definem as intrínsecas como aquelas que resultam das vontades individuais, que têm como origem as ações e reações internas de cada pessoa. Isso se dá quando o aluno, nas aulas de Educação Física, pratica algum tipo de atividade porque tem prazer, gosta ou tem alguma intenção, como aprender novos movimentos. As extrínsecas são ocasionadas por fatores externos, e a pessoa se sente motivada por consequência de alguma ação ou estímulo. Nas aulas de Educação Física isso pode ocorrer quando o aluno participa porque precisa obter boas notas, ou porque quer receber algum elogio, ou recompensa.

A possibilidade de motivação mais desejada é a intrínseca, por proporcionar também o desenvolvimento do aluno em termos de ser mais autônomo e de despertar suas características de personalidade, conforme afirmam Folle, Pozzobon e Brum (2005). O desafio mental contribui para superar suas limitações ou para ficar atento a descobertas de coisas úteis para si próprio. Por outro lado, as motivações intrínsecas são importantes



e podem despertar para a realização de algumas atividades, mas nem sempre conseguem alcançar a aprendizagem. Diante disso, Paim (2001, p. 73) destaca que a motivação interfere “em todos os tipos de comportamentos, permitindo um maior envolvimento ou uma simples participação em atividades que se relacionem com aprendizagem, desempenho, atenção”.

Folle, Pozzobon e Brum (2005) também abordam os fatores motivacionais no processo de ensino, e sua eficácia nas metodologias utilizadas no contexto escolar. Conforme as autoras, uma prática sem incentivos e motivação tende a ser ineficaz. Também são considerados os limites motivacionais que perpassam o processo de aprendizagem, visto que o rendimento escolar depende mais dos limites estabelecidos pela motivação do que propriamente pela capacidade e aptidão.

É relevante que o docente busque motivar seus alunos a aprenderem e que os mantenham interessados no conteúdo. Quando o discente sente vontade de fazer a aula, com prazer e desejo pelas atividades propostas, torna-se mais dinâmico, ativo, participativo, e não apenas fica mais atento às explicações, como também as questiona, quando for o caso. Ele coopera com os outros, e se interessa mais pelas aulas de Educação Física. Pode-se considerar que um dos maiores problemas que os professores enfrentam, em sua prática docente, é a falta de motivação dos alunos, e isso pode gerar frustração, falta de vontade de participar das atividades, e conseqüentemente, acaba por interferir no alcance dos objetivos educacionais (Folle; Pozzobon; Brum, 2005).

Levando em conta o ensino e a prática, o professor também deve se preocupar com a conscientização dos seus alunos, visto que eles têm percepções e interesses próprios, que são adquiridos ou ressignificados durante sua participação nas aulas. A compreensão dos objetivos a serem atingidos e da relevância de determinadas práticas pode contribuir para que os alunos se sintam motivados a desenvolver as ações previstas, e mesmo se tratando de uma estratégia de motivação extrínseca, isso pode aumentar o interesse e, conseqüentemente, a sua motivação intrínseca.



## VESTIMENTA

As vestimentas não são apenas simples apetrechos que cobrem o corpo, são peças que revelam intimamente a cultura de um povo, exibindo alguns de seus costumes, que foram evoluindo e se aperfeiçoando com o passar do tempo, cobrindo e protegendo o corpo, algumas mais simples e outras mais complexas, com materiais diferentes, cores, qualidades, funções, adaptadas ao frio e ao calor, entre outros (TITON *et al.*, 2012).

Na década de 1920 começou a se observar questões relacionadas às vestimentas utilizadas nas atividades esportivas, e com o decorrer dos anos e a progressão das tecnologias, houve grandes evoluções. Após a prática dos primeiros Jogos Olímpicos Modernos, em 1920, começou-se a instigar a cultura do corpo, do esporte e da Educação Física, buscando, assim, roupas e calçados específicos para essas práticas esportivas. Foi a partir de então que as indústrias começaram a investir nesse campo. As roupas sempre tiveram um espaço de ênfase na sociedade, fazendo distinção entre grupos sociais, gêneros, etnias, religião e cultura (Soares, 2011).

No século XX começou a divulgação das práticas esportivas, com isso também teve início o desenvolvimento de roupas usadas para essas práticas, de modo a proporcionar conforto e liberdade de movimento, permitindo evidenciar e realçar particularidades, adotando o papel de uma segunda pele que se relaciona com a história da educação e da saúde, perpassando pelo corpo, beleza, higiene. O mercado consumidor viu nessa inovação um nicho de mercado, e um elemento de incentivo à prática mais segura e livre (Soares, 2011).

Seria possível pensar que há uma percepção da sociedade e do indivíduo de que as roupas, sua confecção e também as maneiras de se vestir evoluem conforme ritmos bastante próprios, e suas variações revelam mais que uma história das modas, mesmo porque elas, as modas, são constitutivas de extensos e intensos processos econômicos, sociais e culturais, de todo um sistema da civilização material, e não poderiam ser dele isoladas (SOARES, 2011, p. 27).

No entender de Soares (2011), ao escolher uma roupa é preciso se atentar aos detalhes de sua confecção, pois além de servir como uma proteção para o corpo, deverá proporcionar conforto e eficácia na performance, considerando que ela é a maior



provedora de conforto em diferentes atividades desempenhadas pelo homem no seu dia-a-dia.

Ao pensar sobre a rede de consumidores, são encontradas pessoas com diversas condições financeiras, aqueles que têm condições de comprar o melhor e aqueles que adquirem o que conseguem. Dentro desses grupos, é perceptível que, em ambos, não há um amplo conhecimento sobre os produtos, seus materiais, conforto e liberdade de movimento dentro de determinada atividade para o qual a roupa será utilizada, alguns compram por estar na moda, outros porque é o que podem comprar no momento.

O uso da vestimenta adequada para as aulas práticas de Educação Física escolar é uma questão que deve provocar uma reflexão no âmbito pedagógico da unidade escolar de forma a contribuir com o desempenho dos alunos na área, seja utilizando métodos para adquirir o uniforme ou aconselhando os alunos sobre o uso e as diferenças de acordo com as modalidades trabalhadas. “As roupas, a princípio, utilizadas para as práticas corporais, eram pequenas adaptações daquelas usadas no dia-a-dia e somente as classes mais abastadas consumiam trajes especializados para o esporte” (Cunha, 2011, p. 7). Atualmente, torna-se uma questão de necessidade e de conscientização, para propiciar melhor desempenho e conforto durante as práticas de exercícios.

Ainda hoje, poucas pessoas têm acesso ou condições de comprar uma roupa apropriada para esportes, incluindo calçados e outros acessórios necessários. Alguns podem até possuir, mas o material não tem uma qualidade tão boa que garanta conforto e segurança ao usuário.

De acordo com Sousa e Pelegrini (2008), as pessoas geralmente utilizam roupas esportivas, mas não sabe para qual esporte aquela roupa é destinada, usam apenas porque gostam do modelo, está na moda ou foi divulgado por determinado atleta. Cunha (2011) descreve que as roupas representam elegância e o nível de status social, e mesmo com autonomia para optar pelas vestes em cada tipo de ocasião, apenas no início do século XX houve o aumento da utilização das vestimentas esportivas, pois se relacionava ao estilo de vida adotado pelos que praticavam esportes. Adotou-se moda específica, em que usar vestimentas para a realização dessas práticas passou a ser essencial para a educação voltada para o corpo. Com o surgimento de um “ethos esportivo”, alterou-se os padrões



sociocomportamentais, as atitudes e os hábitos. Diante disso, começaram as primeiras recomendações para o uso de roupas especiais na realização de atividades físicas.

Durante as aulas de Educação Física percebe-se alguns vícios dos alunos, tais como continuar a usar roupa inapropriada, mesmo sabendo que poderá impedi-los de se movimentar com liberdade e será responsável por causar desconforto. O mesmo ocorre com o calçado, alguns insistem em utilizar chinelo ou rasteirinha, sandálias, sapatos fechados que podem ser confortáveis para o dia a dia, mas não para a prática, e às vezes fazem aula até mesmo descalços, com a probabilidade de se machucarem.

Para Titon *et al.* (2012), a vestimenta adequada para a prática desportiva se tornou relevante, e ainda preocupa os docentes da área de Educação Física, pois mesmo que conscientizem seus alunos sobre a importância do uso das vestes adequadas, que interferem nos movimentos, ainda há pessoas que não as utilizam. Os autores reforçam que ao longo dos anos e, com os adventos tecnológicos, houve grandes evoluções nas roupas destinadas às práticas de esporte, e a indústria de moda nessa área se tornou uma das empresas que obtém maior lucro no mercado.

Vestir-se com especificidade para atividades distintas torna-se, assim, desejo de muitos, busca constante, necessidade nova afirmada. Com as roupas destinadas aos exercícios físicos e ao esporte não foi diferente, e esses modelos que iriam influenciar a moda de uma maneira geral criaram, assim, um estilo, invocando proteção, facilidade de uso e conforto em uma palavra: liberdade! (Soares, 2011, p. 88).

Titon *et al.* (2012) afirmam que a falta de consciência da importância do uso da roupa adequada para realização das práticas corporais pode dificultar o alcance do conforto fisiológico, que por sua vez, pode interferir no conforto psicológico, isto é, o desempenho físico pode ser ligado às condições que o atleta tem, e ao seu bem estar, por isso é importante que se conheça os tecidos que podem contribuir para maior flexibilidade e conforto corporal, para que se obtenha a liberdade motora conforme as necessidades pessoais do indivíduo.

Enfim, a utilização de vestimentas e calçados adequados não pode ser obrigatória, principalmente em escolas de ensino público, que recebe alunos com dificuldades financeiras e condições sociais desfavoráveis. No entanto, alternativas para isso estão sendo utilizadas, por exemplo, a rede estadual de ensino do estado de Goiás distribui





uniformes e tênis aos alunos, de forma gratuita, no início do ano escolar. Por isso, a falta de roupas e calçados apropriados para as aulas de Educação Física não deveriam se constituir em um problema, mas não é o que se observa na escola em que foi feita a pesquisa interventiva.

## **O CAMINHO PERCORRIDO PARA O DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA**

A pesquisa desenvolvida foi qualitativa e interventiva, do tipo participante, buscando identificar os problemas detectados em um determinado grupo, visando assim buscar soluções adequadas para aquele determinado problema. Gil (2012) afirma que, em pesquisa participante, os procedimentos analíticos adotados são principalmente de natureza qualitativa, e essa análise “passa a depender muito da capacidade e do estilo do pesquisador” (p. 175).

A pesquisa participante se origina de determinada perspectiva da realidade constatada no meio social, em sua totalidade, dinâmica e estrutura. Ainda que a investigação e as ações determinadas sejam associadas a ela de forma local e parcial, interferindo apenas sobre um aspecto da vida social, é importante ficar atento às interações e integrações das estruturas e dinâmicas desta realidade. A situação da vida diária dos participantes, individuais e coletivos, é o ponto de partida da investigação, considerando as dimensões, interações, a vida real, as experiências, as interpretações do que se visualiza e percebe, e como isso é vivido e pensado pelas pessoas envolvidas, pesquisados e pesquisadores (Brandão; Borges, 2007). A pesquisa participante permitiu conhecer a realidade do grupo selecionado e perceber a interação dos participantes nas atividades realizadas no colégio.

Utilizou-se, como instrumento de pesquisa, a observação participante, com o diário de campo para anotações. Para Gil (2012), a observação permite que as evidências sejam percebidas de forma direta, sem intermediação, e a subjetividade presente na investigação social tende a se reduzir. A observação participante, no entender do autor, pode ser chamada também de observação ativa e “consiste na participação real do conhecimento na vida da comunidade, do grupo ou de uma situação determinada. Neste caso, o observador assume, pelo menos até certo ponto, o papel de um membro do grupo”



(p. 103). O diário de campo, utilizado como recurso para registro das informações obtidas, foi feito nos momentos de observação participante, sempre por mais de um integrante do grupo pesquisador, em torno dos objetivos pretendidos. As anotações foram feitas tanto na primeira etapa, de definição do problema de pesquisa, quanto na segunda etapa, de desenvolvimento do plano de ação elaborado, e foi desenvolvida por meio da observação dos alunos do colégio, com o intuito de verificar se eles utilizavam roupas apropriadas para as aulas de Educação Física, e também se tinham o interesse em participar das atividades propostas (se houve alterações na motivação ou não).

O local da pesquisa foi uma escola estadual de tempo integral, que tem uma professora de Educação Física licenciada e com especialização na área da nutrição, que assume atualmente o cargo de professora regente. Esta é a única professora de Educação Física na escola, atuante nos dois turnos: matutino e vespertino<sup>84</sup>. São atendidas dezoito turmas ao todo, sendo dez no período matutino e oito no vespertino. A turma escolhida foi o 9º ano A, com quase quarenta alunos, e com idade entre 13 e 14 anos.

A partir da observação realizada, notou-se parte dos alunos com comportamento inquieto, dentre eles alguns que também necessitam de acompanhamento da professora de apoio para realizar as atividades propostas na aula, pois apresentam transtornos mentais. Foi notório que alguns alunos são bem sonolentos, chegando a dormir durante as aulas; outro fator observado, além das roupas inadequadas, são os calçados inapropriados para as aulas práticas, pois vão sem tênis e durante a aula prática jogam descalços, ou com chinelo, rasteirinha, sapato social, etc. A professora regente sempre está com roupas adequadas nas aulas, demonstrando domínio dos conteúdos propostos nas aulas teóricas e práticas, porém, algumas vezes, houve repetições de conteúdos e metodologias.

A elaboração da proposta de ação se deu com base nas anotações feitas nos diários de campo e nas impressões obtidas por meio da observação participante. O grupo pesquisador foi dividido por funções: uma pessoa administrava as aulas, duas ficavam responsáveis pelo diário de campo, e os outros integrantes do grupo eram auxiliares do regente do dia. No total foram sete aulas ministradas pelo grupo, uma por cada professor.

---

84 Observou-se a presença de mais profissionais de Educação Física na escola, no entanto, ocupando outras funções.



Em cada aula havia rodízio das funções, para que todos experimentassem a regência, as anotações no diário de campo, e o trabalho de auxiliar. Cada um ficou responsável por dar uma aula a cada semana. Na quinta semana não houve aula, porque os alunos estavam realizando uma prova do governo. Foram trabalhadas as metodologias de ensino previstas e com modalidades e atividades diversificadas. Observou-se que houve uma maior interação da turma na prática de certas modalidades diferentes, como: nos jogos e brincadeiras, que contêm interação da agilidade, coordenação motora, equilíbrio e lateralidade; e no futsal, que por meio de uma variação, na qual as meninas jogavam livres entre si, e os meninos jogavam com os braços amarrados, houve maior dificuldade para os meninos fazerem o gol, permitindo que as meninas tivessem as mesmas oportunidades que eles.

### **ANÁLISE SOBRE A OBSERVAÇÃO E INTERVENÇÃO REALIZADA NO COLÉGIO ESTADUAL DE ENSINO INTEGRAL**

No princípio foi definido em conjunto com os membros do grupo de pesquisa e a professora regente que seria desenvolvido o projeto de pesquisa em um campo que não se refere às áreas de atuação do bacharelado, no caso, no âmbito escolar, para vivenciar novas experiências. O projeto se iniciou no dia 20 de setembro de 2022, com o primeiro contato junto à escola e à turma, assistindo às aulas. No entanto, foi feito contato prévio com a escola, no dia 6 de setembro de 2022, quando foi apresentada a proposta e a solicitação, verificando a possibilidade de desenvolver a pesquisa no local. Foi previamente discutido e explicado o funcionamento do projeto e os seus objetivos, tanto para a coordenação quanto para a professora de Educação Física do local.

As etapas da pesquisa foram divididas em dois semestres letivos da universidade, que não coincidiram com os semestres da escola: no primeiro semestre, de setembro de 2022 em diante, houve acompanhamento da turma do 8º ano A; e conseqüentemente, no segundo semestre, de março de 2023 em diante, continuou-se com a turma do 9º ano A, que continha a maioria dos alunos provenientes do 8º ano A. Houve, ainda, a mudança da professora regente, que no primeiro semestre era uma e no segundo foi outra, por serem contratadas, e não concursadas, portanto, sujeitas a troca de escolas de um ano para o



outro. A nova professora recebeu as informações sobre o que se tratava o projeto e o que já havia sido desenvolvido até o momento, e concordou com o grupo pesquisador presente em suas aulas.

No primeiro semestre, de setembro a novembro, foram realizadas as observações das aulas ministradas pela professora regente e tomou-se nota das informações no diário de campo. Durante as observações, notou-se que a turma era constituída de uma população de classe média/baixa e com alguns alunos um pouco mais desenvolvidos, no que se refere às habilidades da área de Educação Física, do que outros. Havia várias particularidades na turma, inclusive contando com alunos que tinham dislexia e transtornos mentais leves e necessitavam de acompanhamento de uma professora de apoio.

Acerca do funcionamento das aulas, ministradas pela professora, elas seguiam um padrão, sendo o primeiro momento em aula teórica, abordando assuntos relacionados à indústria corporal, cultural, mídia e afins; não necessariamente abordavam o que seria realizado na sequência da aula, entretanto, tratava-se sempre de um assunto importante e pouco utilizado na Educação Física escolar. Prosseguindo, os alunos copiavam e respondiam as atividades em sala e, à medida em que iam terminando, eram liberados para ir à quadra, para o segundo momento da aula, que era prático. Então foram identificados os dois principais problemas referentes às aulas, no local: o primeiro foi a vestimenta inadequada dos alunos para a prática de atividades físicas, jogos e brincadeiras; e o segundo foi sobre a motivação dos alunos para a participação nas atividades propostas, considerando que boa parte permanecia sentada nos murinhos, ou de pé, fora da quadra. A rotina das aulas consistia em desenvolver uma atividade principal, que era realizada em quadra, e paralelamente era deixada uma bola de vôlei para os alunos jogarem, em um círculo fora de quadra. E ainda, junto à professora de apoio, outros alunos também brincavam com jogos de tabuleiro nas mesas que rodeavam a quadra.

Além da não participação de alguns discentes nas aulas de Educação Física, na quadra ou na roda de vôlei, observou-se que os alunos com necessidades educativas especiais eram, de certa forma, excluídos das aulas desta disciplina, pois sempre



desenvolviam uma atividade à parte, acompanhados pela professora de apoio, e sem a orientação da professora de Educação Física. As aulas, portanto, não foram inclusivas, em nenhuma das observações realizadas.

Em alguns momentos foi questionado, junto aos alunos, sobre qual era o motivo de não participarem das aulas, obtendo-se diferentes respostas, mas a predominante foi por não gostarem ou não se sentirem atraídos por determinadas atividades. No entanto, não se percebeu nenhum tipo de estratégia específica adotada pela professora regente para que os alunos sentissem mais atração para participarem das atividades, ou mudança nos conteúdos. Isso se contrapõe às afirmações de Folle, Pozzobon e Brum (2005) e de Nascimento, Fortes e Azevedo Júnior (2011), dentre outros autores abordados, de que o professor de Educação Física precisa estar atento para propiciar elementos motivacionais em suas aulas, para conseguir obter a participação do maior número de alunos possível. Também não se percebeu, nas aulas presenciadas, nenhum momento em que a professora abordou a questão da vestimenta com os alunos.

Diante da delimitação do problema de pesquisa, a partir do que observado, foi elaborado um plano de ação e, no segundo semestre, iniciou-se o processo de intervenção no colégio, no dia 28 de março de 2023. Inicialmente foi elaborado um plano de ensino e os planos de aula, no total de sete. As aulas foram ministradas pelos membros do grupo, com um regente diferente a cada semana, e os outros pesquisadores se encarregaram de fazer diários de campo e de auxiliar nas aulas.

Ao retornar ao local para desenvolver a intervenção, no segundo semestre de pesquisa, inicialmente explicou-se à turma o que seria desenvolvido neste momento e foram expostos os problemas de pesquisa delimitados: a falta de motivação para participar das aulas, e as vestimentas utilizadas para a prática das atividades. Uma das estratégias de ensino consistia em tentar criar uma motivação extrínseca, que é entendida como “quando a pessoa realiza uma atividade movida por objetivos externos à própria atividade” (Kobal, 1996, p. 11).

A intenção em utilizar a motivação extrínseca era para que se tornasse hábito dos alunos a adoção de vestimentas adequadas nas aulas, e para ampliar a participação durante as atividades propostas nas aulas. Para isso, buscou-se, por meio dos planos de aula



variados, trazer atividades que não se baseassem somente na reprodução sistemática do esporte em si. As aulas planejadas previam um momento prático, sempre com duas ou três atividades anteriores, finalizando com a atividade principal, sendo adaptada ou não.

Na penúltima semana de pesquisa, a equipe de pesquisadores foi surpreendida com uma troca de horários nas aulas, realizada pela escola. No horário combinado, a aula seria ministrada para a turma do 9º ano B, em vez do 9º ano A. Como pouco faltava para a finalização do projeto, prosseguiu-se com a proposta anterior abordada, entretanto, na última semana, foi feita uma visita à turma do 9º ano A, com a qual foi desenvolvido o projeto desde o início, e foi entregue uma lembrança como forma de agradecimento, que se tratava de um chocolate bis, acompanhado de um cartãozinho.

Conforme citado, a partir do momento em que se identificou os problemas, foram estudadas diferentes formas para que se conseguisse atingir os resultados esperados com o desenvolvimento da pesquisa. Por meio da análise dos diários de campo e a vivência durante as observações, e ainda, a partir do breve conhecimento da turma durante o processo realizado no primeiro semestre, entendeu-se como fator determinante para a não utilização da vestimenta o pouco interesse e/ou conhecimento dos alunos sobre a importância da utilização e, principalmente, da importância da Educação Física em si; e no que diz respeito à motivação para participação nas aulas, notou-se que a reprodução sistemática e repetitiva não atraía os alunos para participarem e vivenciarem as propostas que eram trazidas.

Durante as semanas de observação e, posteriormente, de intervenção, foi possível perceber que a maioria da turma se sentiu atraída e motivada pelas aulas que foram ministradas, inclusive por alunos que não tinham participado anteriormente, durante o período de observação realizada. Atribui-se esse interesse em participar das diferentes modalidades e atividades apresentadas pelos pesquisadores, às dinâmicas adotadas, como dividir a aula em partes, o que ocasionou que a participação na aula não se tornasse maçante e cansativa. Houve também uma maior interação entre os alunos e uma grande participação do público feminino, que historicamente se interessa menos pelas práticas corporais no âmbito escolar. Isso coincide com as afirmações de Altmann (2015) de que os meninos geralmente ocupam maiores espaços, na escola, do que as meninas.





Abordando a outra vertente, no que se refere à motivação, foram elaboradas diferentes aulas para cada semana, com diferentes vivências e atendendo a ambos os gêneros, incluindo-os e incentivando-os para que participassem juntos das aulas, sem separação em dois grupos, masculino e feminino.

Na intenção de não fazer reprodução sistemática de atividades nas aulas, foram realizadas atividades distintas durante os 40 a 45 minutos de duração das aulas, visando tornar as propostas atrativas e proporcionando a experiência em determinadas modalidades, fazendo ao final da aula sempre a atividade considerada principal, para todos, adaptando para os alunos que tinham necessidades educativas especiais.

As propostas levadas pelo grupo de pesquisadores demonstraram alcançar êxito pois, além de terem sido criteriosamente planejadas, obtiveram alta participação e envolvimento dos alunos, inclusive em modalidades que anteriormente não participavam ou diziam não gostar, mas que com as aulas sugeridas, se permitiram vivenciar a prática, demonstrando motivação. Há que se destacar a importância do planejamento realizado previamente, de acordo com as especificidades do grupo investigado, pois, conforme Luckesi (1998), é preciso estar atento aos fins, e não apenas aos meios educativos. Para o autor, planejar envolve uma decisão política, técnica e científica, em todos os níveis, sejam eles educacional, curricular ou de ensino. Executar o planejamento é operacionalizar as decisões de forma consistente, coerente, que atenda ao que permitirá alcançar os resultados almejados. No caso deste grupo pesquisado, pode-se inferir que o planejamento foi atendido, pois os objetivos foram alcançados.

Por outro lado, na vertente relacionada ao uso de vestimentas adequadas, desde o início, entendeu-se que era necessário buscar formas para que se tornasse habitual a utilização da vestimenta própria para as aulas de Educação Física, mas não se notou a adoção das orientações dadas, por parte dos alunos, quanto a esta questão, mesmo com a recorrente exposição da importância e da tentativa de uma motivação extra por parte dos pesquisadores, ou seja, não se obteve sucesso. Em todas as aulas o assunto era abordado, explicado, debatido, enfim, orientações diversas foram dadas. Foi proposta uma “competição”, entre os alunos, em que, a cada aula, seria atribuída determinada pontuação aos alunos que fossem às aulas com a vestimenta indicada como apropriada para a prática



da atividade física, sendo vencedor, ao final desse processo, aquele que tivesse somado a maior pontuação. O objetivo desta proposta, conforme mencionado, era fazer com que se tornasse frequente a percepção da necessidade de se utilizar roupas adequadas nos dias das aulas de Educação Física, mas não se notou interesse, salvo algumas exceções, na importância e no uso das vestimentas adequadas, mesmo com a motivação extrínseca propiciada pelos pesquisadores. O fato de os alunos receberem uniformes e tênis da escola, no início do ano letivo, doados pelo governo do estado, não interferiu na utilização destas roupas e calçados para as aulas, pelo contrário, percebia-se que havia certo tabu em usar esse material ganhado. Os alunos procuravam se vestir para ir à escola de acordo com as orientações da moda, da mídia e do que gostavam mais.

Durante o primeiro semestre de observação, percebeu-se que alguns alunos sentiam a necessidade de conversar com os pesquisadores, entretanto, por outro lado, outros alunos pareciam mais retraídos em relação à presença do grupo no local. Apenas com o passar das semanas, aparentavam estarem mais habituados com essa presença diferente no espaço. No segundo semestre, referente à intervenção, a maioria da turma já conhecia o grupo e, conseqüentemente, se manteve uma relação, durante as aulas ministradas, de respeito e hierarquia entre ambas as partes. Inicialmente, alguns alunos que não estiveram durante o primeiro semestre da pesquisa, tiveram algumas dúvidas quanto ao que se tratava e como seria realizado aquilo que era proposto, mas foram sanadas logo no primeiro contato com a turma, por meio de explicação e de respostas dadas às dúvidas expostas, em um momento de conversa, sendo assim, eles também se habituaram com a presença e a metodologia abordada, no decorrer do projeto, durante as semanas subsequentes.

Enfim, pode-se concluir que houve uma perceptível mudança dos alunos nas participações durante as aulas, independentemente do esporte ou atividade realizada, dentro do modelo de aulas utilizado pelo grupo pesquisador, que pode ter sido influenciado pelas diferentes estratégias adotadas para a motivação dos alunos nas aulas. Essa experiência pode ter sido útil também para a professora regente, no prosseguimento do seu trabalho com as turmas do colégio, ao perceber que os alunos precisam de estímulos extra, ou seja, de motivação extrínseca, para se manterem interessados nas



aulas. E ainda, buscou-se trabalhar com os alunos no sentido de concluírem esta etapa final do projeto com o entendimento da necessidade da utilização da vestimenta adequada para a prática de atividades físicas, entretanto, percebeu-se pouca adesão a isso. Vale ressaltar, porém, que uma minoria dos alunos foi influenciada, conforme essas orientações, e passou a ter como hábito a utilização correta das vestimentas. Mas ainda há muito o que ser feito em relação a este assunto.

Chegou-se ao resultado de que os alunos se sentiram motivados de forma extrínseca, pelo grupo pesquisador, mas que aos poucos essa motivação também alcançou o caráter intrínseco, a partir do momento em que eles começaram a desejar participar das aulas e tiveram seus próprios motivos para estarem presentes ativamente nas aulas.

O fato de reconhecer que a motivação é um aspecto individual e que não é fácil atingir a todos os alunos da mesma forma, não deve ser impeditivo para que professor e aluno, juntos, caminhem no processo de sua obtenção. Nesta caminhada, certamente, muitas questões abordadas neste trabalho poderão se manifestar, mas o conhecimento das mesmas possibilitará encontrar formas mais apropriadas de educar, na verdadeira acepção desta palavra (Kobal, 1996, p. 157).

Destaca-se, ainda, à guisa de conclusão, que conhecer a turma, suas particularidades e cotidiano, permitiu desenvolver a ação planejada de forma a atender às necessidades do grupo, alcançando, assim, os resultados previstos, seja de forma integral ou parcial.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Este artigo apresentou os resultados da pesquisa interventiva, do tipo participante, feita no colégio estadual de ensino integral, na turma do 9º A do ano de 2023. Após feita uma observação participante, em contato com os alunos da instituição, foi verificados alguns problemas, como vestimenta inadequada para a prática de atividade física e a falta de motivação para a participação dos alunos nas aulas de Educação Física. A pesquisa buscou mostrar a importância do uso da vestimenta adequada nas aulas de Educação Física e motivar os alunos a participarem das atividades propostas nas aulas por meio de planos de aula interativos, buscando agradar e motivar os alunos para as aulas práticas.



Ao final da investigação, notou-se que nas semanas em que os planos de aula foram colocados em prática, houve maior interação por parte dos alunos nas atividades ofertadas, demonstrando elevação na motivação intrínseca, a partir do estímulo extrínseco; no entanto, em relação à vestimenta, poucos estiveram dispostos a ir com roupas adequadas, mesmo a escola doando as vestimentas e tênis específicos para esta prática, e os pesquisadores defendendo a importância do seu uso.

Os resultados encontrados demonstraram que foi muito importante a pesquisa interventiva, não só para a escola e para os alunos participantes da investigação, mas também para os pesquisadores, pois puderam vivenciar o lado dos pesquisados e intervir, tentando, assim, auxiliar na solução dos problemas encontrados. Tornou-se uma experiência nova e enriquecedora para todos, especialmente para os pesquisadores, alunos do curso de Educação Física, por vivenciar uma realidade ainda não conhecida, e por se desdobrarem em investigar novos conteúdos e estratégias para alcançar os objetivos da pesquisa, o que certamente contribuiu para a formação profissional e pessoal.

Como geralmente as pesquisas não são totalmente conclusivas, essa também não conseguiu solucionar todos os problemas detectados, portanto, fica a sugestão para que outros interessados busquem pesquisar sobre o tema e também auxiliar no envolvimento com situações tais como a vestimenta inadequada nas aulas de Educação Física e os motivos que levam à baixa motivação dos alunos para participar desta prática na escola.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, S. T. de. **Explorando diferentes materiais nas aulas de Educação Física**. Rio Grande do Sul: Edipucrs, 2012.
- ALTMANN, H. **Educação física escolar: relações de gênero em jogo**. São Paulo: Cortez, 2015.
- BRANDÃO, C. R.; BORGES, M. C. A pesquisa participante: um momento da educação popular. **Rev. Ed. Popular**, Uberlândia, v. 6, p. 51-62. jan./dez. 2007.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Educação Física**. Brasília: MEC/SEF, 1997.
- CASTRO, W. L. Por uma Educação Física reflexiva que aprofunde a conscientização dos alunos. Perspectivas em Educação Física Escolar. **EFDeportes.com, Revista Digital**, Buenos Aires, Año 17, n. Especial, n. 167, p. 26-34, Abril, 2012.



- CUNHA, L. B. da. **As roupas esportivas em revista na cidade de Belo Horizonte (1929-1950):** moldes, recortes e costuras. Campinas, SP: Unicamp, 2011. Dissertação (Mestrado em Educação Física). Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação Física, 2011.
- DARIDO, S. C; SOUZA JÚNIOR, O. M. **Para ensinar Educação Física:** possibilidades de intervenção na escola. Campinas: Papirus, 2007.
- FOLLE, A.; POZZOBON, M. E.; BRUM, C. F. Modelos de ensino, nível de satisfação e fatores motivacionais presentes nas aulas de Educação Física. **Revista da Educação Física**, Maringá, v. 16, p. 145-154, 2005.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** São Paulo: Atlas, 2012.
- KOBAL, M. C. **Motivação intrínseca e extrínseca nas aulas de Educação Física.** Campinas, SP: Unicamp, 1996. Dissertação (Mestrado em Educação Física). Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação Física, 1996.
- LUCKESI, Cipriano C. **Avaliação da aprendizagem escolar:** estudos e proposições. São Paulo: Cortez, 1998.
- NASCIMENTO, D. E. do; FORTES, M. de O. AZEVEDO JUNIOR, M. R. Educação Física, calça jeans e botas: um estudo focado na fuga de alunos e alunas nas aulas de Educação Física escolar. **Revista Didática Sistêmica**, Rio Grande - RS, v. 11, p. 79-94, 2011. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/redsis/article/view/1738>. Acesso em: 22 ago. 2023.
- PAIM, M. C. C. Fatores motivacionais e desempenho no futebol. **Revista da Educação Física/UEM**, Maringá, v. 12, n. 2, p. 73-79, 2. sem. 2001.
- SOARES, C. L. As roupas destinadas aos exercícios físicos e ao esporte: nova sensibilidade, nova educação do corpo (Brasil, 1920-1940) **Pró-posições**, Campinas, v.22, n.3, p. 81-96, set-dez. 2011.
- SOUSA, D. P. de; PELEGRINI, T. Esporte-espetáculo e capitalismo: uma reflexão sobre as contribuições do fenômeno esportivo para a manutenção do metabolismo do capital. **Revista Digital**, Buenos Aires, ano 13, n. 127, p. 1-5, dez. 2008.
- TITON, T. F. O.; SILVA, A. R. S.; PAGANI, M. M.; ÁVILA, R. N. P. **Vestimenta adequada nas aulas de Educação Física escolar:** um estudo de caso em uma escola pública de Rondônia. p. 1-16, 2012. Disponível em: [https://www.inesul.edu.br/revista/arquivos/arq-idvol\\_31\\_1414074222.pdf](https://www.inesul.edu.br/revista/arquivos/arq-idvol_31_1414074222.pdf) Acesso em: 8 fev. 2023.



## CAPÍTULO XIX

### DESAFIO DA INCLUSÃO DAS CRIANÇAS ESPECIAIS NA EDUCAÇÃO INFANTIL

Paula Cristina de Melo<sup>85</sup>.

DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2023.07-19

**RESUMO:** Este artigo visa refletir acerca da inclusão de crianças com necessidades educacionais especiais de 3 a 5 anos nas salas de aula do ensino regular. De acordo com as Diretrizes da Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (2008), o indivíduo tem acesso ao sistema educacional no início na Educação Infantil, e no artigo 59 da LDB/1996, assegura a preparação de professores para atuarem com os alunos com necessidades educacionais especiais. [...], bem como professores do ensino regular capacitados para a integração desses educandos em classes comuns. Nós questionamos se as crianças com necessidades especiais matriculadas nas escolas comuns, são de fato incluídas, tendo a oportunidade de aprender com a diversidade, já que a maioria dos professores não acredita na própria competência para lidar com esse público infantil. Mantoan (2003) afirma que apesar dos avanços em relação à Educação Especial, por causa da legislação educacional, distorcem o sentido da inclusão escolar, reduzindo-a unicamente à inserção de alunos com deficiência no ensino regular (p. 22). Neste trabalho, procuramos por meio de revisão de literatura confrontar o pensamento de alguns autores acerca da inclusão de crianças da primeira infância e a realidade do cotidiano escolar. Após a leitura realizada, consideramos que no que tange à inclusão escolar das crianças com necessidades especiais da Educação Infantil, apesar da inserção delas na sala de aula de ensino regular, a escola não está preparada para promover a interação que elas precisam para construir seu próprio modo de agir, sentir e pensar e perceber outros modos de vida.

**PALAVRAS-CHAVE:** Desafio. Inclusão. Educação Infantil.

#### CHALLENGE OF INCLUSION OF SPECIAL CHILDREN IN EARLY EARLY EDUCATION

**ABSTRACT:** This article aims to reflect on the inclusion of children with special educational needs from 3 to 5 years old in regular teaching classrooms. According to the National Policy on Special Education in the Perspective of Inclusive Education, the individual has access to the education system at the beginning of its Early Childhood Education, and the 59th article of the LDB / 1996, ensures the preparation of teachers to work with students with special educational needs. [...] as well as regular teachers trained to integrate these learners into common classes. We question whether children with special needs enrolled in ordinary schools are indeed included, and they have opportunity to learn with the diversity, since most teachers do not believe in their own competence to

---

85 Mestranda pela World University Ecumenical; especialista em Educação Especial e Inclusiva com Ênfase nas Deficiências pela Faculdade Cultura e em Educação Infantil pela mesma instituição; graduada em pedagogia pela Universidade Estadual do Rio Grande do Norte (UERN). Atualmente, atua como professora do ensino fundamental dos municípios de Assú/RN e Itajá/RN. E-mail: paulamelo2407@outlook.com





deal with such children. Mantoan (2003) argues that despite the advances in Special Education because of educational legislation, the sense of school inclusion is distorted, reducing it only to the inclusion of students with disabilities in regular education (p. 22). In this work, we seek through a literature review to confront the thoughts of some authors about the inclusion of infants and their daily reality at school. After reading this article, we considered that when it comes to the school inclusion of children with special needs, despite their inclusion in the regular classroom, the school is not prepared to promote the interaction they need to build their own way of acting, feel, think, and perceive other ways of life.

**KEYWORDS:** Challenge. Inclusion. Child education.

## **INTRODUÇÃO**

O Estatuto da Pessoa com Deficiência (2013), garante no Art. 7º que todas as pessoas com deficiência são iguais perante a lei e não sofrerão nenhuma espécie de discriminação, e a Base Nacional Curricular Comum (2017) assegura a obrigatoriedade incluída na LDB desde 2013, consagrando plenamente a matrícula de todas as crianças de 4 e 5 anos em instituições de Educação Infantil.

A partir desses e de outros documentos como: A Constituição Federal (1988), Estatuto da Criança e Adolescente (1990), a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (2008) e outros, podemos fazer a leitura de que a inclusão escolar tem uma ampla base legal. No papel, temos uma boa estrutura que permite às crianças com necessidades especiais serem atendidas na escola em igualdade de condições desde a primeira infância. Diante disso, questionamos o seguinte: a escola está preparada para atender essa demanda de alunos especiais na sala de aula regular na Educação Infantil e garantir que eles tenham as mesmas oportunidades que os demais? Esse público infantil que está inserido na sala de aula comum, está aprendendo com a convivência com outras crianças, ou está inserido ali porque a escola não pode negar um direito constitucional?

O presente artigo objetiva fazer uma reflexão acerca da inclusão de crianças da primeira infância no ensino regular por meio das respostas para essas indagações, bem como apontar os desafios que podem tornar-se oportunidades no processo de inclusão das crianças na fase da Educação Infantil e motivar os professores a buscarem na formação



continuada os subsídios necessários para aprender a lidar com as crianças especiais, de forma que elas se sintam parte do processo educativo.

O assunto “Educação Inclusiva” despertou nosso interesse dada sua relevância na atualidade e porque presenciamos na escola vários casos de crianças com necessidades especiais, que passam 3 anos na Educação Infantil, chegando no Ensino Fundamental sem evolução e algumas até rejeitam o professor, preferindo a galeria da escola ou a própria casa, gerando assim um ciclo de evasão e repetência.

Esse trabalho é norteado por uma pesquisa bibliográfica. Debruçamo-nos na leitura de alguns autores, revistas e artigos publicados em sites. Nossas maiores referências são: Mantoan (2003); Referencial Curricular para Educação Infantil e a Base nacional Comum (2017) entre outros. O referencial teórico permite-nos vislumbrar a importância da inclusão das crianças com necessidades especiais desde a Educação Infantil, pois nessa fase, sem o preconceito das outras crianças, já que expressam a inocência, torna-se mais fácil a adaptação e a convivência rumo à aprendizagem. Na última parte do trabalho, tecemos considerações acerca da postura do educador diante do desafio que ele precisa converter em oportunidades para promover a aprendizagem das crianças portadoras de necessidades especiais por meio da convivência com a diversidade no espaço escolar.

Acreditamos na relevância deste trabalho, haja vista tratar de uma temática que apesar de discutida nos âmbitos escolares, ainda ser motivos de incertezas, desmotivação e angústias dos professores que não sabem como agir com as crianças especiais.

## **O QUE É INCLUSÃO ESCOLAR?**

O Dicionário Aurélio apresenta o seguinte significado para a palavra inclusão: *Incluir v.t.d 1. Compreender, abranger. 2. Conter em si. 3. Inserir, introduzir. 4. Estar incluído, compreendido, fazer parte, inclusão sf.*

Como a própria palavra sugere, a inclusão é incluir, é a escola receber, acolher a todos independentemente da cor, raça, classe social e condições físicas e psicológicas. O



termo inclusão escolar é comumente utilizado à inclusão de pessoas com necessidades educacionais especiais. Ser incluso, portanto, é fazer parte, é ser compreendido.

De acordo com o Referencial Curricular Nacional para Educação Infantil (RCNEI) (1998), “*é considerada Escola Inclusiva aquela que abre espaço para todas as crianças, abrangendo aquelas com necessidades especiais*” (p. 36). Sabe-se, porém, que o desenvolvimento de práticas pedagógicas centradas no desenvolvimento infantil capaz de englobar todas as crianças, respeitando as diferenças e se adequando às suas necessidades, constitui um desafio sem precedentes para as escolas brasileiras.

Para Mantoan (2003, p. 12):

“a inclusão é uma mudança de paradigma, uma ruptura de base na estrutura organizacional da escola, sendo está a “saída para que ela possa fluir, novamente, espalhando sua ação formadora por todos os que dela participam, para que se encaixe no mapa da educação escolar que estamos retrazando”.

Segundo a Declaração de Salamanca (1994), a escola inclusiva é o lugar onde todas as crianças devem aprender juntas, sempre que possível, independentemente de quaisquer dificuldades ou diferenças que elas possam ter, conhecendo respondendo às necessidades diversas dos seus alunos, acomodando ambos os estilos e ritmos de aprendizagem e assegurando uma educação de qualidade a todos através de um currículo adaptado, arranjos organizacionais, estratégias de ensino, uso de recursos e parcerias com as comunidades.

A Inclusão diz respeito a “*cada pessoa ser capaz de ter oportunidades de escolha e de autodeterminação. Em educação, isso significa ouvir e valorizar o que a criança tem a dizer, independentemente de sua idade ou de rótulos*” (MITTER, 2003, p. 17).

Para termos uma escola inclusiva proposta por autoridades no assunto, e como está posta na lei, realmente requer uma mudança de paradigma, como diz Mantoan (2003). Na verdade, é a única forma da escola abrir espaço para todas as crianças, incluindo aquelas com necessidades especiais, como bem coloca o Referencial Curricular Nacional para Educação Infantil, é incluir de fato cada criança. Isso significa respeitá-la, não negando-lhe a oportunidade de ser ouvida e valorizada.



## ALGUNS MARCOS DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA NO BRASIL

Durante muito tempo, o atendimento às pessoas portadoras de necessidades especiais era realizado de maneira segregada. No caso do Brasil, começaram a surgir escolas especializadas para atender parte dessa população a partir da segunda metade do século XIX. Temos o exemplo do Instituto Benjamin Constant em 1854, em 1857, durante o governo imperial de Dom Pedro II, temos a criação da primeira escola para meninos surdos, localizada na antiga capital do país, Rio de Janeiro. “Instituto dos Surdos-Mudos”. (Hoje, “Instituto Nacional de Educação de Surdos – INES”)

A fundação desses dois Institutos representou uma grande conquista para o atendimento dos indivíduos deficientes, abrindo espaço para a conscientização e a discussão sobre a sua educação. No entanto, não deixou de “*se constituir em uma medida precária em termos nacionais, pois em 1872, com uma população de 15.848 cegos e 11.595 surdos, no país eram atendidos apenas 35 cegos e 17 surdos*” (MAZZOTTA, 1996, p. 29).

Pode-se notar um pequeno número no atendimento de crianças especiais nesse período, contudo, podemos também visualizar um certo progresso em relação à educação especial, haja vista que na Idade Média, as crianças com necessidades especiais eram desprezadas pela própria família, afastadas do convívio social, não tinha nenhuma expectativa de desenvolvimento. A deficiência era entendida como uma degeneração humana. As pessoas que precisavam de atendimento especial, geralmente eram abandonadas, mortas, sendo sujeitas à crença ligada às coisas sobrenaturais. Por isso, eram humilhadas e marginalizadas.

De acordo com Correia,

A história da Educação Especial ou das pessoas com necessidades especiais, da Antiguidade até a Idade Média, mostra que o extermínio, a discriminação e o preconceito marcaram profundamente a vida dessas pessoas que, quando sobreviviam, não tinham outra alternativa senão a vida à margem da sociedade. Mesmo que isso acontecesse sob o véu do abrigo e da caridade, a exclusão era o caminho naturalmente praticado naquela época (CORRÊA, 2010, p. 16).

Mendes (1995), reforça esse assunto, quando diz que *a deficiência mental era atribuída a infortúnios decorridos pelo ambiente*, portanto não era vista como uma



ameaça social. Então, não havia interesse em desenvolver políticas públicas para atender a esses problemas patológicos, pois não defender a educação em prol dos deficientes mentais visava economia para os cofres públicos, evitando a segregação destes em manicômios, asilos e penitenciárias, evitaria sobrecarregar o governo.

A partir do século XX deu-se início a alguns avanços no tratamento das pessoas com deficiência. Nesse período a sociedade passou a compreender o conceito de diversidade e começou a defender o direito da singularidade de cada indivíduo. Até a década de 50, não há registros de políticas públicas no que se refere à educação especial, mas apenas para deficientes. Até 1970, no mundo, vigorava o que chamavam de Modelo Médico, algo passível de “cura”. Depois de meados do século XX, nos anos 70, começaram a constatar a necessidade de integrar socialmente as pessoas portadoras de deficiência, começaram a preocupar-se a integrá-los nos ambientes escolares, fazendo com que o Estado fosse pressionado a reconhecer a educação como um direito que se estenda para todos os indivíduos independentes de sua condição.

Depois do Modelo Médico, tendo em vista uma nova compreensão voltada ao ambiente escolar, foi proposto e definido um novo modelo de entendimento acerca da deficiência: o Modelo Social. Neste, a condição de deficiência passou a ser compreendida como algo que tinha origem no contexto social. A partir de então a deficiência passa a ser uma questão de acessibilidade e de quebras de barreiras sociais preexistentes e que precisam ser removidas.

Mosquera e Stobäus (2004) afirmam que em nosso país, a partir dos anos 80, surgiram estudos e aplicações, estimulação precoce, em crianças de zero a três anos de idade que apresentam alguma alteração global em seu desenvolvimento, tanto na área hospitalar e médica, como nas escolas especiais e, posteriormente, nas creches e escolas infantis.

A Constituição de 1988 propõe avanços significativos em relação à vida escolar para portadores de deficiência. Diz o artigo 205:

*“A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da*



*“pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho”.*

Mantoan (2003) faz a seguinte ressalva sobre esse assunto:

Além disso, a Constituição elege como um dos princípios para o ensino “a igualdade de condições de acesso e permanência na escola” (art. 206, inciso I), acrescentando que o “dever do Estado com a educação será efetivado mediante a garantia de acesso aos níveis mais elevados do ensino, da pesquisa e da criação artística, segundo a capacidade de cada um” (art. 208, inciso V). Quando garante a todos o direito à educação e ao acesso à escola, a Constituição Federal não usa adjetivos e, assim sendo, toda escola deve atender aos princípios constitucionais, não podendo excluir nenhuma pessoa em razão de sua origem, raça, sexo, cor, idade ou deficiência (MANTOAN, 2003, p. 22)

O Encontro de Salamanca (1994), resultou no documento que marcou época. Seu objetivo é informar sobre políticas e guias ações governamentais de organizações internacionais ou agências nacionais de auxílio, organizações não governamentais e outras instituições sobre os princípios da implementação da Declaração de Salamanca. Esta Declaração reafirma o direito à educação de todos os indivíduos, tal como está inscrito na Declaração Universal dos Direitos Humanos de 1948, e lembrando as diversas declarações das Nações Unidas que culminaram, em 1993, nas Normas das Nações Unidas sobre a Igualdade de Oportunidades para as Pessoas com Deficiência, as quais exortam os Estados a assegurarem que a educação dessas pessoas faça parte integrante do sistema educativo.

Declarou-se nesse documento, que qualquer pessoa portadora de deficiência tem o direito de expressar seus desejos com relação à sua educação, tanto quanto estes possam ser realizados, e que os pais têm o direito de serem consultados sobre como e quais circunstâncias as crianças seriam educadas. “O princípio que orienta esta Estrutura é o de que escolas deveriam acomodar todas as crianças independentemente de suas condições físicas, intelectuais, sociais, emocionais, linguísticas ou outras”. Nessa estrutura o que conceitua a inclusão escolar como:

(...) o desafio que confronta a escola inclusiva é no que diz respeito ao desenvolvimento de uma pedagogia centrada na criança e capaz de bem-sucedidamente educar todas as crianças, incluindo aquelas que possuam desvantagens severas (UNESCO, 1994).

Outro importante avanço, se deu com a Convenção da Guatemala (1999), promulgada no Brasil pelo Decreto nº 3.956/2001, a qual afirma que as pessoas com





deficiência têm os mesmos direitos humanos e liberdades fundamentais que as demais pessoas, definindo como discriminação com base na deficiência toda diferenciação ou exclusão que possa impedir ou anular o exercício dos direitos humanos e de suas liberdades fundamentais. Este Decreto tem importante repercussão na educação, exigindo uma nova interpretação sobre educação especial, compreendida no contexto da diferenciação, adotado para promover a eliminação das barreiras que impedem que as crianças especiais tenham acesso à escola.

Temos também o Estatuto da Pessoa com Deficiência (2013) que garante no Art. 7º que:

Todas as pessoas com deficiência são iguais perante a lei e não sofrerão nenhuma espécie de discriminação. § 1º Considera-se discriminação em razão da deficiência, todas as formas de discriminação ou qualquer distinção, restrição ou exclusão, por ação ou omissão, que tenha o propósito ou efeito de prejudicar, impedir ou anular o reconhecimento, gozo ou exercício dos direitos e liberdades fundamentais dessas pessoas, incluindo a recusa de adaptação razoável.

Certamente, esse estatuto representa um avanço significativo no que refere-se a inclusão, e, afasta qualquer dúvida em relação ao tratamento devido às pessoas portadoras de deficiência, principalmente às crianças que estão iniciando a vida escolar, visto que elas têm a oportunidade de se adaptarem ao convívio desde cedo com outras crianças e podem ser vistas sob um perfil diferente das crianças do início do século passado.

Em 2008, o Ministério da Educação lançou a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (PNEEPEI). O objetivo principal deste é:

“o acesso, a participação e a aprendizagem dos alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação nas escolas regulares, orientando os sistemas de ensino para promoverem respostas às necessidades educacionais especiais” (BRASIL, 2008, p. 14).

Ressaltamos a importância desse documento lançado em 2008, pois até então, a Educação Especial no Brasil sequer era vista como Modelo Social. O texto de análise e manifestação sobre a proposta do MEC de reformar o PNEEPEI mostra-nos que nos anos 2000, as práticas e organização de ensino para Educação Especial em nosso país, ainda se baseava no modelo Médico/integracionista. A partir de 2008, passou a adotar o Modelo



Social, sendo este já revisto e aprimorado. Hoje, compreende-se a pessoa portadora de deficiência com base nos direitos humanos em igualdade com as demais.

No Brasil, o Plano Nacional de Educação (2011-2020) considera como público alvo da educação inclusiva educandos com deficiência intelectual, física, auditiva, visual e múltipla, alunos com transtorno global do desenvolvimento (TGD) e altas habilidades; estabelecendo assim a Educação Especial como modalidade de ensino que perpassa todos os segmentos da escolarização, realiza o atendimento educacional especializado (AEE) disponibiliza serviços e recursos próprios e orienta alunos e professores quanto a sua utilização no ensino regular.

Apesar da existência de uma ampla base legal que garante o direito de inclusão de todas as crianças no espaço escolar, na prática, a situação educacional dessas crianças ainda está muito aquém da lei que se apresenta, daquilo que têm sido objetos de tantas discussões. É evidente que a Lei é minimamente cumprida. Por exemplo: todos os docentes têm consciência da necessidade de expulsar a exclusão escolar, são conhecedores de seus deveres e dos direitos das crianças, entretanto, a maioria não acredita na própria competência para realizar o trabalho de inclusão, porque não receberam a formação necessária para cuidar, educar e alfabetizar crianças cegas, surdas ou com problemas mentais. Evidentemente, não é suficiente matricular as crianças com necessidades especiais no ensino regular apenas porque está posto na lei constitucional e deixá-las sem o atendimento necessário para o desenvolvimento de suas habilidades. Por isso, concordamos com Mantoan quando diz que:

Problemas conceituais desrespeito a preceitos constitucionais, interpretações tendenciosas de nossa legislação educacional e preconceitos distorcem o sentido da inclusão escolar, reduzindo-a unicamente à inserção de alunos com deficiência no ensino regular. Essas são, do meu ponto de vista, grandes barreiras a serem enfrentadas pelos que defendem a inclusão escolar, fazendo retroceder, por sua vez, as iniciativas que visam à adoção de posições inovadoras para a educação de alunos em geral. Estamos diante de avanços, mas de muitos impasses da legislação (MANTOAN, 2003, p. 22)

## **EDUCAÇÃO INCLUSIVA X EDUCAÇÃO INFANTIL**

De acordo com a Declaração de Salamanca (1994 p. 11),



a escola inclusiva é o lugar onde todas as crianças devem aprender juntas, sempre que possível, independentemente de quaisquer dificuldades ou diferenças que elas possam ter, conhecendo respondendo às necessidades diversas dos seus alunos, acomodando ambos os estilos e ritmos de aprendizagem e assegurando uma educação de qualidade a todos através de um currículo adaptado, arranjos organizacionais, estratégias de ensino, uso de recursos e parcerias com as comunidades.

Observemos que o texto se refere a todas as crianças. Nesse caso a escola inicia seu trabalho com a diversidade mais cedo com os pequenos da Creche e Pré-escola. A questão é: a escola está preparada para lidar de forma adequada com todas as crianças, “assegurando uma educação de qualidade para todos”? Quando dizemos “todas as crianças.”, estão inclusas também todas as crianças da Educação Infantil com necessidades especiais, e convém ressaltar que público infantil tem crescido consideravelmente nas escolas nos últimos tempos

Segundo pesquisas, com a crescente urbanização, o advento da mulher no mercado de trabalho e a mudança na estrutura familiar somados à consciência da sociedade quanto a importância das experiências da primeira infância motivaram a demanda da escolaridade infantil de 3 a 5 anos (idade de Creche e Pré-escola). Isso justifica os dados numéricos apresentados no censo, entre os anos de 2011 a 2016. Nesse período, as matrículas em creches cresceram 56,6%. O censo também aponta que no Brasil há cerca de 105 mil escolas que oferecem a Pré-escola. Isso significa mais de 8 milhões de crianças matriculadas na educação infantil, sendo que a grande maioria, 72% estão matriculadas na educação pública. A melhoria nesse atendimento foi ampliado devido a emenda de 2009 que tornou obrigatória a matrícula de crianças de 4 e 5 anos, aumentando ainda mais o desafio de oferecer educação de qualidade para todas as crianças da primeira infância das escolas brasileiras, sendo que a Educação Infantil estava legalizada desde a promulgação da Constituição de 1988.

A Lei de Diretrizes e Bases (LDB), 1996, ressalta que os sistemas educacionais devem possibilitar o acesso de alunos deficientes às classes regulares, oferecendo suporte teórico e prático, favorecendo desta forma a inclusão escolar. Isso é muito importante quando se pensa na relevância de promover a inclusão das crianças na Educação Infantil. Iniciar esse processo ainda na primeira infância favorece para que a aceitação da



diversidade aconteça de forma espontânea e corriqueira. Contudo, isso requer a implementação de políticas públicas da parte do poder público e comprometimento da parte das instituições de ensino.

Mantoan, (2003), reafirma o dito da LDB:

As creches e escolas de educação infantil, dentro de sua atual e reconhecida função de cuidar e educar, não podem mais deixar de receber crianças PNEE, a partir de zero anos (art. 58, parágrafo 3º, LDB c.c. o art. 2º, inciso I, alínea “a”, da Lei nu 7.853/89), oferecendo-lhes cuidados diários que favoreçam sua estimulação precoce, sem prejuízo dos atendimentos clínicos individualizados, que, se não forem realizados no mesmo ambiente, devem ser disponibilizados por meio de convênios, para sua facilitação.

## **A EDUCAÇÃO INFANTIL NA BASE NACIONAL CURRICULAR COMUM (BNCC)**

Os autores BNCC (2017) consideram relevante a inclusão da Educação Infantil no recente documento, pois se trata de um processo histórico de sua integração ao conjunto da Educação Básica. Nesse documento está posto que todas as crianças de 4 e 5 anos têm o direito consagrado de se matricularem em instituições de Educação Infantil. Nessa perspectiva, essa etapa da vida *é o início e o fundamento do processo educacional da criança*, sendo assim a concepção de educar e cuidar indissociável do processo educativo, portanto,

Ampliar o universo de experiências, conhecimento e habilidades, bem como consolidar novas aprendizagens é direito de todas as crianças, inclusive aquelas que têm necessidades especiais. Por isso é tão importante a inclusão dessas crianças, no sentido de “fazer parte” e não apenas a inserção, no sentido de simplesmente “estarem matriculadas na escola” e presentes nas salas de aula do ensino regular. A BNCC deixa claro a importância da inclusão ainda na primeira infância quando diz que durante o brincar, a criança interage uma com as outras caracterizando o cotidiano infantil e o desenvolvimento de suas potencialidades.



Para assegurar as condições para que as crianças na Educação Infantil aprendam e possam desempenhar um papel ativo no sentido de vivenciar desafios e resolvê-los, a BNCC propõe seis direitos de aprendizagens:

Conviver com outras crianças e adultos em pequenos e grandes grupos [...], Brincar cotidianamente de diversas formas, em diferentes espaços e tempos, com diferentes parceiros (crianças e adultos), [...] Participar ativamente, com adultos e outras crianças, tanto do planejamento da gestão da escola e das atividades propostas pelo educador [...], Explorar movimentos, gestos, sons, formas, texturas, cores, palavras, emoções, transformações, relacionamentos, histórias, objetos, elementos da natureza, na escola e fora dela [...], Expressar, como sujeito dialógico, criativo e sensível, suas necessidades, emoções, sentimentos, dúvidas, hipóteses, descobertas, opiniões, questionamentos, por meio de diferentes linguagens, Conhecer-se e construir sua identidade pessoal, social e cultural, constituindo uma imagem positiva de si e de seus grupos de pertencimento[...] (BRASIL, 2017, p. 34)

É evidente que se todas as crianças da Educação Infantil tiverem acesso a esses direitos que para elas são assegurados por lei, mesmo as crianças que possuem acentuada limitação de aprendizagem, vão adquirir as competências para aprender. É necessário, portanto, que o professor também aprenda a organizar os espaços e o tempo para promover situações que garanta o direito de aprender de cada uma delas. Por isso segundo a BNCC, é papel do professor:

Refletir, selecionar, organizar, planejar, mediar e monitorar o conjunto das práticas e interações, garantindo a pluralidade de situações que promovam o desenvolvimento pleno das crianças. Ainda, é preciso acompanhar tanto essas práticas quanto às aprendizagens das crianças, realizando a observação da trajetória de cada criança e de todo o grupo – suas conquistas, avanços, possibilidades e aprendizagens (BRASIL, 2017, p. 35).

Esse documento (p. 36) estrutura a organização curricular infantil em 5 campos de experiências. Em cada um desses campos está constituído a partir “um arranjo curricular que acolhe as situações e as experiências concretas da vida cotidiana das crianças” [...]. Aqui, apresentaremos apenas o primeiro: “**O eu, o outro e o nós**”. Este campo de experiência diz que é “*na interação com os pares e com os adultos que as crianças vão constituindo um modo próprio de agir, sentir e pensar e vão descobrindo que existem outros modos de vida, pessoas diferentes, com outros pontos de vista*”.



A Base Nacional Comum (2017) afirma considerar as crianças como sujeitos da aprendizagem e “promover uma educação voltada ao seu acolhimento, reconhecimento e desenvolvimento pleno, nas suas singularidades e diversidades”. Para que isso se concretize, as escolas precisam valorizar as diferenças e adaptarem seus currículos para incluir propostas de projetos inclusivos que atendam às crianças que não acompanham o ritmo de aprendizagem dos demais colegas da sala de aula. A escola, como espaço de aprendizagem precisa rever se na velha maneira de ensinar há possibilidades de encaixar algo novo e complexo como a inclusão escolar. Mantoan (2003) afirma que há “*necessidade de se recriar o modelo educacional vigente*” (p. 33)

Sob esse mesmo ponto de vista, a BNCC afirma ainda que as escolas precisam elaborar propostas pedagógicas que considerem as necessidades, as possibilidades e os interesses dos estudantes, assim como suas identidades linguísticas, étnicas e culturais e propõe o seguinte:

- As decisões curriculares e didático-pedagógicas das Secretarias de Educação, o planejamento do trabalho anual das instituições escolares e as rotinas e os eventos do cotidiano escolar devem levar em consideração a necessidade de superação dessas desigualdades.
- Os sistemas e redes de ensino e as instituições escolares devem se planejar com um claro foco na equidade, que pressupõe reconhecer que as necessidades dos estudantes são diferentes.
- O compromisso com os alunos com deficiência, reconhecendo a necessidade de práticas pedagógicas inclusivas e de diferenciação curricular, conforme estabelecido na Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146/2015)<sup>14</sup> (BRASIL, 2017, p. 13).

Entende-se que se a BNCC reconhece o dever do Estado quanto ao direito de escolaridade de todas as crianças na etapa da Educação Infantil, e propõe um planejamento nas instituições escolares em que as necessidades delas sejam superadas através de práticas pedagógicas inclusivas, conforme estabelecidas na lei. Acreditamos que se o compromisso com as crianças proposto pela BNCC em conformidade com a Lei Brasileira de Inclusão for cumprido, nossas crianças especiais terão grandes chances de serem adultos emancipados. Cabe, então, a escola lutar para reestruturar o trabalho pedagógico dos docentes, desde a Educação Infantil com a finalidade de direcionar a prática pedagógica também para os estudantes com necessidades especiais.





## **DESAFIOS X OPORTUNIDADES DE INCLUSÃO ESCOLAR DE CRIANÇAS NA PRIMEIRA INFÂNCIA**

### **-FLEXIBILIDADE CURRICULAR**

Sá (2003), aponta algumas dificuldades que permeiam o discurso e a ação de todos aqueles que estão envolvidos com a problemática da educação inclusiva no Brasil. Essa problemática envolve desde a dificuldade do professor do ensino regular para realizar um bom trabalho de inclusão com uma turma de alunos numerosa, com pouco recurso material e humano, estrutura escolar inadequada e sem a formação pedagógica necessária para atender a demanda da sala de aula, até o apoio dos pais e a postura poder público para garantir o que está posto na lei.

Acreditamos que essas dificuldades são reflexos das políticas de inclusão existentes enquanto leis escritas no papel, mas que não são cumpridas, ou seja, nossas crianças com necessidades especiais têm direitos, mas são impedidos de usufruí-los. Quando se trata da Educação Infantil, então torna-se ainda mais complexo, uma vez que no interior do Nordeste brasileiro, existem muitas escolas em que os professores menos preparados para assumir uma sala de aula, vão atuar nas turmas de Creche ou Pré-escola. Entende-se que é necessário que o professor de Educação Infantil, ao lidar com uma turma com crianças com necessidades especiais, assuma uma prática pedagógica condizente com a realidade de cada criança e que procure fazer de cada desafio oportunidades de inclusão. Evidentemente, isso demanda tempo do professor para planejar uma metodologia de ensino que respeite as diferenças e promova o avanço de todas as crianças. Para o alcance dos objetivos de assegurar a matrícula e o aprendizado de todas as crianças, o sistema escolar precisa adaptar o currículo escolar.

De acordo com a LDB 9394/96:

Os sistemas escolares deverão assegurar a matrícula de todo e qualquer aluno, organizando-se para o atendimento dos educandos com NEE nas classes comuns. Isso requer ações, como a garantia de vagas no ensino regular independentemente das necessidades especiais que apresentam; a elaboração de projetos pedagógicos que se orientam pela prática da inclusão e pelo cumprimento com a educação escolar desse aluno; provimento nos sistemas locais de ensino, dos necessários recursos pedagógicos especiais, para o apoio aos programas educativos e ações



destinadas a capacitação de recursos humanos para atender as demandas desses alunos (BRASIL, MEC, 1996).

Para o Referencial Curricular para Educação Infantil (1998, p. 37) “as alternativas de atendimento educacional às crianças que apresentam necessidades educativas especiais, no Brasil, vão desde o atendimento em instituições especializadas até a completa integração nas várias instituições de educação” e ainda pressupõe que a qualidade do processo de integração depende da estrutura organizacional da instituição e que esta deve considerar:

- Grau de deficiência e as potencialidades de cada criança;
- Idade cronológica;
- Disponibilidade de recursos humanos e materiais existentes na comunidade;
- Condições socioeconômicas e culturais da região;
- Estágio de desenvolvimento dos serviços de educação especial já implantado nas unidades federadas.

O principal desafio da escola é desenvolver práticas pedagógicas capazes de educar todas as crianças sem discriminação, dando conta da diversidade, respeitando todas as diferenças. Por isso é que a escola precisa propor no Projeto Pedagógico um currículo que contemple os diferentes níveis de aprendizagens de acordo com os itens acima citados. A flexibilização curricular, oportuniza o acesso à inclusão escolar aos alunos portadores de necessidades especiais.

Para Sá (2003), trata-se, portanto, de propor ações e medidas que são de direito das crianças:

- A melhoria da qualidade da educação;
- O investimento em uma ampla formação dos educadores;
- A remoção de barreiras físicas e atitudinais,
- A previsão e provisão de recursos materiais e humanos entre outras possibilidades.



A melhoria da qualidade da educação, especialmente nas cidades e áreas rurais do interior do Nordeste facilitaria o desenvolvimento de todas as crianças, independente do grau de dificuldade apresentada. No que tange à educação infantil, pressupõe ações que envolvam todas as crianças, por exemplo, todos os professores e alunos deveriam aprender Braille e a língua de sinais para garantir a interação com esse público, seja na escola ou em outros lugares.

De acordo com o documento Saberes e Práticas da Inclusão – Recomendações para construção de Escolas Inclusivas,

As adaptações curriculares constituem, pois, possibilidades educacionais de atuar frente às dificuldades de aprendizagem dos alunos. Pressupõem que se realize a adaptação do currículo regular, quando necessário, para torná-lo apropriado às peculiaridades dos alunos com necessidades especiais (MEC, 2005, p. 61).

Concordamos que as adaptações curriculares de fato constituem possibilidades educacionais de atuar frente às dificuldades de aprendizagem dos alunos. Entretanto, para que aconteça tal fenômeno na escola, de acordo com Mantoan (2003), é necessária a reorganização das escolas e que isso depende de um encadeamento de ações que estão centradas no projeto político-pedagógico. Para o sucesso desse encadeamento dessas ações, se faz necessário também que todos os envolvidos no processo de inclusão concorde e participe do projeto.

## **A FORMAÇÃO DOCENTE**

Outro desafio que constitui uma barreira para a inclusão escolar é a falta de formação docente para preparar a escola para cuidar, para educar as crianças pequenas com necessidades especiais.

De acordo com Referencial Curricular para Educação Infantil (1998), muitos dos profissionais que atuam diretamente com as crianças nas creches e pré-escolas do país ainda não têm formação adequada, recebem remuneração baixa e trabalham sob condições bastante precárias.



Na Resolução do Conselho Nacional de Educação (CNE), que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica, há referência à inclusão e à formação de professores:

A Educação Básica deve ser inclusiva, no sentido de atender a uma política de integração dos alunos com necessidades educacionais especiais nas classes comuns dos sistemas de ensino. Isso exige que a formação dos professores das diferentes etapas da Educação Básica inclua conhecimentos relativos à educação desses alunos (BRASIL, 2001, p. 25-26).

*“A primeira tarefa de responsabilidade direta da União será a revisão da formação inicial e continuada dos professores para alinhá-las à BNCC”.* A ação nacional será crucial nessa iniciativa para haver inclusão na Educação Básica, todos os professores incluídos nesse processo precisam de formação. Não há possibilidade do professor desenvolver sozinho com as próprias experiências todas as competências básicas para atuar com as crianças com necessidades especiais.

Acreditamos que a capacitação dos professores permitirá que eles disponham do conhecimento necessário para analisar o nível de aprendizagem de cada aluno, possibilitando o planejamento de atividades adequadas com entusiasmo e competência. Gomes e Barbosa (2006) endossam esse pensamento quando dizem que para que a inclusão escolar ocorra efetivamente, é necessário um aprimoramento constante dos professores e dos demais profissionais da escola, com o domínio de instrumentos e referenciais que façam evoluir as práticas pedagógicas, seja através de palestras abrangentes ou treinamentos específicos, os professores precisam converter cada situação difícil de sua sala de aula em oportunidades de aprendizagem de todas as crianças.

A Resolução nº 02/2001, do CNE e da Câmara de Educação Básica, instituindo as Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica está voltada para a Educação Especial, foi aprovada e reforça necessidade de haver a capacitação tanto de profissionais do ensino regular, como de docentes especializados para atender, de maneira diferenciada, as necessidades dos educandos (art. 8, inciso I), conforme lemos:

*“[...] preventivamente, cabe examinar a formação inicial de todos os professores, de modo a assumirem a perspectiva da educação para todos ao longo de toda a trajetória profissional, aliando qualidade com equidade.”* Pensamos que não basta receber tais alunos para a mera socialização, o que seria mais uma forma de exclusão, é necessário um



atendimento que oportunize o desenvolvimento efetivo de todos, para isso, torna-se primordial que o professor tenha uma prática reflexiva e fundamentada [...] (BRASIL, 2001, p. 77).

Concordamos que é insuficiente apenas a socialização dos alunos com necessidades especiais, nem a formação teórica para professores como uma espécie de treinamento. Há docentes que não se identificam com determinado grupo de clientes. Portanto, é necessário que para lidar com crianças entre 3 e 5 anos, o professor sinta-se motivado para aprender novos saberes, encontrar respostas para suas dúvidas de como atuar com todas as crianças de modo que promova o desenvolvimento cognitivo de todas elas.

Dados do INEP apontam que há mais de 750 mil estudantes com necessidades especiais convivendo com as demais crianças na sala de aula regular. Pesquisas também apontam que a maioria dos professores não dispõe de formação adequada e por isso são inseguros e não dispõe do entusiasmo necessário para realizar adequadamente o trabalho com o público infantil, sobretudo com crianças com necessidades especiais que estão inseridas nas turmas de ensino regular.

Apesar de primordial, acreditamos que apenas a formação dos educadores não é suficiente para sanar os problemas da inclusão escolar, embora este seja um passo importante para incluir as crianças com necessidades especiais no espaço escolar. Existe também o problema da falta de tempo dos docentes. Devido à má remuneração, trabalham vários expedientes faltando assim tempo disponível para preparação de aulas com recurso adequado para alcançar os diferentes níveis de aprendizagem de sua sala de aula. As ações bem planejadas e desenvolvidas na Educação Infantil são muito importantes para as crianças especiais e requer tempo e criatividade do professor. Um professor motivado, é algo valioso na educação inclusiva. Se considerarmos que entre os pequenos não há espaço para o preconceito, as crianças aprendem por meio do convívio e dos brinquedos e brincadeiras. Nesse espaço de interação mútua elas superam suas dificuldades e limitações de forma espontânea.



## **APOIO DA FAMÍLIA**

Para que a escola realize o trabalho de inclusão com as crianças com sucesso é necessária a cooperação da família. Principalmente na educação infantil, já que nessa etapa da vida, as crianças são muito apegadas aos pais e conta com a superproteção destes. *“Os problemas de aprendizagem dos alunos são determinados, em grande medida, por seu ambiente familiar e social e pelas características da própria escola.”* (MARCHESI, 2004, p. 20).

Isso mostra como a família e a escola devem atentar para o fato de proporcionar segurança, confiança para que as crianças com necessidades especiais descubram seus potenciais e superem suas dificuldades, seus limites. Muitas mães receiam deixar os filhos com necessidade especiais na escola, por causa do preconceito e porque simplesmente fazem tudo por eles. A escola é o ambiente propício para que essas crianças se desenvolvam pela interação com o outro. Pode-se afirmar que o processo de inclusão começa na educação infantil, pois é nesse período que se inicia as oportunidades das crianças aprenderem com base no respeito mútuo e na convivência com as semelhanças, igualdades e diferenças. Até então a família é a única referência para elas. Por isso, é tão importante o apoio dos pais junto aos professores.

De acordo com Mittler,

Pais e mães são os primeiros, os principais e os mais duradouros educadores de suas crianças. Quando pais e profissionais trabalham juntos durante a infância, os resultados têm um impacto positivo no desenvolvimento da criança e na sua aprendizagem. Então, cada etapa do desenvolvimento deve buscar uma parceria afetiva com os pais. [...] a parte passada e futura desempenhada pelos pais na educação de suas crianças é reconhecida e é explicitamente encorajada (MITTLER, 2003, p. 210).

O sucesso da Educação Inclusiva depende em parte da parceria escola/pais de alunos. A escola não pode substituir a família nem a família pode substituir a escola. O sentido de cooperação que a escola proporciona à criança favorece a construção de saberes que só ela pode oferecer.

O princípio da Declaração de Salamanca (1994) é o princípio fundamental da escola inclusiva é o de que todas as crianças deveriam aprender juntas,





independentemente de quaisquer dificuldades ou diferenças que possam ter. Os pais, os maiores conhecedores das dificuldades de suas crianças, precisam levar adiante seus objetivos quando as matricularam na escola de ensino regular: aprender com a diversidade a ser alguém sujeito de sua própria história, favorecendo assim a formação de pessoas capazes de entender a complexidade e a diversidade do mundo do qual ele faz parte. “*A criança tem na família, biológica ou não, um ponto de referência fundamental, apesar da multiplicidade de interações sociais que estabelece com outras instituições sociais*” (BRASIL,1998, p. 21). Para Piaget (1972), a estreita ligação entre pais e professores, intercambia um processo recíproco de informações que aproxima os pais, despertando neles o interesse pela escola.

## **ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO (AEE) NA EDUCAÇÃO INFANTIL**

Para oportunizar a inclusão escolar, contamos com uma muito importante. Trata-se das salas de Atendimento Educacional Especializado (AEE). Esse atendimento funciona no contraturno nas Salas de Recursos Multifuncionais (SRM). São ambientes adaptados para auxiliar indivíduos com uma ou mais deficiências. De acordo com as Diretrizes da Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva, o AEE elabora, identifica e organiza os recursos pedagógicos e torna-os acessíveis, corroborando na eliminação das barreiras para facilitar a participação do aluno, complementando a formação deles. Garantir a oferta desse atendimento para os alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação, orientando os sistemas de ensino para garantir: acesso ao ensino regular é um dos objetivos da PNEEPEI. Esse documento ressalta que apesar do professor do AEE utilizar de recursos para ampliar a participação da criança no cotidiano escolar, de forma alguma substituir as atividades desenvolvidas pelo professor da sala de aula regular.

Mantoan, endossa esse pensamento, quando diz que:

Os serviços de apoio especializados, tais como os de intérpretes de língua de sinais, aprendizagem do sistema braile e outros recursos



especiais de ensino e de aprendizagem, não substituiriam, como ainda ocorre hoje, as funções do professor responsável pela sala de aula da escola comum (2003, p. 25).

Nas salas do AEE o foco é essencialmente pedagógico. Naquele ambiente, o aluno é atendido por um professor especializado para ensinar, portanto, ele tem a oportunidade de desenvolver suas habilidades através dos instrumentos de apoio que facilitam o aprendizado, já que não dispõe desses recursos na sala de aula regular. No caso das crianças da Educação Infantil, prepara desde cedo para a alfabetização. Por exemplo, crianças cegas estudam o alfabeto em Braille, as surdas em Libras.

Os professores utilizam a ludicidade para beneficiar as crianças com diferentes dificuldades durante todo processo de alfabetização. Vale ressaltar que o atendimento educacional especializado deve estar articulado com a proposta pedagógica do ensino comum, e que o professor desse atendimento deve estar em sintonia com o professor da sala de aula regular para conhecer melhor a necessidade de seus alunos para planejar as atividades visando atender as necessidades deles. Salientamos, porém que são poucos os professores que estão preparados para auxiliar os alunos com todos os recursos da tecnologia assistiva às vezes estão disponíveis nas salas de Recursos Multifuncionais.

Em suma, o AEE:

- Apoia o desenvolvimento do aluno com deficiência, transtornos gerais de desenvolvimento e altas habilidades
- Disponibiliza o ensino de linguagens e de códigos específicos de comunicação e sinalização
- Oferece tecnologia assistiva – TA
- Adequa e produz materiais didáticos e pedagógicos, tendo em vista as necessidades específicas dos alunos,
- Oportuniza o enriquecimento curricular (para alunos com altas habilidades) O AEE deve se articular com a proposta da escola comum, embora suas atividades se diferenciam das realizadas em salas de aula de ensino comum (SEESP/MEC; 01/2008)



De acordo com (SEESP/MEC; 01/2008) O professor do AEE precisa ter formação em alguns conteúdos, como:

LIBRAS; Língua Portuguesa para alunos com surdez; sistema Braille; informática aplicada à produção Braille; recursos tecnológicos e informática aplicada à deficiência visual (sintetizadores de voz, lupas eletrônicas, magnificadores de tela para baixa visão); produção Braille e adaptação de material impresso em tinta; recursos ópticos e não ópticos para baixa visão; técnica de uso do sorobã; adaptação de livros didáticos e de literatura para pessoas cegas; avaliação funcional da visão; orientação e mobilidade para pessoas cegas; escrita cursiva, grafia do nome e assinatura em tinta para pessoas cegas; Tecnologia Assistiva: comunicação alternativa, informática acessível, materiais pedagógicos adaptados, mobiliário acessível; interpretação em LIBRAS; Instrutor de LIBRAS; desenho universal; comunicação para o aluno surdo-cego; outras.

Evidentemente, a formação desses conteúdos deveria ser a realidade de todas as escolas brasileiras. No entanto, ao nos depararmos com o que está proposto para a formação adequada de um professor de AEE atuar na sala de recursos, essa realidade se distancia sobremaneira da realidade dos professores do interior do Nordeste brasileiro, por exemplo. Para nós, professores de escolas públicas, parece um tanto utópicos termos no quadro de nossas escolas, hoje, professores com tal formação. Se almejamos que a inclusão escolar seja real, essa formação terá que contemplar todos os professores, para que eles possam oportunizar a inclusão de seus alunos.

## **CONSIDERAÇÕES ACERCA DO FAZER PEDAGÓGICO NA INCLUSÃO ESCOLAR DE CRIANÇAS DA PRIMEIRA INFÂNCIA**

De acordo com Diretrizes da Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva, o indivíduo tem direito ao acesso à educação no início da educação infantil, na qual se desenvolvem as bases necessárias para a construção do conhecimento e desenvolvimento global do aluno.

Nessa etapa, o lúdico, o acesso às formas diferenciadas de comunicação, a riqueza de estímulos nos aspectos físicos, emocionais, cognitivos, psicomotores e sociais e a convivência com as diferenças favorecem as relações interpessoais, o respeito e a valorização da criança (MEC/SEESP, 2008, p. 8).



Para que a criança especial tenha acesso à educação não é suficiente transformar a estrutura física da escola, adquirir mobiliário específico ou recursos materiais para trabalhar a ludicidade com os alunos. Para que os recursos materiais sejam bem utilizados, se faz necessário que os recursos humanos:

- Sejam afetivos;
- Tenham conhecimento, sensibilidade e vontade para efetivar ações que estimulem e oportunizem a participação de todos os alunos;
- Promovam a boa convivência com as diferenças;
- Favoreçam a aprendizagem de todos os alunos, respeitando os limites e capacidade de cada um.

Entretanto, a maioria das escolas ainda não está preparada para adotar semelhante postura pedagógica, pois é comum encontrarmos alunos com necessidades educacionais especiais em escolas com professores totalmente despreparados, e por isso tão resistentes ao trabalho com crianças que requer atenção diferenciada. Alguns que aceitam o desafio, enfrentam muitas dificuldades pela ausência do conhecimento. Apesar disso, ainda conseguem transformar alguns desafios em oportunidades para as crianças especiais aprenderem (não o que têm direito por lei) por meio da diversidade, evitando assim a evasão, e infrequência escolar e conquistando a confiança dos pais em relação à escola.

No contexto das crianças da Educação Infantil, o professor precisa entender que está lidando com pessoas sensíveis, e isso requer afeto e consideração quanto ao estado emocional delas. O professor precisa conhecer como elas se relacionam no âmbito familiar. Tratá-las com afeto, além de elevar a autoestima delas, A boa convivência entre professor e aluno e o bom relacionamento com os pais possibilitará às crianças com necessidades especiais frequentarem a escola e conseqüentemente superarem aos poucos suas limitações por meio da constante interação com o outro. Para isso, o professor precisa desenvolver atividades que respeitem os diferentes ritmos de aprendizagem de cada um.

Concordamos com Marchesi (2004), quando ele diz que a atenção às diferenças individuais faz parte das estratégias educativas, pois cada aluno tem seu ritmo de aprendizagem, especialmente as crianças com necessidades educacionais especiais.



De acordo com a BNCC (2017), na Educação Infantil, o corpo das crianças ganha centralidade, sendo ele o partícipe privilegiado das práticas pedagógicas, assim por meio do campo de experiência corpo, gestos e movimentos, desde cedo, as crianças exploram o mundo, o espaço e os objetos em torno delas estabelecendo relações. Utilizando o próprio corpo das crianças, o professor deve planejar atividades diversas com músicas, dança, teatro e brincadeiras. O professor ainda pode planejar e executar atividades explorando a escuta, a fala, o pensamento e a imaginação da criança.

Na Educação Infantil [...] as crianças possam falar e ouvir potencializando sua participação na cultura oral, pois é na escuta de histórias, na participação em conversas, nas descrições, nas narrativas elaboradas individualmente ou em grupo e nas implicações com as múltiplas linguagens que a criança se constitui ativamente como sujeito singular e pertencente a um grupo social (BRASIL, 2017, p. 38)

O professor pode sugerir brincadeiras que todos possam participar, como por exemplo:

- Usar o seu próprio corpo para trabalhar noções de espaço;
- Usar o próprio corpo para realizar posturas usando as partes do corpo para várias posições e direções;
- Usar peças de roupas com tamanhos diferentes para que o aluno descubra se a roupa vestida no colega ficou apertada ou larga, grande ou pequena;
- Trabalhar a noção de tamanho desenhando o corpo um do outro numa folha de papel madeira;
- Desenhar a planta do pé do colega, da sala de aula, da casa, e da escola;
- Reproduzir sons do dia a dia. Pedir que os alunos identifiquem;
- Usar palmas para trabalhar o ritmo. Conforme as palmas batidas, pelo professor, os alunos reproduzem o som. Mudar o exercício com batidas dos pés, assobios, e observar se todos estão participando;
- Usar músicas infantis para a reprodução vocal e de gestos.
- Brincadeira da rima. O professor pergunta: balão rima com ....



- Rimar nomes de pessoas com nomes comuns (o professor deve atentar para não deixar o nome de ninguém de fora);

- Ler uma história infantil e pedir que as crianças recontem pouco a pouco, um dando continuidade de onde o outro parou.

Para alcançar seus objetivos, o professor deve pesquisar, estudar e buscar a melhor forma de alcançar todos os alunos. Para isso, o planejamento das aulas constitui uma boa ferramenta para trabalhar as diferentes dificuldades dos alunos. Especialmente quem atua na Educação Infantil precisa recorrer a diferentes recursos materiais: músicas, jogos, brinquedos, brincadeiras, contação de histórias infantis, etc. Mineto (2008), diz que o professor precisa organizar-se para planejar detalhadamente as atividades dos alunos e registrar *o que deu certo* para então olhar o resultado para verificar *se “todos” estão se beneficiando das ações educativas* (p. 101).

Vemos então que para que a inclusão escolar, sobretudo na Educação Infantil, comece a dar certo, requer uma mudança de postura, uma mudança de perspectiva do professor. Ele precisa acreditar que todas as crianças têm condições de avançar e insistir na busca de alternativas para que desenvolvam suas habilidades, ajudando-as a superar os obstáculos para realizar cada tarefa escolar. Contudo, reiteramos que os alunos com necessidades especiais terão mais oportunidades de aprendizagem mediante a formação e remuneração adequada dos professores.

Como esperar que o professor seja inclusivo se ele não sabe como? Como perder a insegurança, e o medo, quando no primeiro dia de aula, ou no meio do ano letivo se depara com uma criança portadora de uma necessidade de que ele ouviu falar há quinze ou vinte anos quando cursava a faculdade? Evidentemente, que isso demanda uma reflexão especialmente na prática pedagógica, mas precisa também haver atitudes da parte da família para apoiar os professores, e das autoridades competentes no sentido de implementar políticas públicas para providenciar a curto prazo, a formação necessária para todos os professores e comunidade escolar, bem como disponibilizar os recursos que a escola precisa para acolher com conforto e dignidade todos os alunos, especialmente, as crianças da Educação Infantil que demanda recursos materiais para trabalhar o ludicidade.





No entanto, se por um lado, o poder público tem o dever de assegurar formação dos professores, por outro, os professores não precisam esperar apenas pela atitude do poder público para obter formação. Eles precisam buscar meios de vencer os desafios que encontram no dia a dia da sala de aula. Um deles e talvez o maior de todos é trabalhar com a diversidade de seus alunos de forma que elimine qualquer atitude discriminatória entre eles. Se nós educadores tivermos consciência de nosso papel na construção do conhecimento de todos os alunos, vamos ampliar o espaço da escola para as crianças com necessidades educacionais especiais, por acreditarmos que somos capazes de ensinar e elas de aprenderem. Isso é um desafio para o professor, mas também é uma oportunidade para as crianças usufruírem do direito de aprender.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Entende-se por inclusão escolar a educação ao alcance de todos, o direito das crianças com necessidades especiais sendo respeitado conforme a lei. Diz-se que uma escola inclusiva é aquela que acolhe a diversidade humana, que aceita as diferenças individuais e oportuniza para que as crianças com necessidades especiais usufruam dos mesmos direitos que as demais.

Na Declaração de Salamanca (1994), está posto que a escola inclusiva é o lugar onde todas as crianças devem aprender juntas, sempre que possível, independentemente de quaisquer dificuldades ou diferenças que elas possam ter.

Com respeito à Educação Infantil, desde a promulgação da Constituição de 1988, seja em creches ou pré-escolas, esta passou a ser, ao menos do ponto de vista legal, um dever do Estado e um direito da criança. Entretanto, é perceptível que em nosso país, especialmente nas regiões menos favorecidas a existência de crianças com deficiência nas escolas de ensino regular, sem muita preocupação acerca da inclusão. Muitas escolas parecem estar satisfeitas em fazer apenas o que na opinião delas pode ser feito, isto é, as crianças estão inseridas na sala de aula, conforme a lei, os professores fazem o que podem porque não têm formação adequada, e, por isso não possui as condições necessárias para planejar atividades que incluam os alunos que apresentam um nível de aprendizagem diferente.



Segundo a lei, a Educação Básica deve ser inclusiva, no sentido de atender a uma política de integração dos alunos com necessidades educacionais especiais nas classes comuns dos sistemas de ensino. E para que isso aconteça, essa lei exige que a formação dos professores das diferentes etapas da Educação Básica inclua conhecimentos relativos à educação desses alunos (BRASIL, 2001, p. 25-26).

É inegável o avanço da Educação especial, se considerarmos como era vista uma pessoa com deficiência na antiguidade, na idade média e nos dias atuais. Sem dúvida houve um avanço significativo, contudo ainda não o desejado, pois ainda existe muitos desafios a serem vencidos, uma vez que em nosso país, por lei, as crianças com necessidades especiais têm direito à educação de qualidade como as demais ainda na primeira infância, contudo, lhes é negado de usufruir desse direito, porque a comunidade escolar ainda não está preparada para recebê-las com dignidade e o afeto a que elas precisam e têm direito.

Evidentemente, no que tange à inclusão escolar, a maioria das escolas ainda dispõe de muitas barreiras, desde a acessibilidade da estrutura física, barreiras atitudinais, a falta de provisão de recursos materiais e humanos e a falta de investimento no corpo docente escolar para que este tenha a motivação necessária para transformar os desafios em oportunidades para que as crianças aprendam com a diversidade desde os primeiros anos de vida.

Mantoan (2003) afirma que para que a escola possa fluir espalhando sua ação formadora por todos que dela participam é preciso haver uma mudança de paradigma, uma ruptura na base organizacional. Acreditamos que acima de tudo, precisa haver uma mudança de mente na sociedade escolar.

Diante da revisão de literatura de autores especialistas no assunto, podemos considerar o seguinte: a escola ainda não está preparada para atender a demanda de atender adequadamente as crianças especiais nas salas de aula do ensino regular, e precisa encontrar meios de inclui-las independente de seu grau de dificuldade ou deficiência; o professor da Educação Infantil, além de ser afetuoso e buscar o conhecimento pedagógico para lidar adequadamente com a diversidade de sua sala de aula, ele precisa “*refletir, selecionar, organizar, planejar, mediar e monitorar o conjunto das práticas e interações,*



*garantindo a pluralidade de situações que promovam o desenvolvimento pleno das crianças” (BRASIL, 2017); os pais, como os primeiros, os principais e os mais duradouros educadores de suas crianças devem trabalhar juntos com os professores para que haja um impacto positivo na aprendizagem delas (Mittler, 2003); o poder público nas esferas Federal, Estadual e Municipal precisa investir em políticas públicas que garantam não apenas a matrícula de crianças especiais nas escolas brasileiras, mas a inclusão que permite que todas as crianças portadoras de necessidades especiais “aprendam em situações nas quais possam desempenhar um papel ativo em ambientes que as convidem a vivenciar desafios e a sentirem-se provocadas a resolvê-los, nas quais possam construir significados sobre si, os outros e o mundo social e natural” (BRASIL, 2017, p. 33).*

## REFERÊNCIAS

- BRASIL. **Lei Nº 13.146 de 6 de julho de 2015**. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Diário Oficial da União, 2015a
- BRASIL. Ministério da Educação. Governo Federal. **Base Nacional Curricular Comum: BNCC-APRESENTAÇÃO**. Disponível em: [portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman...bncc...pdf...2017](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman...bncc...pdf...2017). Acesso em 11/06/2018
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado Federal, 1988 \_\_\_\_\_ . Ministério da Educação e do Desporto. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília: Ed. do Brasil, 1996.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes Nacionais para a educação especial na educação básica**. Secretaria de Educação Especial – MEC; SEESP, 2001.
- BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Referencial curricular nacional para a educação infantil**. Brasília: MEC/SEF, 1998. v. 1. Acesso em 20/06/2018.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação especial. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília: MEC/SEESP, 2008.
- COLL, César; MARCHESI, Álvaro; PALACIOS, Jesús. **Desenvolvimento psicológico e educação** / organizado por César Coll, Álvaro Marchesi e Jesús Palacios; trad. Fátima Murad – 2.ed. – Porto Alegre: Artmed, 2004.
- CORRÊA, Maria Ângela Monteiro. **Educação Especial**. Rio de Janeiro: Fundação Cecierj, 2010. [br.monografias.com/trabalhos.../avancos-educacao-historia-segregacao-inclusao.pdf](http://br.monografias.com/trabalhos.../avancos-educacao-historia-segregacao-inclusao.pdf) Acesso em 27/06/2018.
- DICIONÁRIO AURÉLIO. **Novo Dicionário da Língua Portuguesa**. Editora Nova



Fronteira. 1 cd-rom. 1994.

GOMES, C.; BARBOSA, A. J. G. **A inclusão escolar do portador de paralisia cerebral: atitudes de professores do ensino fundamental.** *Rev. Bras. Ed. Esp.*, Marília, v.12, n.1, p. 85-100, 2006. Acesso em 10/06/2018 [ [Links](#) ]

GUATEMALA. Assembleia Geral, 29º período ordinário de sessões, tema 34 da agenda. **Convenção interamericana para a eliminação de todas as formas de discriminação contra as pessoas portadoras de deficiência** (original em espanhol), 1999. Acesso em 25/06/2018.

MANTOAN, Maria Teresa Egler. **Inclusão Escolar: O que é? Por quê? Como fazer?** São Paulo: Moderna, 2003. MAZZOTTA, M.J.S. Educação especial no Brasil: história e políticas públicas. São Paulo: Cortez, 1996.

MENDES, E. G. **Deficiente mental: A construção científica de um conceito e a realidade educacional.** Tese de Doutorado. Curso de Pós Graduação em psicologia Experimental. Universidade de São Paulo. 995, 387. [www.simposioestadopoliticas.ufu.br/imagens/anais/pdf/BP05.pdf](http://www.simposioestadopoliticas.ufu.br/imagens/anais/pdf/BP05.pdf) Acesso em 16/06/2018

MITTLER, Peter. **Educação Inclusiva: contextos sociais.** Porto Alegre, Artmed: 2003. Acesso em 25/06/2018.

MINETTO, M. F. **Currículo na educação inclusiva: entendendo esse desafio.** 2 ed. Ver. Atual ampliada. Curitiba: Ibpex, 2008.

MOSQUERA, Juan José Mourino; STOBÄUS, Claus Dieter. **O professor, personalidade saudável e relações interpessoais: por uma educação da afetividade.** In: ENRICONE, D. (Org.). Ser professor. 4. ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2004. p. 91-107. Acesso em 11/06/20018

SÁ, Elizabet Dias de; CAMPOS, Izilda Maria de; SILVA, Myriam Beatriz Campolina. **Atendimento Educacional Especializado: Deficiência Visual.** Gráfica e Editora Cromos: Brasília, 2007. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/ae\\_dv.pdf](http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/ae_dv.pdf). Acesso em: 11 de junho de 2018.

SASSAKI, Romeu Kazumi. **Integração e inclusão: do que estamos falando?** Temas sobre desenvolvimento, v.7.n 39, 1998.

UNESCO. **Declaração de Salamanca e linha de ação sobre Necessidades Educativas Especiais.** Brasília: Corde, 1994.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.** Brasília: Ed. do Brasil, 1996.



## CAPÍTULO XX

### “MÃOS QUE FALAM OLHOS QUE OUVEM”: OS DESAFIOS DA FORMAÇÃO DOCENTE EM LIBRAS

**Antonio Francisco Jacaúna Neto<sup>86</sup>; Raquel Dark Conceicao Justino<sup>87</sup>;**

**Taisa Fidelis do Carmo<sup>88</sup>.**

**DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2023.07-20**

**RESUMO:** Este trabalho tem como objetivo analisar as relações entre os dispositivos legais referentes à formação de professores, pesquisas epistemológicas na área e a relação desses com um curso de formação continuada em Libras realizado para professores de uma rede pública de ensino. Essa formação continuada está prevista na LDB/1996 como um dever do Estado e, um direito e dever dos docentes. Ela pode ocorrer em diversos e diferentes formatos, um desses, foi propiciado por um projeto de extensão oferecido pelo Instituto Federal de Goiás que fez parceria com a regional de ensino da cidade de Luziânia, para atender demanda local e interesse de alguns docentes na formação em Libras. A metodologia utilizada foi a revisão das legislações dessa área com a junção entre conhecimentos teóricos e práticos publicados por especialistas na área. Somou-se a esta revisão, a experiência feita em um curso de 12 meses de duração. Os dados apresentados apontam conquistas e lacunas no processo dessa formação continuada, o que permitiu levantar algumas propostas para aperfeiçoar outras formações continuadas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Formação continuada de professores. Libras. Inclusão.

#### “HANDS THAT SPEAK, EYES THAT LISTEN”: THE CHALLENGES OF TEACHER TRAINING IN LIBRAS

**ABSTRACT:** This work aims to analyze the relationships between legal provisions relating to teacher training, epistemological research in the area and their relationship with a continuing education course in Libras held for teachers in a public education network. This continued training is provided for in the LDB/1996 as a duty of the State and a right and duty of teachers. It can occur in several different formats, one of which was provided by an extension project offered by the Federal Institute of Goiás, which partnered with the regional education department in the city of Luziânia, to meet local demand and the interest of some teachers in training in Pounds. The methodology used was the review of legislation in this area with the combination of theoretical and practical knowledge published by experts in the area. Added to this review was the experience carried out in a 12-month course. The data presented points to achievements and gaps in

---

86 IFG. Doutor em Educação pela Universidade Federal de Uberlândia- MG, professor efetivo do Instituto Federal de Goiás e coordenador do projeto aqui abordado. Contato: antonio.jacauna@ifg.edu.br .

87 IFG. Mestra em Educação pelo Instituto Federal Goiano - Go, professora efetiva do Instituto Federal de Goiás e professora do projeto aqui abordado. Contato: raquel.justino@ifg.edu.br .

88 IFG. Mestra em Psicologia pela Universidade Federal de Goiás e apoio técnico ao projeto aqui abordado. Contato: taisa.carmo@ifg.edu.br



the process of this continuing education, which made it possible to raise some proposals to improve other continuing education.

**KEYWORDS:** Continuing teacher training. Libras. Inclusion.

## INTRODUÇÃO

A partir da década de 1990, a preocupação com a Formação Continuada dos Professores ganha mais espaço nas agendas internacional e nacional. Como marco internacional se destaca a Conferência Mundial de Educação para Todos, em Jomtien, promovida pela Organização das Nações Unidas (ONU), e em nível nacional, merece destaque o marco propiciado pela Lei de Diretrizes e Bases (LDB) de 1996. Além desses discursos oficiais, existem inúmeras pesquisas sobre o tema da formação de professores em cerca de 20 revistas especializadas na área. Assim sendo, é possível fazer uma análise entre esses discursos oficiais e as epistemologias sobre o tema, que de certa forma, está dentro de um jogo da política educacional.

Conforme Foucault (2008) as legislações fazem parte de um jogo político em que um grupo que consegue impor sua concepção acerca do “[...] conjunto de relações entre ciências, figuras epistemológicas, positivities e práticas discursivas, permitindo compreender o jogo das coações e das limitações que, em um momento determinado, se impõem ao discurso [...]” (FOUCAULT, 2008, p. 215). Nesse sentido, o discurso sobre esta formação dos professores que está presente nos Artigos 61, 62, 63 e 67 da LDB/1996 é resultado de um ciclo de influências, de um jogo político que resultou numa redação que necessariamente não precisa ser praticada! Junto com essa reflexão acerca do discurso legislativo, este artigo soma um curso de formação continuada ocorrido em 2022-2023, o qual oferece elementos que ajudam a analisar especialmente o inciso primeiro do Artigo 62 e 62-A da LDB/1996:

A União, o Distrito Federal, os Estados e os Municípios, em regime de colaboração, deverão promover a formação inicial, a continuada e a capacitação dos profissionais de magistério [...] Parágrafo único. Garantir-se-á formação continuada para os profissionais a que se refere o caput, no local de trabalho ou em instituições de educação básica e superior (BRASIL, 1996, p. 42).





Assim sendo, o texto que segue abaixo é resultado do método utilizado que consiste na análise entre a tensão entre os discursos legislativos e epistemológicos com a vivência de um curso de formação continuada para professores da rede pública de ensino. Dessa forma, foi perceptível os avanços que a formação de professores alcançou, especialmente no tocante a inclusão, mas, também as inúmeras lacunas entre os discursos e a prática dessas formações, motivo pelo qual foram elencadas algumas sugestões de aprimoramento para futuras ações formativas.

## **FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES**

Ao refletir sobre as implicações desse discurso legislativo, Silva (2010) ressalta que essa formação não é só uma obrigação do Estado, mas também é ao mesmo tempo um direito e um dever do profissional em educação, pois

[...] os docentes, além de possuírem o direito de participarem de programas e projetos de formação continuada, possuem ao mesmo tempo, o dever de o realizar, como forma de garantir aos seus alunos a possibilidade de usufruir de um processo de escolarização de melhor qualidade, isto pois o fato de estarem em permanente movimento de formação se mantém atualizados quanto aos avanços científicos e pedagógicos que lhes subsidiarão no cotidiano escolar (SILVA, 2010, p. 15).

Em outras palavras, com a legislação explicitada no art 62 e 62A da LDB/1996, o Estado tinha basicamente o dever de prover condições para que os profissionais da educação pudessem exercer este direito-dever. Dessa forma, o Estado pode: a) ampliar as Instituições Públicas, dadas a estas as condições necessárias para que oportunizassem a formação continuada para todos os professores que estavam atuando sem a qualificação necessária<sup>89</sup>; ou b) oferecer recursos financeiros a programas de formação para professores que dessem conta de impulsionar o Setor Privado. Como se percebe, as duas possibilidades significaram optar pelo investimento na educação pública, ou em um que favorecesse a educação privada.

---

89 No tocante a essa questão financeira, vale registrar que o Curso que aqui é relatado não obteve nenhum recurso financeiro nem para os cursistas nem para a equipe que o promoveu, exceto a uma discente do IFG que auxiliou a equipe executora e, o recurso para que essa experiência pudesse ser publicada.



Convém ressaltar ainda que o legislador incluiu nesse parágrafo único do Artigo 62 que essa formação de profissionais da Educação, ocorreria sem ônus a estes, pois “[...] a União, o Distrito Federal, os Estados e os Municípios, em regime de colaboração, deverão promover a formação inicial, a continuada e a capacitação dos profissionais de magistério.” (BRASIL, 1996, p. 43), sendo **dever do Estado propiciá-la**.

Por isso, voltando ao discurso oficial, não dá para dizer que o legislador não estivesse preocupado com a formação dos profissionais da Educação, mas se a “[...] política está sujeita a interpretação e recriação e onde a política produz efeitos e consequências que podem representar mudanças e transformações significativas na política original [...]” (BALL; MAINARDES, 2011, p. 53), é possível conceber ou não, tal entendimento. Fica evidenciado que a formulação dessa lei não tratou unicamente a preocupação em ajudar os professores a se capacitarem, em oferecer um benefício a estes profissionais, mas em incluir empresas privadas do setor educacional, nesse processo de formação docente.

O Estado tem-se preocupado em abrir editais para formação docente, os quais podem estar voltados para questões inclusivas. Um deles foi o edital 02/2022 do Instituto Federal de Educação, no qual três servidores do câmpus Luziânia enviaram um projeto para formação continuada em Libras, dos professores da rede estadual de ensino, que durou 12 meses. Por isso, além de agradecer a parceria com a subsecretaria de ensino de Luziânia, registra-se o agradecimento à Proex do IFG que abriu esse edital o qual propiciou esse projeto, incluindo a logística para a participação da comunidade surda e o recurso para a publicação dos resultados desse projeto de extensão.

## **O JOGO ENTRE DISCURSOS EPISTEMOLÓGICOS, LEGISLATIVOS E A FORMAÇÃO CONTINUADA**

Por entender que a formação continuada é um direito e um dever do professor (Silva, 2010), esse projeto voltado para a formação em Libras ofertou momentos para que o professor da rede estadual de ensino pudesse conhecer um pouco mais de alguns sinais em Libras, conciliando teorias e práticas, no exercício desse direito formativo, afinal:



[...] os docentes, além de possuírem o direito de participarem de programas e projetos de formação continuada, possuem ao mesmo tempo, o dever de o realizar, como forma de garantir aos seus alunos a possibilidade de usufruir de um processo de escolarização de melhor qualidade, isto pois o fato de estarem em permanente movimento de formação se mantém atualizados quanto aos avanços científicos e pedagógicos que lhes subsidiarão no cotidiano escolar (SILVA, 2010, p. 15).

Ou seja, ao mesmo tempo em que o direito do professor passa pelo dever do Estado em oferecer as formações continuadas e, uma vez ocorridas essas ofertas, o professor tem o dever de realizá-las, para oferecer aos seus alunos, um processo educacional mais inclusivo. E, esta proposta ocorreu nesse projeto, como resultado de em plena sintonia entre os dois entes envolvidos (IFG e subsecretaria regional de ensino) a partir da demanda local.

Paz e Wisch (2022) também abordam perspectiva inclusiva na formação docente, via uma tríade formativa contínua de aprendizado que é mobilizado por múltiplos saberes, fazeres e compromissos, buscando sempre

[...]fundamentar sua atuação em uma identidade docente alicerçada na concepção de educação como um direito universal. Ou seja, possibilitar ao professor a construção do comprometimento com sua atuação docente também é um processo que se aprende, individual e coletivamente, por meio de processos formativos formais e informais (PAZ; WISCH, 2022, p. 18)

Este modo processual de aprendizado está presente em diferentes discursos legislativos. Além da mencionada LDB/1996, este preceito também pode ser visto na Lei 10.436/2002 = Lei da Libras e a meta 4 do PNE de 2014-2024, que permitem vê-lo como qualificador do profissional de educação na construção de um mundo mais inclusivo. Isto inclui a obrigação do Estado em provê-la, uma vez que “pensar a inclusão escolar significa compreender aspectos mais amplos que envolvem ações governamentais e iniciativas próprias de cada contexto/instituição de ensino” (PAZ; WISCH, 2022, p. 10).

Embora haja previsão legal para que essas formações possam ocorrer no horário e local de trabalho (art. 62 e 62A da LDB/1996), o que foi descrito acima é que isto não ocorreu. Assim, aquele tempo em que o profissional poderia ter dedicado à sua vida particular, familiar, carece de ser deslocado para suprir uma lacuna deixada pelo Estado, que não cumpre a lei que prevê a formação continuada durante a jornada de trabalho.



Identifica-se que as cursistas dedicaram horas de suas noites semanais ou finais de semana, para fazer o curso, o que vem ao encontro com a constatação de que “[...] a política incide sobre a formação do discurso da política e sobre a interpretação ativa dos profissionais [...], como também na identificação de [...] resistência, conformismo e disparidades entre os discursos nessa arena” (MAINARDES, 2011, p. 50). Dessa forma, coube ao docente procurar, buscar sua formação.

A este respeito, entende-se que a inclusão contempla a convivência dessas pessoas, surdas e ouvintes, pelo menos no ambiente acadêmico. O que já em sintonia com o primeiro grande marco é a “Lei da Libras”, a Lei nº 10.436/2002, que possibilitou o vislumbre da legalidade dessa inclusão. Essa Lei, de apenas cinco Artigos, traz no seu Art.1º o reconhecimento das pessoas surdas como possuidoras de uma língua própria “[...] como meio legal de comunicação e expressão a Língua Brasileira de Sinais - Libras e outros recursos de expressão a ela associados.” (BRASIL, 2002, p. 1), e no seu Art. 4 diz que todos os cursos de licenciatura e de fonoaudiologia devem ter, em suas grades curriculares, a disciplina de Libras<sup>90</sup>.

A existência de uma lacuna na formação em Libras também pode gerar no professor da sala comum, um posicionamento de distanciamento do seu estudante surdo, e/ou um sentimento de solidão, sensação de estar sozinho-abandonado em sala de aula etc. Nesse mesmo sentido, Guedes (2011) vai dizer que a Libras é uma estratégia para que a inclusão passe a ser uma realidade e que o bilinguismo vai além do âmbito de uma sala de aula. No tocante a esse conhecimento da língua portuguesa e da língua brasileira de sinais, a pesquisadora, e também surda, Marisa Dias Lima afirma que o movimento Surdo busca o redimensionamento das práticas educacionais voltadas para os surdos, “[...] mas entende que isso não ocorrerá em escolas comuns nem em escolas especiais, mas em escolas bilíngues cuja língua de instrução seja a língua de sinais e a língua de registro a língua portuguesa escrita” (LIMA, 2018, p. 116).

Nesta mesma direção Guedes (2011) concorda com essa afirmação ao dizer que “[...]se a presença do intérprete não for realmente garantida em todos os momentos

---

90 Todos os cursistas eram pedagogas, professoras da rede estadual de ensino de Goiás e, no câmpus é ofertado um curso de licenciatura em química. Infelizmente esse curso de extensão não conseguiu atingir os professores da rede e tão somente as professoras.



pedagógicos, não haverá duas línguas na relação e sim, uma língua subjugada a outra [...]” (GUEDES, 2011, p. 39). Por isso, entendemos que, embora o curso aqui relatado foi para professores, a melhor alternativa seria que, de fato, todos os que atuam na escola, tivessem conhecimento da Libras, o que vai além de ser somente alguns professores. Mas, como a realidade da cidade de Luziânia-Go ainda não possibilita isso, focou-se na formação de Libras para docentes, que infelizmente, não atingiu nenhum professor, tão somente professoras.

Na mesma direção, está o Decreto 5626/2005 que regulamentou essa Lei, o que precisa ser comentado nesse contexto.

[...]Todos os cursos de licenciatura, nas diferentes áreas do conhecimento, o curso normal de nível médio, o curso normal superior, o curso de Pedagogia e o curso de Educação Especial são considerados cursos de formação de professores e profissionais da educação para o exercício do magistério (BRASIL, 2005, p. 1).

[...] As instituições de educação superior devem incluir a Libras como objeto de ensino, pesquisa e extensão nos cursos de formação de professores para a educação básica, nos cursos de Fonoaudiologia e nos cursos de Tradução e Interpretação de Libras - Língua Portuguesa. [...] O ensino da modalidade escrita da Língua Portuguesa, como segunda língua para pessoas surdas, deve ser incluído como disciplina curricular nos cursos de formação de professores para a educação infantil e para os anos iniciais do ensino fundamental, de nível médio e superior, bem como nos cursos de licenciatura em Letras com habilitação em Língua Portuguesa (BRASIL, 2005, 3).

Todavia, há uma lacuna significativa neste Decreto. Embora estabeleça a obrigatoriedade do ensino de Libras em todos os cursos de licenciatura e fonoaudiologia, ele não define a carga horária que cada curso deve destinar em seus Projetos Pedagógicos para esse componente curricular. Entendendo que Libras é um idioma, faz-se necessário um bom quantitativo de horas aulas para que o futuro docente possa aprendê-la. Esse modo de organizar a disciplina de Libras, pode enquadrar dentro do que Foucault (2014) chama de “[...] princípio de limitação” (FOUCAULT, 2014, p. 28), por haver uma série de questões que restringem o pensamento e a ação daqueles que estão à frente de uma determinada ação, limitando-a a um quadro pré-estabelecido. As demandas do profissional surgem ao encontrar-se diante do desafio de se comunicar com um estudante Surdo. Mas, não há esse tipo de regulamentação, motivo pelo qual se faz tão necessário,



as formações continuadas voltadas para o conhecimento da Libras, cujas ofertas das instituições públicas ainda são de pouca expressividade.

Acorsi (2011) faz um relato interessantíssimo a respeito da realidade escolar em que há presença de estudantes da educação especial. Ela faz um estudo de dados, apontando para uma prática em que os professores de uma sala regular consideram os “alunos especiais” em um cômputo à parte, a ponto de dizerem: “-tenho 25 alunos e 5 inclusões” (ACORSI, 2011, p. 182), indicando os limites desta realidade para com a inclusão! Embora elas não especifiquem o caso da Libras, o que se depreende é que estas razões para um aprimoramento constante, também servem para uma formação continuada dos professores em Libras.

Apontando para a urgência da questão, Silva (2015) faz um levantamento dos desafios na formação de professores para a inclusão e afirma que [...] a formação continuada precisa, no mínimo, estar compromissada com o desenvolvimento e aprofundamento do conhecimento, focando três pilares: o geral (os fundamentos), o específico (a área de atuação) e o pedagógico (SILVA, 2015, p. 694). Esses pesquisadores apontam para a necessidade de perceber a formação como parte integrante do que pode ser chamada de formação continuada de professores, no intuito de que se possa “[...] trabalhar com a informação para chegar ao conhecimento e repensar os mecanismos de ensino e de aprendizagem” (SILVA, 2015, p. 693), tanto dos professores em si, quanto também para com os estudantes. Afinal, essas devem ser assumidas na ótica da inclusão, como um todo: do aluno, do profissional, da família, do Estado. Este tipo de entendimento inclui as comunidades escolares nas políticas públicas de formação de professores e, também, a “comunidade Surda” conforme alerta a CONAE 2018, no Eixo V: “[...] o diálogo com os movimentos sociais e organizações da sociedade civil, protagonistas das lutas pela garantia da igualdade social, singularidade linguística dos(as) surdos(as) e valorização da diversidade” (BRASIL, 2018, p. 118). Além desse eixo, merece destaque os números 73,103, 204, 255, 259 e 263, da Conae 2018, que abordam a questão da formação de professores.

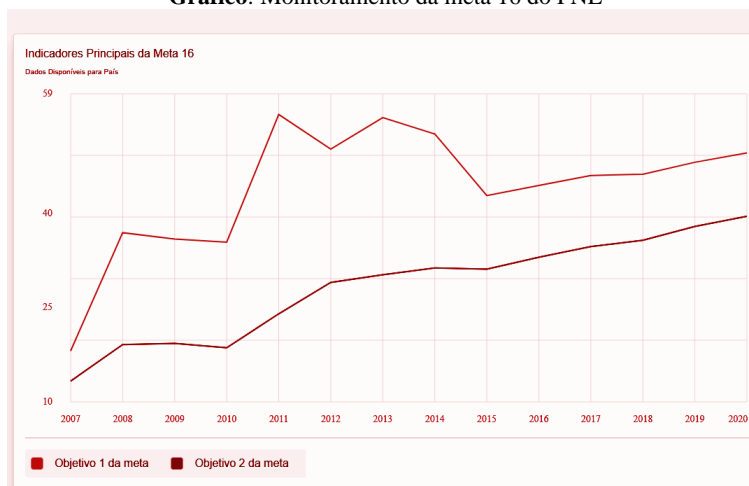
Embora as Formações Continuadas sejam um dever e um direito assegurado na legislação brasileira, elas ainda estão longe de propiciar uma mudança significativa na





luta pelas garantias – visão inclusiva, proposta pelos delegados da última CONAE, o PNE/2014-2024, em sua meta 16 aborda sobre a formação continuada de professores, objetivando garantir que todos os professores tenham acesso a formação continuada em sua área de atuação (que conjugada a meta 4, seria para educação especial inclusiva) ainda está longe de ser alcançada. Embora no *site* oficial do MEC e, no “Observatório do PNE” não hajam detalhamento da atualização desses dados, o que se percebe é que, no tocante a região de Goiás, o segundo objetivo da meta 16 não será atingido, pois prevê a garantia: “a todos os profissionais da educação básica formação continuada em sua área de atuação ...” (BRASIL, 2013, p. ) até o último ano de vigência do PNE, a saber, 2024, e, em 2020 esta formação está com um índice inferior a 40%<sup>91</sup>.

Gráfico: Monitoramento da meta 16 do PNE



Fonte: Observatório do Plano Nacional de Educação

Como mostram os dados oficiais no site do MEC, para atingir o previsto na meta 16 no PNE, as políticas públicas teriam que, em menos de um ano, investir massivamente na formação continuada para os professores da educação especial. Os dados mostram que o índice estava pouco mais de 39%, em 2020 e o último ano de vigência deste PNE é em 2024. Sabendo pelo próprio site que em 2018 esse percentual era de 30%, vê-se que se levou quatro anos para aumentar o percentual em menos de 9% e, com mais um ano de vigência, dificilmente o índice de 100% previsto na meta será atingido.

91 Fonte: Painel de monitoramento do PNE [Nota de Rodapé: disponível em: <https://www.observatoriodopne.org.br/meta/formacao-continuada-e-pos-graduacao-de-professores> Acesso em 22 de agosto de 2023.



## **CURSO DE FORMAÇÃO EM LIBRAS NO IFG/LUZIÂNIA**

O curso acima mencionado foi desenvolvido de agosto de 2022 até julho de 2023, com carga horária de 140h. Ele surgiu após a constatação de uma demanda da rede pública de Luziânia-GO, em que alguns professores demonstraram interesse em ter uma formação continuada em Libras. Em conversas com a subsecretaria estadual de educação, foi manifestado o interesse em fazer uma parceria entre a mesma e o Instituto Federal de Goiás (IFG). Nesse sentido, foi elaborado o Curso “Mãos que falam e olhos que ouvem”, cujas aulas ocorreriam no período noturno, no campus do IFG.

O curso de formação ofereceu 25 vagas, sendo 20 vagas para comunidade externa, sendo priorizados os professores da rede estadual que estivessem atuando no ensino médio e 05 vagas para comunidade interna do IFG, sendo estas destinadas aos membros que não estivessem em afastamento de qualquer natureza. As vagas foram preenchidas por ordem de inscrição online, via formulário eletrônico disponibilizado na página eletrônica do câmpus, no mês de agosto de 2022. O número de pessoas contempladas no curso foi 25 no primeiro semestre e 16 no segundo semestre da comunidade externa e, Zero da comunidade interna.

As atividades aconteceram em encontros presenciais semanalmente durante dois semestres letivos. Nas aulas foi utilizada a metodologia participativa, que consiste na motivação da interação entre as cursistas e dessas com a professora especialista em Libras, sendo esta facilitadora do processo de aprendizagem da Língua. Os encontros presenciais possibilitaram uma maior troca de experiências entre as cursistas, em especial, a presencialidade foi fundamental para interação, conversação e uso prático da língua Libras entre as cursistas que com suas diferentes experiências e visões interdisciplinares enriqueceram a formação.

O curso iniciou com 25 estudantes e finalizou com 11, sendo que destes, somente 09 tiveram certificação devido a quantitativo de presenças e nota mínima. Algumas hipóteses podem ser levantadas que justificam a evasão no curso de mais de 50% das ingressantes. Dentre elas, questões de vulnerabilidade social, uma vez que algumas estudantes ficaram desempregadas, o que inviabilizou o deslocamento até o câmpus. Outro ponto para evasão relatado pelas cursistas foi a pouca disponibilidade para se



dedicar aos estudos no curso, uma vez que a carga horária de trabalho é cansativa e a formação exigia tempo de estudo fora desse horário de trabalho (à noite). Outra, foi a dificuldade em conciliar o curso com as demandas pessoais, uma vez que o mesmo ocorria nos horários em que normalmente já se tinha compromissos familiares. Além disso, a evasão desse quantitativo pode referir-se ao momento em que as pessoas estão lidando com acessos à internet, que propicia pequenas informações rápidas com conteúdo pequenos, o que destoia da proposta metodológica do curso.

Outra hipótese para evasão diz respeito à metodologia do curso, baseada na aprendizagem significativa proposta por David Paul Ausubel (1978) e detalhada por Marco Antonio Moreira (2008). Segundo estes pesquisadores, a aprendizagem significativa está baseada enquanto uma teoria cognitivista e construtivista, pressupõe que a construção do conhecimento é um processo complexo que se constitui a partir da interação entre conhecimentos prévios e conhecimentos novos, necessitando para isso compôr alguns elementos: tempo entre aquisição, uso e apropriação dos conceitos. Essa aprendizagem pressupõe a apresentação de materiais que se relacionam com as ideias preexistentes das estruturas cognitivas do estudante; apropriação dos novos conhecimentos (o educando deve ser capaz de expressar uma proposição ou conceito com suas próprias elaborações); fatores afetivos e sociais dos estudantes devem ser considerados.

Assim sendo, a metodologia da aprendizagem significativa se contrapõe à rapidez e velocidade de como as informações são repassadas na era da informação e da hiperconectividade. A construção do conhecimento se dá de maneira imediatista. A hipótese é que essa contraposição somada às demandas individuais das cursistas tornou o curso bastante oneroso, que se desdobrou da desistência do curso.

Ou seja, é possível que o quantitativo de evasão ocorrido no curso, pode-se contrapor com a metodologia utilizada no curso. Isto porque a forma como as pessoas buscam o conhecimento hoje está relacionada ao tempo, à rapidez. As pessoas estão hiperconectadas e o processo de aprendizagem nesse hiper estímulo é diferente do tempo em que o curso precisou. A metodologia utilizada no curso diz respeito ao período em que as pessoas precisam para assimilarem os conceitos e a cultura ligada ao surdo, um



tempo de experiência do cursista tanto com as questões teóricas quanto práticas. Em contrapartida, a sociedade hoje vive um momento em que as questões cronológicas caminham para um aprendizado, uma metodologia, um processo de conhecimento mais rápido, onde tudo acontece ao mesmo tempo e em pouco espaço temporal, afinal, a hiperconexão pode afetar o processo de aprendizado, ou a permanência em um curso com proposta metodológica diferente.

Considera-se que um dos maiores desafios das cursistas foi disponibilizar tempo para se dedicar ao curso, uma vez que ele exigiu dedicação para praticar os conteúdos vistos e realizar as atividades de pesquisa, tanto individual, quanto em grupo. Para a professora, o maior desafio foi mediar o conhecimento entre alunas iniciantes e alunas com conhecimento de nível intermediário de Libras, evitando situações constrangedoras para as discentes iniciantes. Outro desafio foi a proposição de atividades diversificadas e lúdicas para que as aulas fossem dinâmicas e agradáveis.

Durante todo o projeto foram feitas diversas e diferentes atividades avaliativas, tais como: diálogo, tradução de texto, explicações de receitas em Libras, gravação de vídeos, apresentações de temas, músicas etc. A professora responsável por essa parte do projeto teve como objetivo ajudar os cursistas a melhorarem o conhecimento e expressões em Língua de Sinais. Também houve o cuidado em oferecer aulas de reposição em um dia que não era o previsto para o curso, pois durante o processo houve segundas-feiras em que algumas não puderam participar das aulas, motivo pelo qual a professora disponibilizou algumas sextas-feiras. Também houve a presença de um Surdo que conversou com as cursistas e no final, deu o sinal = nome, de cada uma. Desse dia em diante, todas elas começaram a chamarem-se umas às outras, a partir do sinal em Libras.

Além da formação continuada de professores, realizou-se um evento no câmpus, aberto a toda a comunidade interna e externa, como forma de socializar o conhecimento aprendido no curso, com atividades voltadas para a cultura e comunicação surda. Esse evento aconteceu em dezembro de 2022, com a presença de pessoas surdas, uma professora e dois acompanhantes da Comunidade Surda do D.F. Durante o evento foi realizada uma roda de conversa; palestra sobre Inclusão; apresentações teatrais e musicais em Libras, com participação de ouvintes e surdos. O evento teve como objetivo abrir



espaço para circulação da pessoa com surdez no campus, de modo a conhecer a estrutura física, funcionamento, laboratórios e cursos ofertados, além de possibilitar a socialização do conhecimento que as cursistas estavam aprendendo e, que ambos os grupos (ouvintes e surdos) puderam trocar vivências. Também foi visível a sensibilidade que o evento provocou na comunidade educacional do câmpus (discentes e docentes), manifestando interesse em conhecer mais sobre a identidade, a cultura e a Língua dos Surdos.

Apesar de todos os desafios que se apresentou ao longo do projeto, o mesmo foi capaz de possibilitar espaço de troca, de modo a favorecer o processo de ensino e aprendizagem, bem como mobilizar e encorajar as estudantes a buscarem investir em sua formação continuada, como forma de agregar conhecimentos às suas práticas pedagógicas. Diante disso, percebeu-se que o resultado das avaliações foi muito positivo uma vez que todas as onze cursistas que conseguiram entender a importância da Libras, utilizaram-na no seu cotidiano e permaneceram até o final do curso, além de pedirem uma segunda edição do curso.

Nesse sentido, a certificação delas se deu em um momento específico no auditório do câmpus. Com a participação de amigos e familiares que puderam congratular-se com elas, houve também a presença de representantes das instituições envolvidas, em que em seus discursos, todos apontavam a importância do curso, seus valores e a necessidade de que sejam ofertados outros desse nível.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O desenvolvimento de um curso de formação continuada para professores, voltado para Libras, explicitou a relação não passiva entre os discursos legislativos, epistemológicos e a prática de uma formação docente. A prática reflexiva, os exercícios voltados para o cotidiano escolar, o conhecimento das previsões legislativas fez parte do desenvolvimento curricular do projeto acima relatado.

Por isso, durante o curso houve momentos para que, junto com o estudo dessa Língua, previsto em lei, os cursistas tivessem oportunidade de aprender mais sobre a cultura Surda e sua identidade, inclusive com contatos com surdos, visando sempre a



aplicabilidade destes conhecimentos no contexto escolar. Nesse sentido, essas professoras cursistas eram ouvidas semanalmente, pois suas demandas faziam parte do conteúdo ministrado em sala, a fim de que esse momento formativo semanal não se transformasse somente em informações linguísticas. Zarzicki e Auler (2022) caminham nessa mesma direção ao afirmarem que a prática laboral é um meio de superar a dicotomia entre a teoria e a prática, no caso, da Língua Brasileira de Sinais, uma vez que uma formação continuada de professores voltada para a prática escolar da Libras confirma que a “a utilização dessa ferramenta tão importante no processo da aprendizagem deve ser um constante esforço” (ZARZICKI; AULER, 2022, p. 100).

Em seu desenvolvimento, este curso possibilitou que fosse expresso pelas cursistas, os desafios tanto entre o conhecimento da Libras quanto os desafios cotidianos na escola. Desse modo, os cursistas puderam manifestar percepções de que a inclusão educacional não é simplesmente introduzir um surdo em uma sala de aula de ouvintes, de modo que ambos ocupem os mesmos espaços, mas também que o professor possa fazer parte de movimentos organizados voltados para pessoas com surdez. Ou seja, a inclusão está ligada, também, a um interesse pelo bilinguismo: em que todos de uma escola (alunos, técnicos e professores) poderiam utilizar as duas línguas no seu cotidiano, uma vez que o bilinguismo faz parte de uma educação inclusiva (utilizando a Libras e a língua portuguesa).

Esse curso de formação continuada, voltada para a educação inclusiva em Libras, incorporou o uso das duas línguas pelos surdos e pelos ouvintes, por entender que a formação de professores inclui as vivências e rotinas educacionais, com ambos os grupos. Este foi um dos motivos pelos quais, durante o curso, teve-se a presença de um surdo nas aulas. Este compartilhou sua trajetória de vida, deu sugestões para práticas educacionais das cursistas e, inclusive, atribuiu o sinal = nome para cada uma delas cursistas. Durante o curso, também houve um evento no Campus em que membros da comunidade surda de Brasília DF, estiveram no campus para partilharem suas trajetórias e interagirem com os ouvintes, inclusive as cursistas. Ou seja, preocupou-se em não somente falar sobre, mas também abrir espaço para que os surdos pudessem falar de si mesmos!





Além desses fatores positivos, é possível também elencar alguns desafios que esse curso não conseguiu resolver. Um deles está relacionado a vagas que embora tenham sido ofertadas, ficaram ociosas. Isto porque não foi previsto que as vagas oriundas de evasão pudessem ser preenchidas por outras pessoas, mesmo no início do primeiro semestre do curso. Este é um alerta que a equipe executora apontou como mudança em uma possível nova edição de cursos dessa natureza. Outro desafio diz respeito à evasão de cerca de 50% das ingressantes. Como justificativas a esse fator, foram relatadas acima algumas motivações das cursistas que precisam ser consideradas, pois embora esteja-se dentro de um possível quantitativo esperado, alguns desses motivos podem deixar de existir se o curso ocorrer em local de trabalho conforme previsto no Art. 62-A da LDB/1996: “Garantir-se-á formação continuada para os profissionais a que se refere o caput, no local de trabalho ou em instituições de educação básica e superior, incluindo cursos de educação profissional” (BRASIL, 1996, p. 43), ou ainda, de possíveis bolsas de incentivo à participação, principalmente para as cursistas, tais como bolsa permanência. Estas mudanças poderiam diminuir o índice de evasão, ou o previsto na meta 16 do PNE 2014-2024.

Outra limitação que se pode dizer do curso, é que o próprio profissional teve que custear essa formação continuada. Isto porque embora ela fosse gratuita, ele teve que efetivá-la fora do horário de serviço, abrindo mão de seus momentos de lazer, de convívio familiar etc e, sem garantias de que essa formação possa ter algum impacto no seu plano de carreira. Além dessas, é possível dizer que o fato de ter somente pessoas do sexo feminino nesse curso, não é algo positivo, pois também os profissionais da educação do sexo masculino, também precisam fazer parte desse processo de conhecimento da Libras.

Não obstante essas limitações, a equipe executora entendeu que o projeto todo foi algo muito positivo na vida pessoal e profissional daquelas pessoas que se envolveram com o mesmo, especialmente as cursistas, as quais pediram a continuidade do curso. Esta solicitação aponta tanto para a necessidade desse aprofundamento quanto para a qualidade do que fora ofertado nesse primeiro curso.



## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, D. S. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial e Continuada dos Profissionais do Magistério da Educação Básica**: conquistas e desafios. In: LIBANELO, J. C.; SUANNO, M. V. R.; ROSA, S. V. L. (Org.). *Didática e currículo: impactos dos organismos internacionais na escola e no trabalho docente*. Goiânia: Espaço Acadêmico; Ceped Publicações, 2016. p. 191-226.

AUSUBEL, David P.; NOVAK, Joseph D.; HANESIAN, Helen. **Psicologia educacional**. 2. ed. Rio de Janeiro: Interamericana, 1978. 625 p.

BRASIL. Congresso Nacional. **Constituição**: República Federativa do Brasil. Brasília, 1988. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm) Acesso em: 23 abr 2023

BRASIL. Congresso Nacional. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação** (Lei no 9.394). Brasília, 1996. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19394.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm) Acesso em: 23 abr 2023

BRASIL. **Lei 146 de 06 de julho de 2015**. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2015/lei/113146.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/113146.htm) Acesso em: 23 abr 2023

BRASIL. Secretaria de Educação Especial. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília, DF. , jan. 2008. Documento elaborado pelo Grupo de Trabalho nomeado pela Portaria no 555/2007, prorrogada pela Portaria N. 948/2007, entregue ao Ministro da Educação em 07 de janeiro de 2008. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeducacional.pdf> Acesso em: 23 abr 2023

FOUCAULT, Michel. **O nascimento da Biopolítica**: curso dado no Collège de France (1978-1979). São Paulo: Martins Fontes. 2008.

GUEDES, Betina S. **A língua de sinais na escola inclusiva**: estratégia de normalização da comunidade surda. In: LOPES, Maura Corcini; HATTEGE, Mongana. *Inclusão Escolar: conjunto de práticas que governam*. Autêntica: Belo Horizonte, 2011.

JACAÚNA NETO, Antonio Francisco. **As políticas de formação continuada de professores para educação especial**: lastros do jogo neoliberal às resiliências profissionais. 2021. 329 f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2021. Disponível em: [https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/31607?locale=pt\\_BR](https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/31607?locale=pt_BR) Acesso em: 23 abr 2023

JANUZZI, Gilberta de Martino. **A educação do deficiente no Brasil**: dos primórdios ao início do século XXI. Campinas: Autores Associados, 2004. <https://doi.org/10.1590/S0100-15742005000100012> Acesso em: 23 abr 2023

KASSAR, Mônica de Carvalho Magalhães; REBELO, Andressa Santos e OLIVEIRA, Regina Tereza Cestari de. Embates e disputas na política nacional de Educação Especial brasileira. **Rev. Educação e Pesquisa** 45, 2019. Disponível em:



<https://www.scielo.br/j/ep/a/SVmZZLzBnrZFnyqXR9TSpYc/?lang=pt> Acesso 31 ago 2022.

LIMA, Marisa Dias. **A política educacional e a política linguística na educação dos e para os surdos**. 2018 Tese (doutorado em Educação) - Faculdade de Educação da universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2018.

LOPES, Maura Corcini. **Inclusão e Educação**. Belo Horizonte: Ed. Autêntica, 2013.

LOPES, Maura Corcini; HATTGE, Morgana Domênica e (org.). **Inclusão escolar**: conjunto de práticas que governam. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.

MACHADO, Rosângelo; MANTOAN, M. Tereza Eglér (Org.). **Educação e Inclusão**: Entendimento, proposições e práticas. Edifurb. 2020.

MANTOAN, M. Tereza Eglér. **Inclusão Escolar**: O que é? Por que? Como fazer? São Paulo: Ed. Moderna. 2003.

MOREIRA, Marco Antônio. A teoria da aprendizagem significativa segundo Ausubel. In: MASINI, Elcie Aparecida Fortes Salzano; MOREIRA, Marco Antônio (org.). **Aprendizagem significativa: condições para ocorrência e lacunas que levam a comprometimentos**. São Paulo: Vetor, 2008. p. 15-44.

PAZ Claudia Terra do Nascimento e WISCH Tásia Fernanda. Ser professor na perspectiva inclusiva: Saberes, Fazeres e Compromissos em uma Tríade Formativa. **Rev Contexto e Educação**, Editora Unijuí. ISSN 2179-1309, Ano 37, nº 116, Jan./Abr. 2022, p 09-22. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.21527/2179-1309.2022.116.12701> Acesso 08 ago de 2023.

PEREIRA, Cláudia Alves Rabelo GUIMARÃES, Selva. **A Educação Especial na Formação de Professores**: um Estudo sobre Cursos de Licenciatura em Pedagogia. Relato de Pesquisa. **Rev. Brasileira de Educação Especial** 25 (4). Oct-Dec 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbee/a/CXq9DC4TmRGWkHG6wdxHbtg/?lang=pt&format=html> Acesso em: 23 abr 2023

SILVA, Lázara Cristina da. Formação de professores: desafios à educação inclusiva. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**. Universidad de Alcalá, v.10, n. esp., p. 691-701, 2015. <https://doi.org/10.21723/riaee.v10i5.7920> Acesso em: 23 abr 2023.

SILVA, L. C. ; Faleiro, W. ; JACAÚNA, Antonio F.N. ; MORAES, B. L. B . **A formação continuada de professores para a educação inclusiva**: Desafios da realidade na região centro-oeste brasileira. In: Educação especial e inclusão educacional: evidências e esmaecimentos na formação dos professores. Navegando Publicações, 2020, v. , p. 233-254.

ZARZICKI Danieli Melo e AULER, Neiva Maria Frizon. Formação inicial de professores em uma EBPT: desafios a partir do olhar dos egressos. **Rev. Contexto e Educação**, Editora Unijuí. ISSN 2179-1309, Ano 37, nº 116, Jan./Abr. 2022, p 90-110. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.21527/2179-1309.2022.116.12632> Acesso 08 ago de 2023.



## CAPÍTULO XXI

### INVESTIGATING TESLA THROUGH THE LENS OF CLUSTERING: ANALYZING TESLA'S TRENDS IN THE STOCK MARKET OVER THE COURSE OF THE COVID-19 PANDEMIC

Gustavo Henrique Romão<sup>92</sup>; Hygor Santiago<sup>93</sup>.

DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2023.07-21

**ABSTRACT:** Study Purpose: To test the use in applying clustering algorithms on databases that contain their stock market information on different years concatenated with Tesla's stock information from the as a way as a way to obtain more information. Relevance/Originality: The relevance of this study lies mainly in showing the power of clustering algorithms as tools in obtaining more information in stock data analysis. Methodology/Approach: By applying clustering algorithms in the many databases containing stock data of over 4000 companies, the present study will use the clusterings as starting points for more investigative analyses. Main Results: Our findings would suggest that Tesla's stock market trends can be similarly observed in other instances across the years before the COVID-19 pandemic and in companies outside the field of electric car manufacturing. Theoretical/methodological contributions: This study's main contributions lie in showing the power of clustering algorithms as a tool in stock market analysis. Social/Management Contributions: By bringing attention to non intuitive correlations between different companies in the stock market, this study presents a new approach to discovering market trends and can bring a new dimension to stock market analysis.

**KEYWORDS:** Clustering. COVID-19. Stock Market. Tesla. Machine Learning.

## INTRODUCTION

On the turn of the year leading into 2020, the world faced an unprecedented crisis due to the COVID-19 pandemic, having lived through its immensely disruptive impact in a wide range of industries in the stock market, known for its high sensibility to external factors. The tech industry in particular experienced an acute bullish trend in stock prices during this time, in large part due to the boosted dependency on communication technology during the long periods of social isolation (GEORGESCU, 2021).

---

92 UFSJ - Universidade Federal de São João del Rei. <http://lattes.cnpq.br/0158951935207841>. <https://orcid.org/0009-0001-5965-9948>. E-mail: [gugahr@aluno.ufsj.edu.br](mailto:gugahr@aluno.ufsj.edu.br)

93 UNICAMP - Universidade Estadual de Campinas. <http://lattes.cnpq.br/8858059011756333>. <https://orcid.org/0000-0002-4835-5498>. E-mail: [hsantiagolara@gmail.com](mailto:hsantiagolara@gmail.com)



However, another notable growth in stock value was observed in Tesla, an electric car manufacturer, during this period. This raises an interesting discussion on whether labelings such as “tech companies” offer enough explanation for the phenomena behind the sudden hike in stock value in companies like Apple or Amazon in the year of 2020.

And so we’re led to question if there are any clearer and more objective ways to group companies as it pertains to their behavior in the stock market. So that certain attributes can be observed in a more pronounced form or if certain non intuitive correlations could be made more apparent once compared to each other in a smaller scaled, more homogenized grouping. If Tesla did indeed show a similar trend to that of tech companies in the stock market during the COVID-19 pandemic, then it would be interesting to look further into if any other companies (not necessarily tech companies themselves) also showed a similar behavior, so as to better understand this trend as a whole.

Could this growth spike during the beginning of the COVID-19 pandemic really be something unique to tech companies? Or could this be another case of industries non intuitively correlated influencing one another (Zhenhua Liu, Hui-Kuan Tseng, Jy S. Wu, and Zhihua Ding., 2020)? Are there better and more concrete ways we could be grouping companies together so as to better understand their behavior in the stock market? And how would we get to that grouping?

It is of great interest to investors and financial analysts to have access to more concrete information about joint market trends through the use of more in-depth data analysis techniques. As they can potentially reveal more information that can prove relevant to decision making processes.

This study investigates Tesla’s behavior in the stock market in the years of 2020, 2021, and 2022 and analyzes if other companies have shown similar trends in previous or concurrent years. The central idea is to explore whether the trend observed in Tesla, from the beginning to the end of the pandemic, can be generalized to any specific set of companies or if it was indeed unique.



## **OBJECTIVES**

With the aim of analyzing Tesla's behavior patterns and finding companies with similar trends, historical stock price data from different companies/entities has been collected and analyzed from 2014 and up. Clustering algorithms are then used to identify which companies are grouped together based on their stock market information. The comparative analysis allows us to observe if there were other periods in which certain companies exhibited a behavior similar to Tesla's growth in 2020, for example.

The results of this research are relevant not only to investors and financial analysts but also to demonstrate the power of applying clustering algorithms in identifying similarities between trends in the stock market.

The clusters formed can provide valuable insights into non-intuitive correlations. It is also one of the main interests of this study to learn which companies followed Tesla's trends throughout the entire pandemic period (2020, 2021, 2022) in order to identify if there are any other companies that reacted to this atypical period in a similar manner.

## **THEORETICAL FOUNDATIONS**

### **MEASURES, COEFFICIENTS, AND INDICES USED IN THE STUDY**

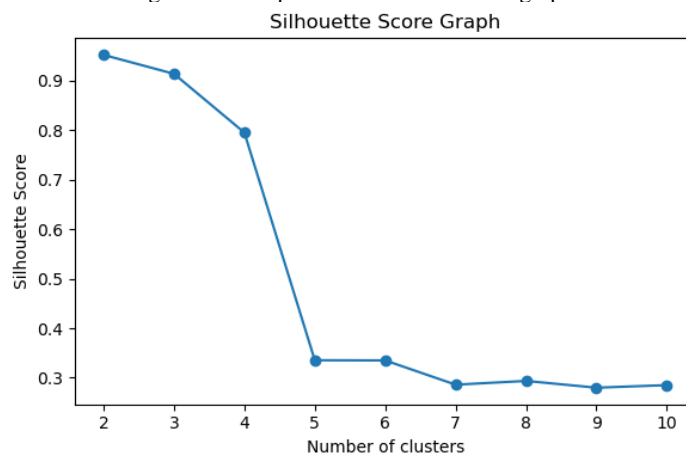
- Mean: The mean is obtained by summing all the values and dividing the result by the total number of values.
- Median: The median represents the middle value of a set of numbers when they are arranged in ascending or descending order. If there is an odd number of observations, the median is the middle value. If there is an even number of observations, the median is the average of the two middle values.
- Variance is a statistical measure that quantifies the dispersion or spread of a set of data points around their mean.
- Standard deviation: The standard is calculated as the square root of the variance. The higher the standard deviation, the greater the dispersion of the data.
- Maximum: The maximum is the highest value in a data set.





- **Minimum:** The minimum is the lowest value in a data set.
- **Range:** The range is the difference between the maximum value and the minimum value in a data set.
- **Volatility:** Volatility is often used in finance to assess the risk associated with an investment. The higher the volatility, the greater the variation in prices or returns.
- **Average return:** Average return is a statistical measure that calculates the average returns of an investment over a specific period.
- **Skewness:** Skewness indicates whether the distribution is symmetric (no skew) or asymmetric (skewed to one side). Skewness can be positive (right-skewed), negative (left-skewed), or zero (symmetric distribution).
- **Correlation coefficient:** The correlation coefficient ranges from -1 to +1, with +1 indicating a perfect positive correlation, -1 indicating a perfect negative correlation, and 0 indicating weak or no linear correlation. A value close to +1 or -1 indicates a strong linear relationship, while a value close to 0 indicates a weak or no linear relationship.
- **Silhouette Score:** The Silhouette Score is a technique that provides metrics that help identify the internal structure of the data and assist in choosing the optimal number of clusters.

Figure 1. Example of a Silhouette Score graph.



Source: Research data.

The Silhouette Score provides an evaluation of the clustering quality, taking into



account intra-cluster compactness and inter-cluster separation. The Silhouette Score ranges from -1 to 1, where values close to 1 indicate that the object is well-fitted to its cluster, values close to 0 indicate overlap or intermingling between clusters, and values close to -1 indicate that the object may be closer to points from other clusters than its own cluster.

- For each object in the dataset, we calculate two metrics: the average intra-cluster dissimilarity (a) and the average minimum dissimilarity to all other clusters (b).

- The average intra-cluster dissimilarity (a) is calculated as the average distance between the object and all other objects within the same cluster.

- The average minimum dissimilarity to all other clusters (b) is calculated as the average distance between the object and all objects from the other clusters, selecting the nearest cluster. The Silhouette Score (s) for each object is then calculated as:  $s = (b - a) / \max(a, b)$ .

- The global Silhouette Score is obtained by calculating the average of the Silhouette Score of all objects.

- Interpreting the Silhouette Score: A Silhouette Score close to 1 indicates that the object is well-fitted to its cluster, with good separation from other clusters. A Silhouette Score close to 0 indicates that the object may be in an overlapping or intermingling region between clusters, making its assignment less clear. A negative Silhouette Score indicates that the object may be closer to points from other clusters than its own cluster, suggesting a possible incorrect assignment.

## **CLUSTERING ALGORITHMS TO BE APPLIED TO THE DATABASES**

### **K-MEANS**

The K-means algorithm is a widely used clustering algorithm that groups a dataset into K distinct clusters. The objective is to find the centroids (centers) of the clusters, so that the sum of distances between each point and the centroid of its cluster is minimized.

Cui (2023) shows an implementation of the K-means algorithm. The author



highlights that the K-means algorithm is widely used in finance and other areas, being considered a simple and easy-to-apply algorithm. However, it also presents some limitations, such as the difficulty in determining the value of K and finding the initial cluster centers across the dataset. It should be noted that it also makes the assumption that the clusters to be formed in the dataset take on a circular shape.

## **DBSCAN**

DBSCAN (Density-Based Spatial Clustering of Applications with Noise) is a clustering algorithm that groups data points based on local density. It identifies dense regions of nearby points and classifies the points as core, boundary, or noise. DBSCAN does not require prior specification of the number of clusters and is capable of finding clusters of arbitrary shapes and sizes. It uses two main parameters: the maximum distance between points in the dataset to consider them neighbors and the minimum number of points in a neighborhood to form a cluster.

## **SPECTRAL CLUSTERING**

Spectral clustering organizes the data into a graph structure, where each data point represents a node and the edges represent the similarity between points. This graph structure is built using an affinity matrix, which measures the proximity between points. From this graph representation, the algorithm performs spectral decomposition to obtain the eigenvectors associated with the largest eigenvalues. These eigenvectors are used to allocate the points into clusters using partitioning techniques like K-means. Thus, spectral clustering utilizes spectral information and the graph structure to perform data clustering. It is known for its high computational cost, despite being a valuable tool in cluster analysis due to there not being much need to make assumptions on the shape of the dataset.

## **GAUSSIAN MIXTURE**

The Gaussian Mixture Model (GMM) is a machine learning technique that aims



to model the probabilistic distribution of a dataset by combining multiple Gaussian distributions. It assumes that the data is generated from a mixture of different Gaussian components, each representing a cluster or group in the dataset. The algorithm uses the Expectation-Maximization (EM) process to estimate the parameters of the Gaussian distributions and determine the data assignment to each component. GMM is widely used in clustering, pattern recognition, and probability density modeling.

## **METHODOLOGY**

In order to explore stock market trends, information on Tesla's stock market in 2020, 2021, and 2022 is concatenated with different databases containing information on stock market values of other companies from 2014 onwards until 2022. These datasets are subjected to clustering algorithms, allowing the identification of groups of companies with similar behaviors.

This approach enables us to observe which companies were grouped together with Tesla, providing insights into which companies exhibited similar trends in the stock market. This comprehensive analysis allows us to identify not only if there were companies other than technology companies in 2020, for example, that had similar fluctuations but also in which years these trends occurred.

This offers a broader and more objective view, allowing for the identification of patterns and correlations between different companies and sectors over time, contributing to a deeper understanding of the stock market and the factors influencing its behavior.

## **DEFINING THE PARAMETERS**

The dimensions of the analysis are defined based on the chosen parameters for the database. It is from these parameters that the unsupervised clustering algorithms will detect behavior similarities.

This study defines as relevant dimensions for the analysis the ones which include the closing price of stocks and traded volume. Therefore, there are individual columns for



each of the following metrics for each company/entity: mean, median, standard deviation, maximum, minimum, range, volatility, average return, and skewness.

### **ESTABLISHING THE NUMBER OF CLUSTERS (K)**

Based on the analysis of the algorithms used in this study, it is important to highlight that some of them require the predefinition of the number of clusters (K) to be formed. Although there is no definitive method to determine the ideal number of clusters, this study adopts an approach based on the Silhouette Score and the quality of the formed clusters (e.g., clusters that are too large are considered unsatisfactory for the analysis).

### **CHOOSING THE MOST APPROPRIATE ALGORITHM FOR THE ANALYSIS AND APPLYING IT TO EACH PERIOD**

Among the four algorithms mentioned, the ones that display the best performance in the tests on the database are chosen. Given the large number of tests to be applied to these databases, the algorithm's execution time is taken into account. An algorithm that takes a long time to execute is considered unsuitable for the purposes of this study. Another criterion to be considered in the choice of algorithms is the quality of the formed clusters. An algorithm that groups Tesla with too many other companies is considered to have unsatisfactory performance for the analysis.

### **DEFINING THE COMPARISONS TO BE MADE**

Firstly, the chosen algorithms are applied to seven different databases. They consist of all the companies in the database from 2014 onwards until 2022 concatenated with Tesla's information in 2020, 2021, and 2022.

With the clusters having been formed, the correlations between companies within the same cluster are then analyzed. The goal is to examine the efficiency of the constructed model and the selected clustering algorithms to determine if the grouped companies/entities are indeed correlated.



A second analysis is then performed on three databases from 2020, 2021, and 2022, where all companies (including Tesla) have information for their respective years. The clusters formed with Tesla throughout these three years are observed and the companies that exhibited similar trends to Tesla during the entire pandemic period can be identified and further looked into.

## **RESULTS AND DISCUSSIONS**

### **ON THE CHOICE OF ALGORITHMS TO BE APPLIED TO THE DATABASE**

During the development of the study, the algorithm's execution time also proved to be an important consideration, as several tests needed to be performed. In this regard, the spectral clustering algorithm was found to be ineffective due to its longer execution time for such a large database. The K-means, Gaussian Mixture, and DBSCAN algorithms demonstrated to be more efficient in terms of execution time.

**Table 1.** Table containing the execution times of the selected algorithms when applied to one of the study's databases.

Model	K-Means	Gaussian Mixture	DBSCAN	Spectral
Tempo de execução	0.3 seconds	0.5 seconds	0.5 seconds	3 hours and 24 minutes

Due to the high dimensionality of the dataset, the DBSCAN algorithm did not produce satisfactory clusters (Tang, J., Chen, Z., Fu, A. W., Cheung, D. W., & Liu, J. 2018). In several instances, all companies were grouped into a single cluster, which is not useful for the intended analyses.

Considering the need to perform tests within a viable time frame and the high dimensionality of the database, the DBSCAN and Spectral algorithms were scrapped from further use in this study.





## NOTABLE RESULTS FROM THE TESTS

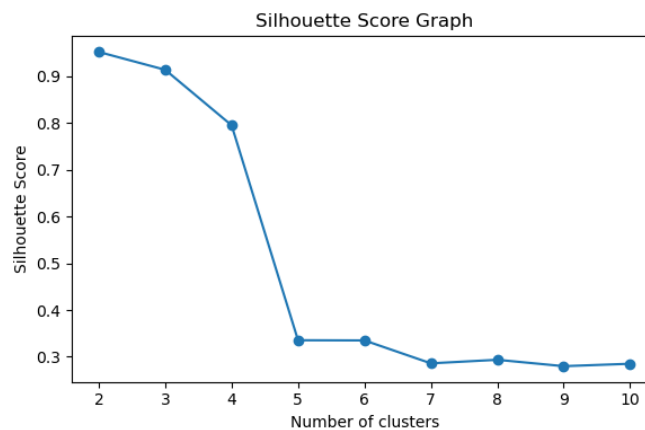
The comparison of Tesla's stock trends in 2020, in particular, with companies in other years is of great interest to the study, given that it was a year of significant stock market value increase (the initial year of the pandemic). Identifying similarly bullish trends in companies in previous years is one of the main focuses of this study.

**Figure 2.** Graph of Tesla's stock closing prices from 2019 to 2023.



**Source:** Research data.

**Figure 3.** Silhouette Score Graph for the database containing information about Tesla's stocks in 2020 and the rest in 2014.



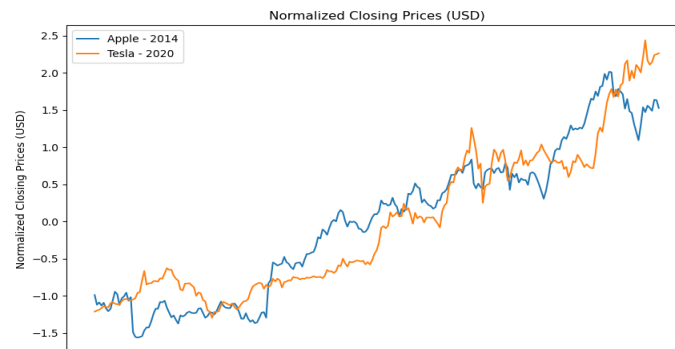
**Source:** Research data.

By setting the value of K as 3 (the ideal number of clusters according to the silhouette score), the K-means algorithm grouped Tesla with only Apple. However, the



GMM did not produce a satisfactory clustering for Tesla, resulting in a cluster of a very large size. Therefore, the analysis proceeds with K equal to 4. And so, both algorithms (K-means and GMM) produced identical results when applied to the dataset, which contains information about Tesla's stocks in 2020 (the initial period of the pandemic) and the other companies in 2014. In this case, Tesla in 2020 was exclusively grouped with Apple. The fact that they alone were grouped together suggests a similar and particular trend in the growth of Tesla's stock closing price and traded volume in 2020 with the growth of Apple's in 2014.

**Figure 4.** Graph of Tesla's normalized closing prices in 2020 and Apple's normalized closing prices in 2014.



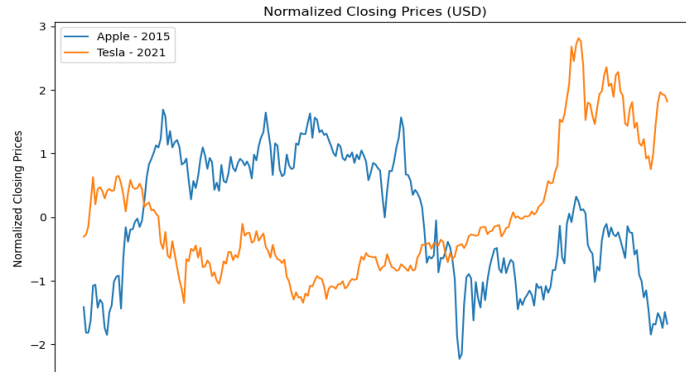
**Source:** Research data.

It should be noted that it was in the year of 2014 that Apple brought the iPhone into the world's largest mobile services provider (serving over 760 million customers as of 2014) in Mobile China after signing a multi-year deal at the end of 2013. By opening itself to a much broader market, Apple could have inspired significant confidence in its investors at the time.

By observing the strongly correlated trend between Tesla in 2020 and Apple in 2014, we now look into Tesla's 2021 trend and Apple's 2015 trend, looking to find out whether the correlation persisted in the subsequent years for each.



**Figure 5.** Graph of Tesla's normalized closing prices in 2021 and Apple's normalized closing prices in 2015.

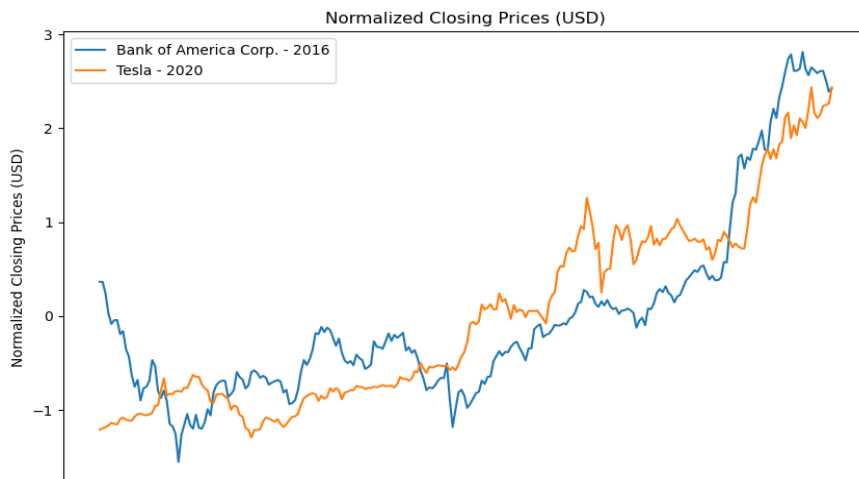


**Source:** Research data.

With the correlation between the two now being -0.49, we can observe that Apple doesn't follow the same bullish trend into 2015 that Tesla did entering 2021.

Upon applying the clustering algorithms on a database containing companies with information from 2016 and Tesla with that of 2020's, both K-Means and GMM grouped Tesla together with Bank of America Corporation, among others.

**Figure 6.** Graph containing normalized closing prices of Tesla (year 2020) and Bank of America Corporation (year 2016).



**Source:** Research data.

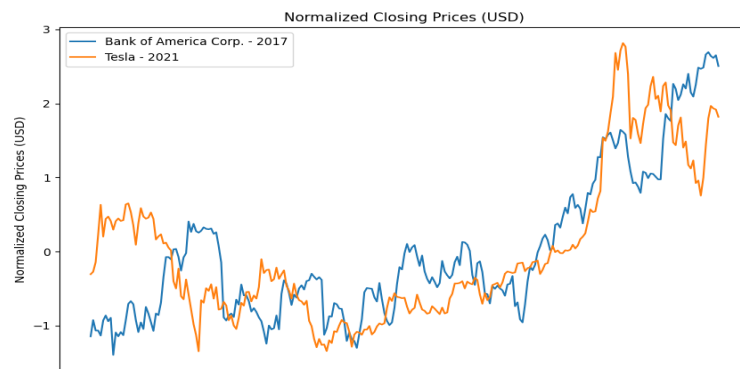
Tesla's stock behavior in 2020 and that of Bank of America's in 2016 showed a correlation of 0.85, indicating a strong positive correlation in their market trends in each respective year.



Among the most notable, game changing world events of 2016 one could cite Donald Trump's win over the U.S. presidency or even Britain voting to leave the European Union. With both events signaling a shift in the social political landscape on a worldwide scale.

It is in the interest of this study to observe whether Bank of America's market trend in the years following 2016 is similar to the one observed in Tesla from the year of 2020 onwards.

**Figure 7.** Graph containing normalized closing prices of Tesla (year 2021) and Bank of America Corporation (year 2017).



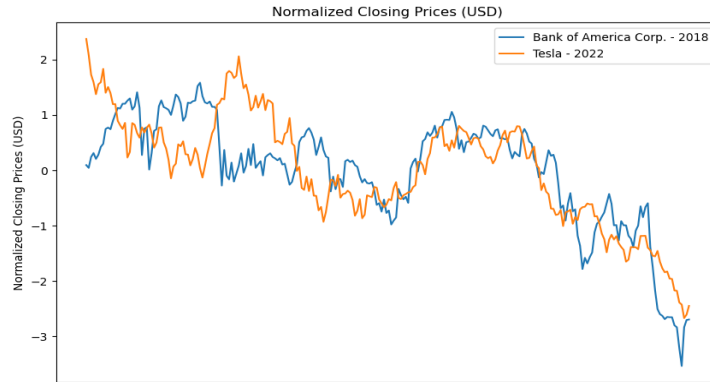
**Source:** Research data.

Tesla's stock market behavior in 2021 and Bank of America Corporation's in 2017 exhibited a correlation coefficient of 0.73, also indicating a strong positive correlation between their closing stock prices in each respective year.

By 2017, Bank of America's stock had surged over 600% since its post-crisis lows, in large part due to its successful embrace of digital banking. By reducing physical branches and increasing its active mobile-banking user base, the bank had significantly improved efficiency and lowered expenses. This strategic shift towards digital banking had not only attracted a larger customer base but also allowed for convenient and cost-effective transactions. With its strong growth, cost reductions, and commitment to digital innovation, Bank of America had positioned itself as a well-run and forward-thinking banking operation, likely driving investor confidence and contributing to its stock price rise.



**Figure 8.** Graph containing normalized closing prices of Tesla (year 2022) and Bank of America Corporation (year 2018).



**Source:** Research data.

Tesla in 2022 and Bank of America in 2018's historical stock information exhibited a correlation coefficient of 0.71, indicating a strong positive correlation. So as Tesla's stocks turned bearish over the course of 2022, a similar trend can be observed in Bank of America's in the year of 2018.

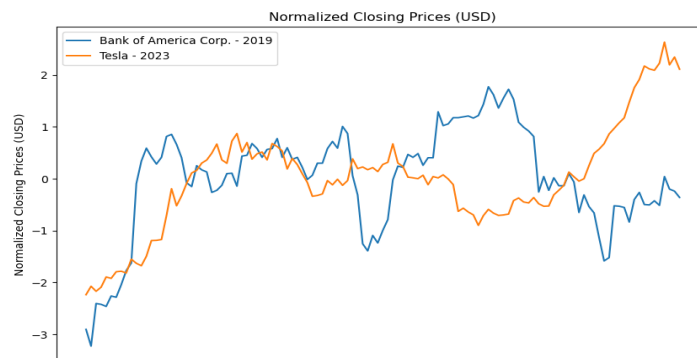
In 2018, the banking industry, including Bank of America, experienced a weak performance despite positive expectations. Bank of America's business had actually been experiencing increased earnings, loan and deposit growth, and improved efficiency ratios. However, several industry-wide factors contributed to the subdued stock performance. Rising interest rates did not lead to significant margin expansion as anticipated, deregulation measures did not benefit big banks like Bank of America, and the benefits of tax reform were already priced into the stock before 2018. Overall, the stock's lackluster performance could be attributed to already high expectations and broader industry dynamics.

This can be seen as a parallel to the year of 2022 in which many companies, mostly within the tech field, experienced mass layoffs due to stock earnings reports not being able to keep up the momentum built over the previous two years in which the following set of events took place: a massive shakeup in the social-political landscape across the globe and subsequent embrace of new communications technologies that, for one reason or another, aimed to reduce the physical footprint of its users as they went on about their daily lives. Through the lens of clustering, a non intuitive historic parallel to Tesla's stock



behavior along the years marked by the effects of the COVID-19 pandemic (2020 to 2022) could be found in that of Bank of America's from 2016 to 2018.

**Figure 9.** Graph containing normalized closing prices of Tesla (year 2023) and Bank of America Corporation (year 2019).



Source: Research data.

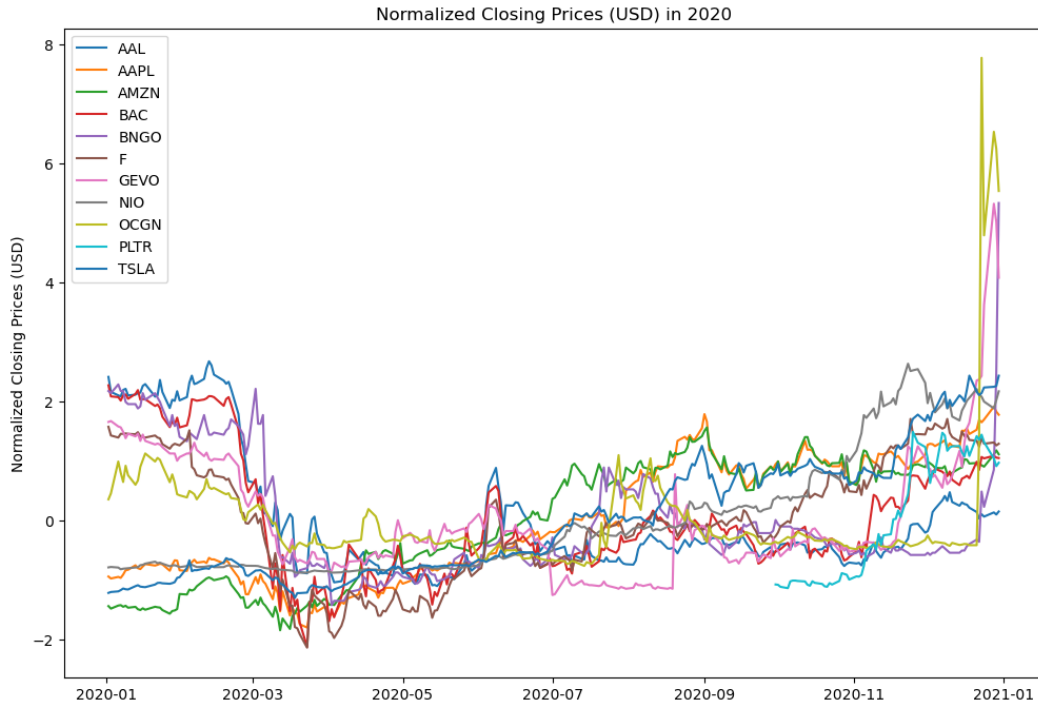
We now look into Tesla in 2023 (up to June 25th) and Bank of America Corporation (up to June 25th) in 2019 and we can see that they showed a correlation coefficient of -0.17, suggesting that the previously observed strong positive correlation between Bank of America from 2016 to 2018 and Tesla from 2020 to 2022 did not carry into the following year for each company.

In the database containing Tesla's 2020 stock historical data and other companies also in the year of 2020 (the year where the impact of the COVID-19 pandemic was truly first made present), both the K-means algorithm and the GMM algorithm grouped the following companies together with Tesla: American Airlines Group Inc. (Airline), Apple Inc. (Technology), Amazon.com Inc. (E-commerce), Bank of America Corporation (Banking), Bionano Genomics Inc. (Genomics), Ford Motor Company (Automotive Manufacturer), Gevo Inc. (Renewable Energy), Nio Inc. (Electric Vehicle Manufacturer), Ocugen Inc. (Biotechnology), and Palantir Technologies Inc. (Data Technology). This finding suggests a similarity in their stock market behavior to that of Tesla throughout the year of 2020, when the impact of the COVID-19 pandemic truly became widespread.





**Figure 10.** Graph containing normalized closing prices of the cluster formed with Tesla from 2020 and the rest of the companies with information from 2020.



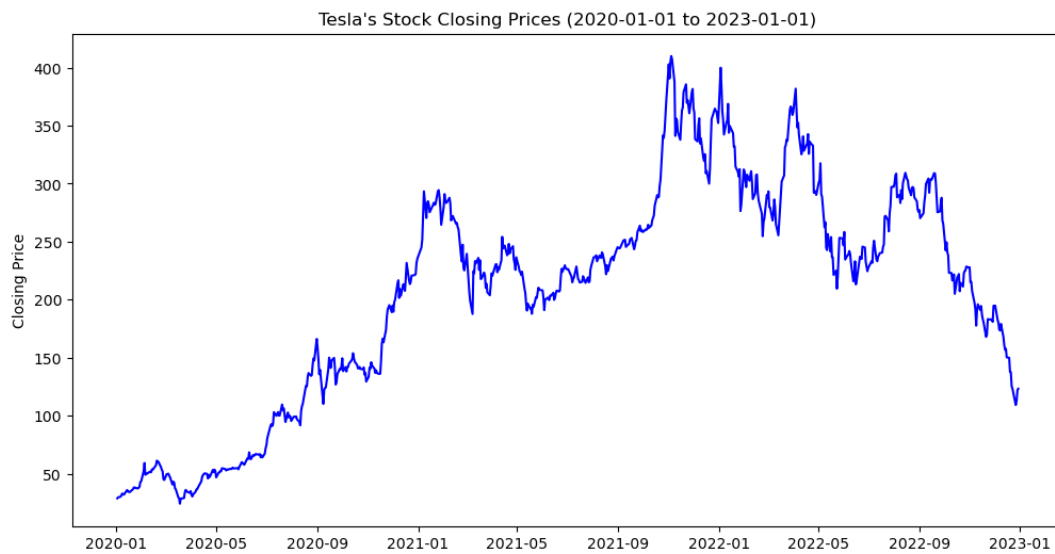
Source: Research data.

Among the companies in this cluster, the ones that show the highest correlation coefficient with Tesla are Apple and Advanced Micro Devices. And, out of the companies in the cluster, Apple showed the highest sum of correlations with all the others. This implies that Apple's stock prices or financial performance have a relatively stronger relationship with the rest of the companies in the cluster compared to the other companies' relationships with each other.

Finally, it was in the year 2022 that many technology companies carried out mass layoffs due to the decline in the stock market in the first year of widespread break-off from the social isolation restrictions imposed by the pandemic. With larger clusters in both algorithms being observed even when applying the K values with the best silhouette scores. This suggests that Tesla followed a broader trend when slipping into a bear market in 2022.



**Figure 11.** Closing prices of Tesla's stocks entering and exiting the COVID-19 pandemic.



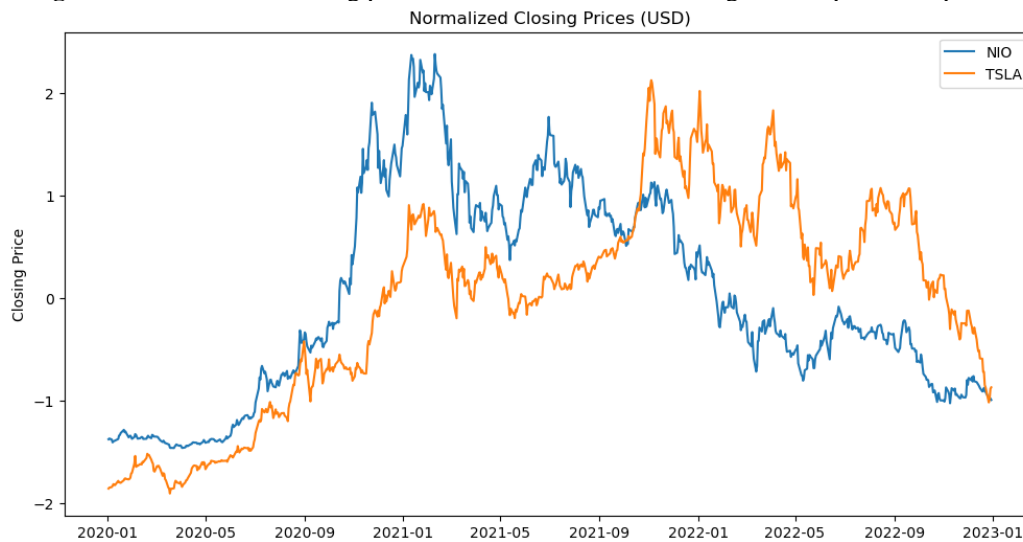
**Source:** Research data.

During the joint analysis of Tesla's information over the years 2020, 2021, and 2022 with other companies/entities (in the same years), a result of note was that Nio Inc, a Chinese electric car manufacturer, was consistently grouped in the same clusters as Tesla for each year and by all selected algorithms. Nio Inc. is commonly referred to as the “Chinese Tesla” and has the highest market capitalization in the US exchange market among its Chinese-based electric vehicle competitors (Yi Xuan Lim and Consilz Tan, 2022). This finding suggests that the model detected similarities in the closing price data and trading volume between Nio and Tesla throughout the entire period.

This discovery reveals a correlation between the two companies, indicating a possible relationship in market fluctuations and investor behavior during this challenging period. The graph below shows the normalized closing prices of Tesla and Nio throughout the years 2020, 2021, and 2022.



**Figure 12.** Normalized closing prices of Tesla and Nio Inc. throughout the pandemic period.



**Source:** Research data.

The correlation coefficient between Tesla and Nio (over the course of these 3 years) is 0.508, suggesting a moderate positive correlation between Tesla and Nio. This indicates that there is a tendency for the stock prices of Tesla and Nio to move in the same direction, although not necessarily in a linear manner.

## DISCUSSIONS

This study reveals the power in using clustering algorithms to help identify market trends, as it has identified clusters among correlated companies that were not initially obvious. Nio, for example, was grouped with Tesla in every stage of the pandemic, a period known in large part for its disruptive effect on tech companies in particular.

Furthermore, based on the obtained results, it can be observed that the impact of the initial year of the pandemic (2020) on Tesla was indeed relatively noteworthy, as the clusters with companies from previous years were small (e.g., in a database containing Tesla with 2020 information and the rest with their 2014 historical stock information, only Apple, out of all of the companies in a dataset containing over 2000 observations, was grouped with Tesla).

Also, by grouping Tesla (from 2020 onwards) with different companies over different years, this study was able to detect a similar trend to Tesla's in the COVID-19



pandemic onwards in that of Bank of America Corporation's in 2016 up to 2019. Which shows that Tesla's spike in stock value and subsequent trend was something that could be similarly observed in another time in history by another company and in a seemingly completely different context.

It should be noted that as Tesla slipped into a bear market, so too did a lot of other companies in the year of 2022 (the year of widespread disruption in social distancing measures). Considering the selected algorithms grouped Tesla into larger clusters when applied to databases containing Tesla's and the rest of the companies' historical stock data of the year of 2022, through the lens of clustering, that can be seen as an indication of a larger trend having taken place.

All in all, it is expected that this study has demonstrated the power in making use of clustering algorithms as tools for investors and financial analysts to help identify joint behaviors in the stock market. And so we're led to believe that it may prove useful as a starting point for new approaches to analyses of trends in the stock market.

## REFERENCES

- CUI, M. **Introduction to the K-Means Clustering Algorithm Based on the Elbow Method.** Accounting, Auditing and Finance, v. 1, p. 5-8, 2020. DOI: 10.23977/accaf.2020.010102. ISSN 2616-3136.
- GAO, M.; SHI, G. (2020). **Ship-handling behavior pattern recognition using AIS sub-trajectory clustering analysis based on the T-SNE and spectral clustering algorithms.** Ocean Engineering, 205, 106919.
- GEORGESCU, TIBERIU-MARIAN. **A Study on how the Pandemic Changed the Cybersecurity Landscape.** Informatică Economică, vol. 25, no. 1/2021, p. [42-43]. DOI: 10.24818/issn14531305/25.1.2021.04.
- LIU, Z., TSENG, H. K., WU, J. S.; DING, Z. (2020). **Implied volatility relationships between crude oil and the U.S. stock markets: Dynamic correlation and spillover effects.** Resources Policy, volume 66, June 2020, 101637.
- PHAM, D. T., DIMOV, S. S., NGUYEN, C. D. (2018). **A comprehensive survey of cluster analysis techniques.** Annals of Data Science, 2(2), 165-209.
- TANG, J., CHEN, Z., FU, A. W., CHEUNG, D. W., & LIU, J. (2018). **On density-based clustering in high-dimensional space: A summary and perspective.** Data Science and Engineering, 3(1), 1-17.



YI XUAN LIM; CONSILZ TAN. “**Do negative events really have deteriorating effects on stock performance?** A comparative study on Tesla (US) and Nio (China).”  
Journal of Asian Business and Economic Studies, vol. 1, no. 1, 2022, pp. 105-123.



## CAPÍTULO XXII

### ESTUDO DE TÉCNICAS DE PREVISÃO FUTURA DE SÉRIES TEMPORAIS DE PREÇO DE PETRÓLEO WTI UTILIZANDO DECOMPOSIÇÃO DE MODO EMPÍRICO, PROPHET, SARIMAX E REGRESSÃO LASSO

Giovani de Oliveira<sup>94</sup>; Hygor Santiago<sup>95</sup>.

DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2023.07-22

**RESUMO:** Dados de séries temporais estão cada vez mais presentes e disponíveis para estudos e aplicações práticas à medida que a coleta, armazenamento e compartilhamento destes dados se tornam facilitados com o avanço de tecnologias como ecossistemas de big data e internet favorecem uma dispersão destas informações de maneira nunca antes vista. A proposta deste estudo é a criação de um modelo de previsão de séries temporais automático, utilizando puramente bibliotecas Python para o estudo. O método estudado retornou bons resultados, na modelagem principal (2018- 2023) vemos que o CEEMDAN retorna ótimos valores de correlação e de MAPE, EEMD retornou o melhor valor de correlação, mas foi o método EMD que chegou ao valor mais próximo do real depois de 5 anos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Séries Temporais. Preço de Petróleo. Decomposição de Modo Empírico.

#### STUDY OF FUTURE FORECASTING TECHNIQUES OF WTI OIL PRICE TIME SERIES USING EMPIRICAL MODE DECOMPOSITION, PROPHET, SARIMAX AND LASSO REGRESSION

**ABSTRACT:** Time series data are increasingly present and available for studies and practical applications as the collection, storage and sharing of this data becomes easier with the advancement of technologies such as big data ecosystems and the internet, favoring a dispersion of this information. way never seen before. The purpose of this study is to create an automatic time series forecasting model, using purely Python libraries for the study. The studied method returned good results, in the main modeling (2018-2023) we see that CEEMDAN returns excellent correlation and MAPE values, EEMD returned the best correlation value, but it was the EMD method that arrived at the closest value to the real after 5 years.

**KEYWORDS:** Time Series. Oil Price. Empirical Mode Decomposition.

94 USP. <https://lattes.cnpq.br/1673804055818101>. <https://orcid.org/0009-0002-2425-0955>. E-mail: [giovani1996.oliveira@gmail.com](mailto:giovani1996.oliveira@gmail.com)

95 UNICAMP - Universidade Estadual de Campinas. <http://lattes.cnpq.br/8858059011756333>. <https://orcid.org/0000-0002-4835-5498>. E-mail: [hsantiagolara@gmail.com](mailto:hsantiagolara@gmail.com)





## **INTRODUÇÃO**

Dados de séries temporais estão cada vez mais presentes e disponíveis para estudos e aplicações práticas à medida que a coleta, armazenamento e compartilhamento destes dados se tornam facilitados com o avanço de tecnologias como ecossistemas de big data e internet favorecem uma dispersão destas informações de maneira nunca antes vista.

Sensores e mecanismos estão por toda parte, resultando em quantidades sem precedentes de dados de séries temporais de alta qualidade disponíveis (Nielsen, 2019). Neste cenário, uma das aplicações que pode ser retirada dos dados é a previsão de dados futuros utilizando modelos de previsão.

Encontramos dados e análises de séries temporais em diversas áreas como: medicina (Alsallakh et al., 2021), previsão do tempo (Karevan, Suykens, 2020), economia (Sezer, Gudelek, Ozbayoglu, 2020), astronomia (Jamal, Bloom, 2020) e commodities (Zhang, Chen, Liwen, Xia, 2020).

Ao longo da história moderna, o petróleo desempenhou um papel proeminente na formação do desenvolvimento da economia mundial (Phan, Tran, Nguyen, Le, 2020). É fato que o petróleo é um fator de extrema importância na economia mundial e técnicas envolvendo aprendizado de máquina (machine learning) são muito utilizadas para tentar prever dados futuros de preço de petróleo (Na, Mikhaylov, Moiseev, 2019).

Neste contexto surge a ideia de realizar um estudo sobre utilização de técnicas de previsão de séries temporais para criar um modelo automatizado que realiza previsões automáticas de um intervalo futuro de 5 anos do preço mensal do petróleo West Texas Intermediate (WTI).

## **REFERENCIAL TEÓRICO**

Como base principal para as modelagens das séries temporais foram utilizados modelos conhecidos, o Prophet do Facebook se mostrou uma ferramenta interessante de previsão para dados de mercado de ações (Madhuri, Chinta, Kumar, 2020) e também para dados de COVID-19 (Khayyat, Laabidi, Almalki, Al-zahrani, 2021), no caso do COVID-



19 o modelo conseguiu prever bem casos com mortes, mas falhou ao tentar prever os casos de pacientes que se recuperaram.

Métodos de regressão Lasso foram utilizados para previsão de séries temporais de qualidade do ar, misturando com outras técnicas de previsão (Espinosa et al., 2021), com tentativas de previsão do dia posterior com valor de correlação chegando a 0,9 e também concentração gasosa (Song et al., 2023), mostrando que incluir uma regressão Lasso em modelos de previsão pode auxiliar a reduzir o erro final do nosso modelo.

E para complementar a análise utilizaremos o SARIMAX que já foi utilizado, por exemplo, em modelos de previsão de consumo de eletricidade (Atabay, Pagkalinawan, Pajarillo, Villanueva, Taylor, 2022), retornando bons resultados e previsões de temperatura atrelada ao clima (Elshewey et al., 2023), conseguindo modelos com correlação de 0,91.

Estudos indicam que técnicas de decomposição da série temporal, como decomposição de modo empírico (EMD), são eficientes para aumento da acurácia em modelos de previsão (Büyüksahin, Ertekin, 2019).

## METODOLOGIA

A proposta deste estudo é a criação de um modelo de previsão de séries temporais automático, utilizando puramente bibliotecas Python para o estudo.

A Figura 1 ilustra a base de dados utilizada para este estudo:

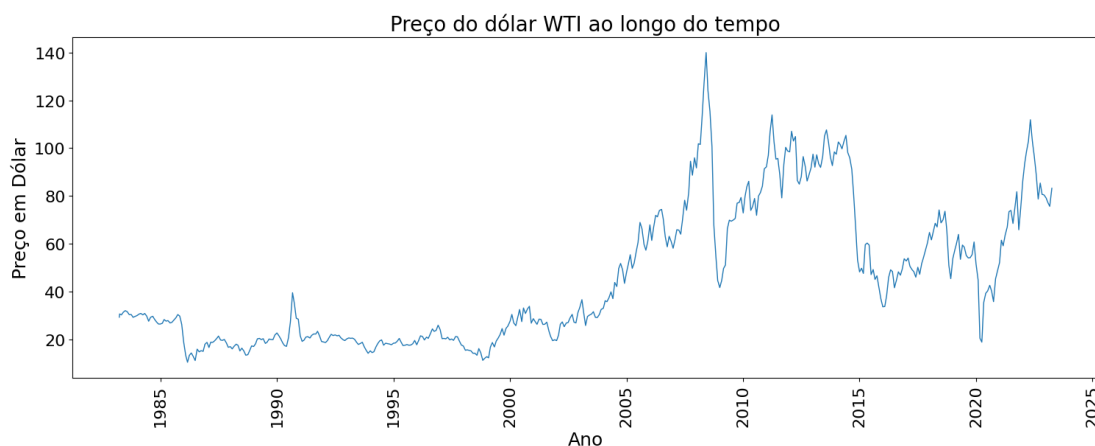


Figura 1. Preço do dólar WTI ao longo do tempo.



Com uma base de dados históricos sólida de preço mensal de petróleo WTI a ideia é realizar uma análise descritiva prévia para entendermos melhor os dados, visualização dos dados via gráfico, análise de dados faltantes e Outliers ocorrem de maneira automática nesta etapa.

Os dados datam desde março de 1983 até dados de abril de 2023, todo o treinamento dos modelos foi realizado com os dados entre 1983 a 2018 e foram separados dados de um período de 5 anos (2018 a 2023) para testes.

A proposta original é a realização da decomposição da nossa série temporal de treino, utilizando métodos de EMD, aqui utilizamos 3 métodos diferentes e ao final comparamos o resultado da utilização de cada um deles.

A Decomposição de Modo Empírico (EMD) é um procedimento iterativo que decompõe o sinal em um conjunto de componentes oscilatórios, chamados de Funções de Modo Intrínseco (IMFs), EMD será o primeiro método de decomposição utilizado neste estudo.

A Decomposição de Modo Empírico de Conjunto (EEMD) cria um conjunto de trabalhadores, cada um dos quais executa uma EMD em uma cópia do sinal de entrada com ruído adicionado. Quando todos os trabalhadores terminam seu trabalho, uma média sobre todos os trabalhadores é considerada como o resultado verdadeiro, EEMD será o segundo método de decomposição utilizado neste estudo.

O conjunto completo EMD com ruído adaptativo (CEEMDAN) realiza uma EEMD com a diferença de que a informação sobre o ruído é compartilhada entre todos os trabalhadores, CEEMDAN será o terceiro método de decomposição utilizado neste estudo.

A Figura 2 ilustra a base antes da decomposição para efeitos comparativos. As Figuras 3, 4, 5, 6, 7 e 8 ilustram como ocorre a decomposição da série temporal via EMD:

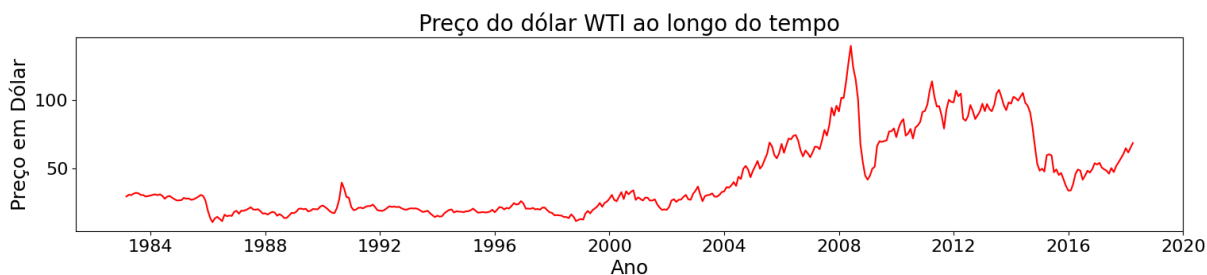


Figura 2. Preço do dólar WTI ao longo do tempo para efeito comparativo.

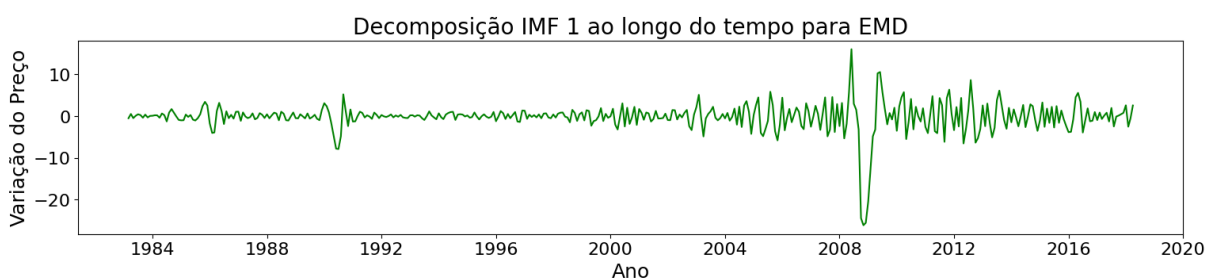


Figura 3. Decomposição IMF 1 ao longo do tempo para EMD.

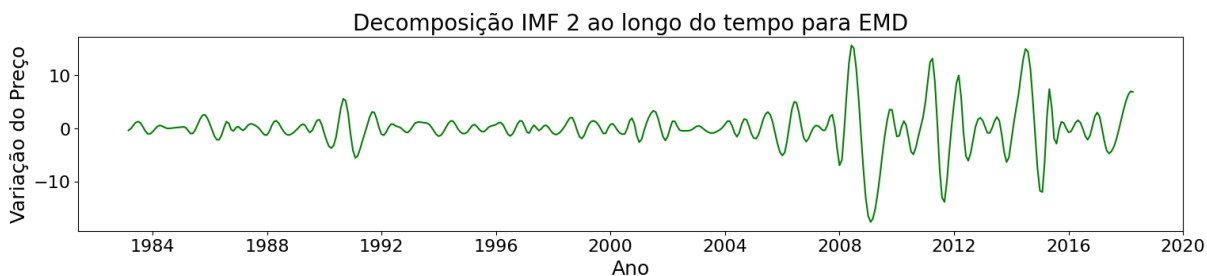


Figura 4. Decomposição IMF 2 ao longo do tempo para EMD.

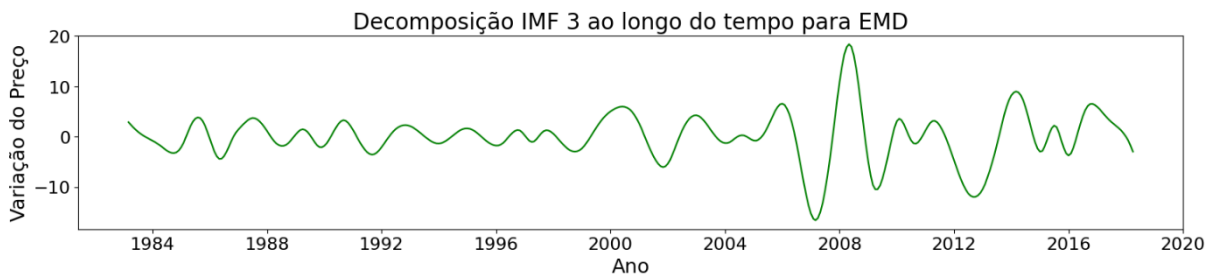


Figura 5. Decomposição IMF 3 ao longo do tempo para EMD.

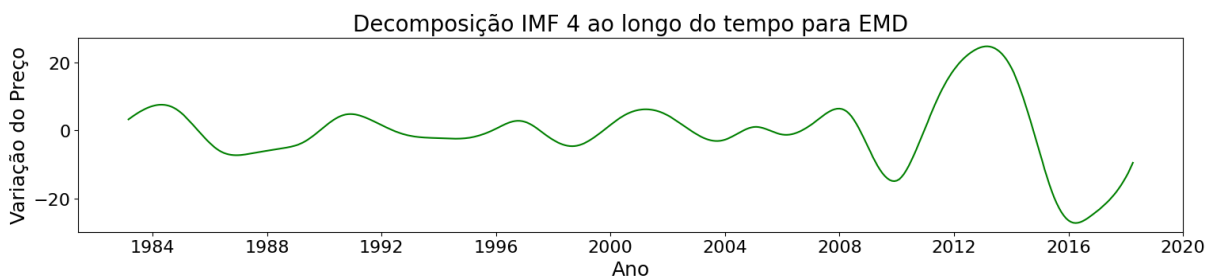


Figura 6. Decomposição IMF 4 ao longo do tempo para EMD.

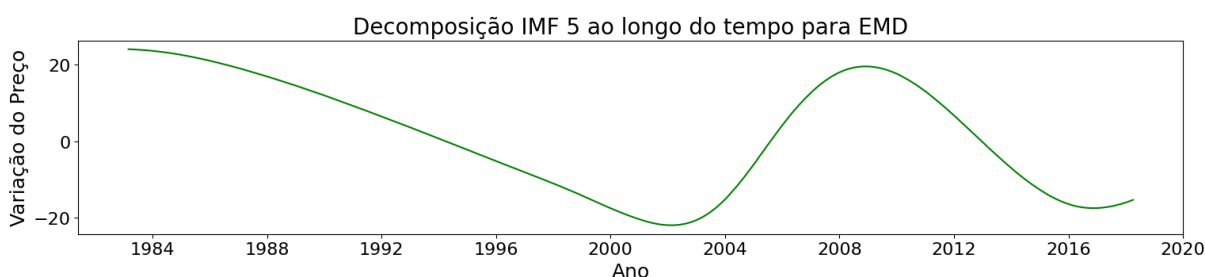


Figura 7. Decomposição IMF 5 ao longo do tempo para EMD.

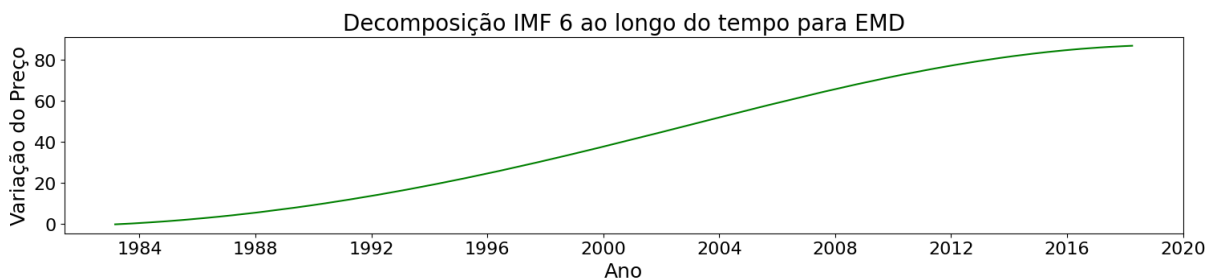


Figura 8. Decomposição IMF 6 ao longo do tempo para EMD.

As Figuras 9, 10, 11, 12, 13, 14 e 15 ilustram como ocorre a decomposição da série temporal via EEMD:

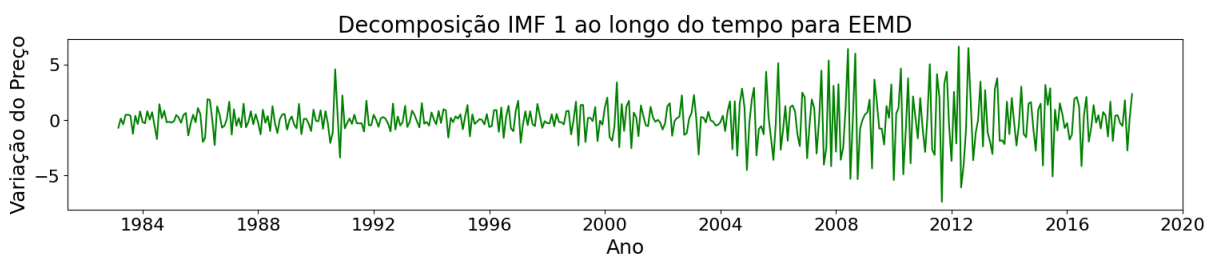


Figura 9. Decomposição IMF 1 ao longo do tempo para EEMD.

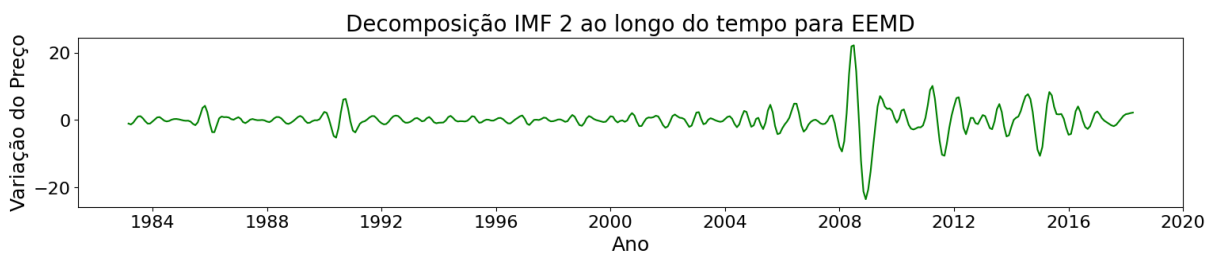


Figura 10. Decomposição IMF 2 ao longo do tempo para EEMD.

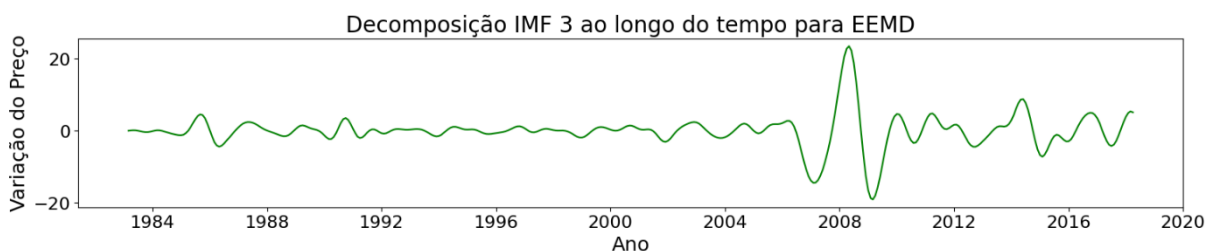


Figura 11. Decomposição IMF 3 ao longo do tempo para EEMD.

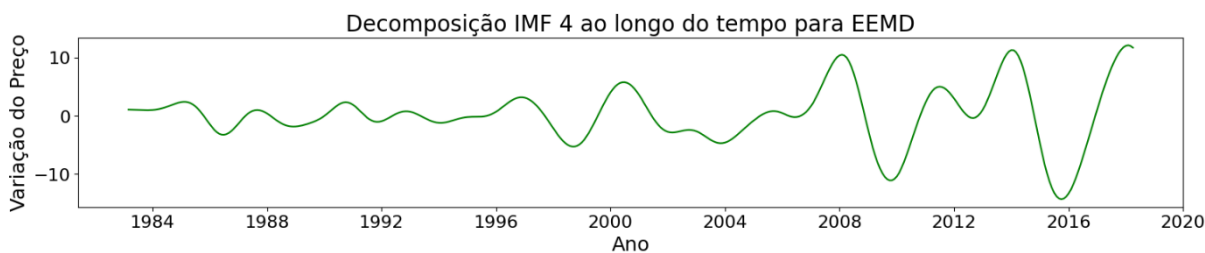


Figura 12. Decomposição IMF 4 ao longo do tempo para EEMD.

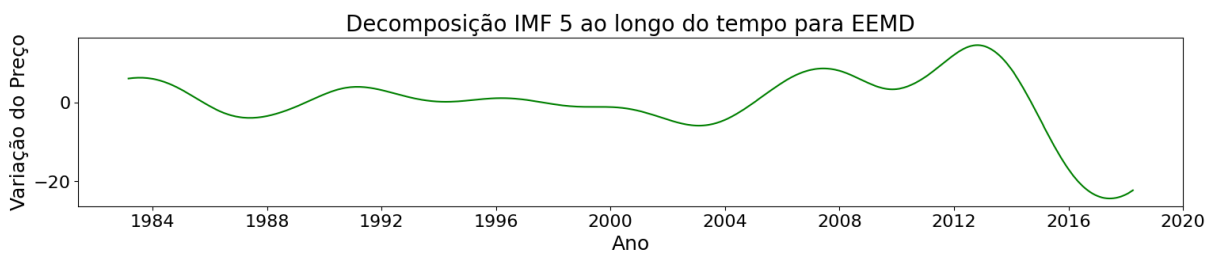


Figura 13. Decomposição IMF 5 ao longo do tempo para EEMD.



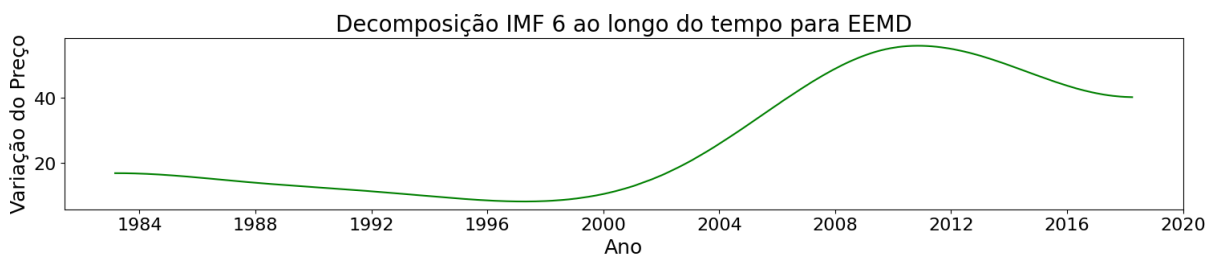


Figura 14. Decomposição IMF 6 ao longo do tempo para EEMD.

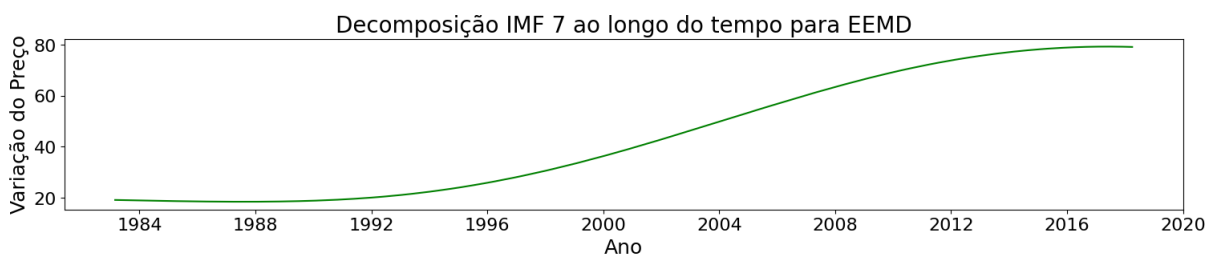


Figura 15. Decomposição IMF 7 ao longo do tempo para EEMD.

As Figuras 16, 17, 18, 19, 20 e 21 ilustram como ocorre a decomposição da série temporal via CEEMDAN:

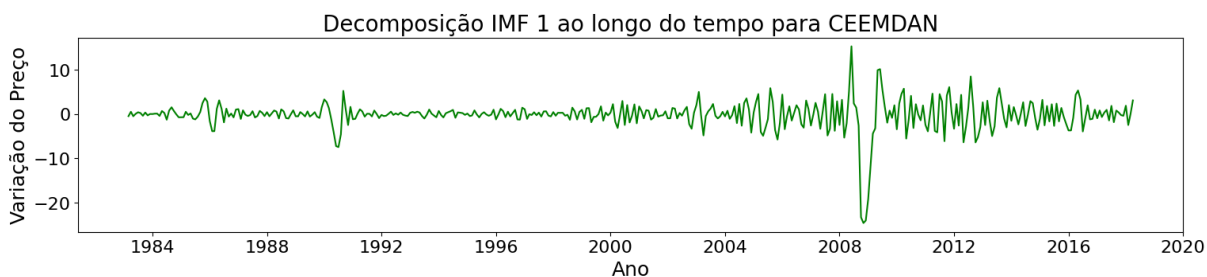


Figura 16. Decomposição IMF 1 ao longo do tempo para CEEMDAN.

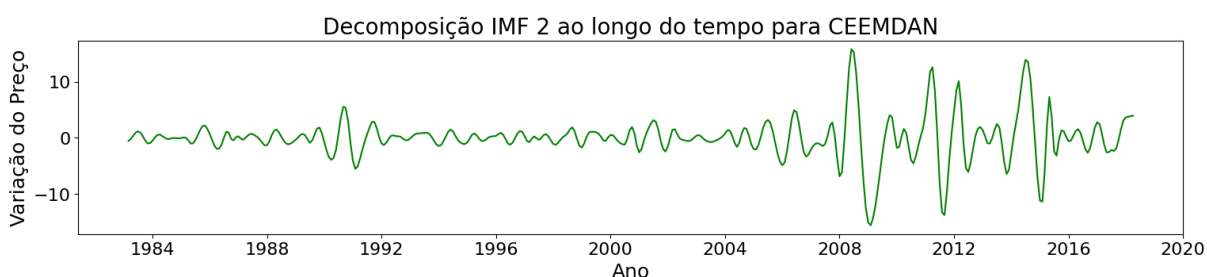


Figura 17. Decomposição IMF 2 ao longo do tempo para CEEMDAN.

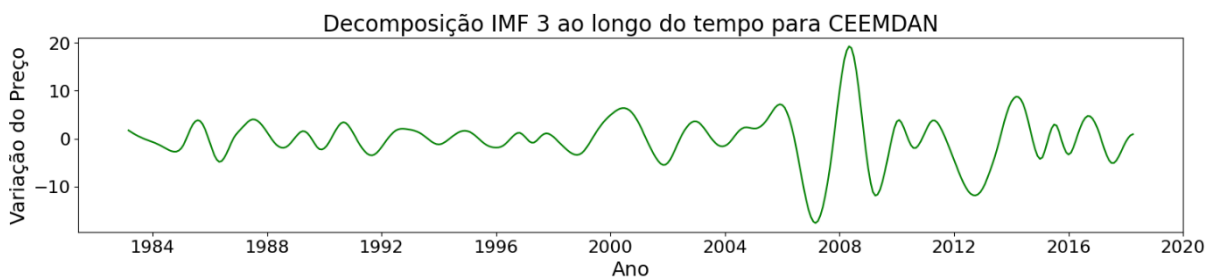


Figura 18. Decomposição IMF 3 ao longo do tempo para CEEMDAN.

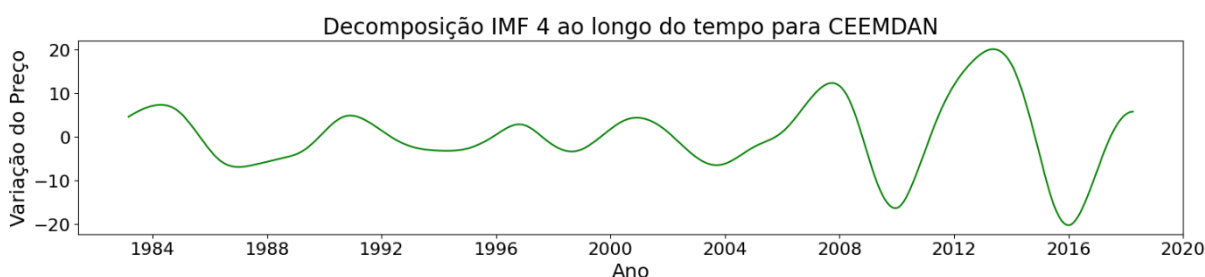


Figura 19. Decomposição IMF 4 ao longo do tempo para CEEMDAN.

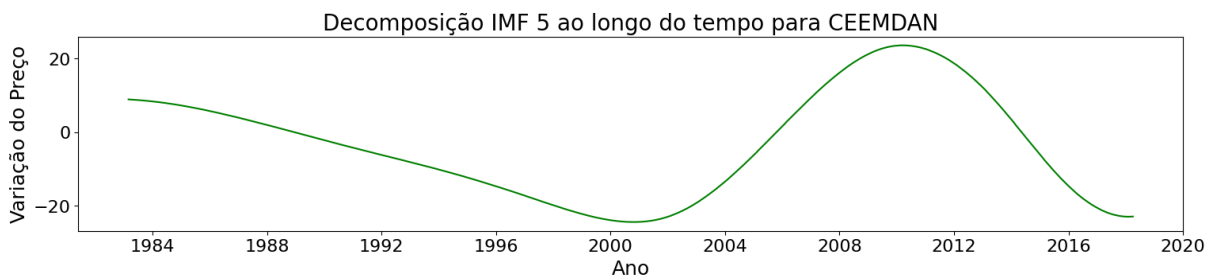


Figura 20. Decomposição IMF 5 ao longo do tempo para CEEMDAN.

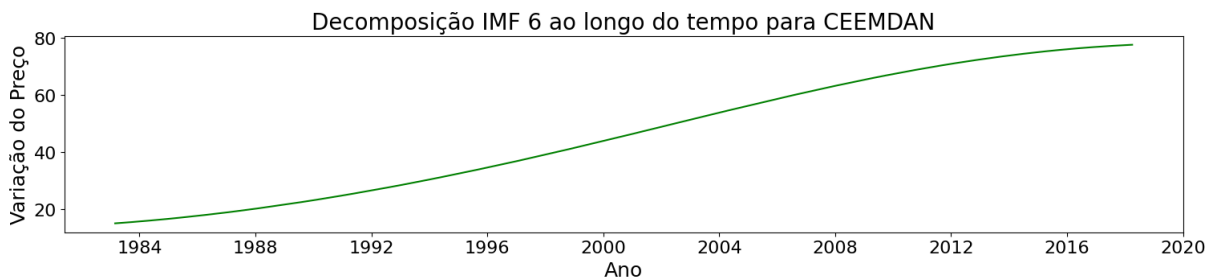


Figura 21. Decomposição IMF 6 ao longo do tempo para CEEMDAN.

Após a criação das IMFs, serão utilizados 3 tipos de modelos de previsão futura para cada IMF, ocorrendo a separação de cada IMF como treino e teste, seguindo a ideia



de um período de 5 anos para teste. Em cada base de treino são aplicados os modelos de previsão: SARIMAX, Prophet e regressão LASSO.

Os resultados dos modelos de previsão são comparados com os dados reais de teste, retornando o erro percentual médio absoluto (MAPE).

A Tabela 1 contém os dados originados a partir da EMD, os dados destacados são os melhores em cada IMF:

Tabela 1. Comparação do MAPE gerado utilizando modelos de previsão nas IMFs geradas pelo EMD.

IMF	MAPE EMD SARIMAX	MAPE EMD Prophet	MAPE EMD Lasso
IMF 1	1,007	1,611	1,127
IMF 2	1,020	2,205	1,333
IMF 3	1,614	2,659	2,991
IMF 4	1,452	1,251	0,9701
IMF 5	0,1461	3,071	0,4323
IMF 6	0,0144	0,0447	0,0661

A Tabela 2 contém os dados originados a partir da EEMD, os dados destacados são os melhores em cada IMF:

Tabela 2. Comparação do MAPE gerado utilizando modelos de previsão nas IMFs geradas pelo EEMD.

IMF	MAPE EEMD SARIMAX	MAPE EEMD Prophet	MAPE EEMD Lasso
IMF 1	0,9785	0,9853	0,9932
IMF 2	1,188	2,446	1,555
IMF 3	1,086	1,232	1,085
IMF 4	0,9962	0,9980	0,8171
IMF 5	0,2990	2,684	2,899
IMF 6	0,0036	0,4044	0,3212
IMF 7	0,0008	0,0664	0,1023

A Tabela 3 contém os dados originados a partir da CEEMDAN, os dados destacados são os melhores em cada IMF:

Tabela 3. Comparação do MAPE gerado utilizando modelos de previsão nas IMFs geradas pelo CEEMDAN.

IMF	MAPE CEEMDAN SARIMAX	MAPE CEEMDAN Prophet	MAPE CEEMDAN Lasso
IMF 1	1,191	8,688	3,251
IMF 2	1,063	1,426	1,158
IMF 3	1,429	1,693	1,468
IMF 4	7,922	2,303	3,692
IMF 5	0,0299	8,830	1,706
IMF 6	0,0001	0,0330	0,0463



O modelo automatizado então seleciona os menores valores de MAPE entre os três disponíveis para cada IMF e com isso realiza a previsão dos dados futuros reais com base em qual dos 3 modelos de previsão apresentou o menor valor de MAPE.

Com isso será realizada a previsão de 5 anos futuros desejada. Para testar se o modelo automatizado é eficaz, foi utilizada a ideia de validação cruzada utilizando previsão de 5 anos futuros, mas para bases de treino menores do passado, e analisando valores de medida estatística tais como correlação e MAPE.

## ANÁLISE DOS RESULTADOS E DISCUSSÕES

Ao se realizar o processo proposto foi obtido a Figura 22 como resultado:

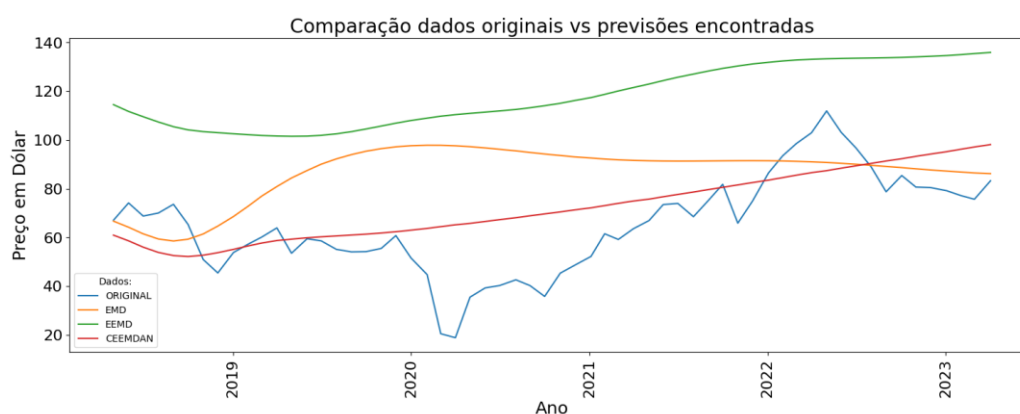


Figura 22. Comparação de dados originais vs previsões encontradas.

Juntamente com a Figura 22 foram retiradas as informações de correlação, MAPE e valor final da previsão utilizado os 3 tipos de decomposição que estão na Tabela 4, os dados destacados são os melhores em cada coluna, excluindo o original:

Tabela 4. Comparação da correlação, do MAPE e do valor final gerados utilizando modelos de previsão nas IMFs de cada tipo de decomposição.

<b>Tipo:</b>	<b>Correlação:</b>	<b>MAPE:</b>	<b>Valor Final:</b>
ORIGINAL	1	0	83,24
EMD	-0,1262	0,5694	86,19
EEMD	0,706	1,001	135,9
CEEMDAN	0,6323	0,2852	98,10



É possível analisar que as curvas de previsão acabam sendo um pouco mais suavizadas que a curva real, mas foram obtidos bons resultados, o modelo utilizando como base a decomposição EMD conseguiu chegar a um valor muito próximo do real mesmo com um intervalo de previsão altíssimo de 5 anos.

O modelo de previsão utilizando CEEMDAN conseguiu tanto uma correlação alta em relação a curva real junto com um valor de MAPE pequeno.

E o modelo EEMD foi o que apresentou maior valor de correlação entre as 3 decomposições apresentadas.

Para verificar se este método de previsão de séries temporais é interessante será realizado validações cruzadas com 5 bases de teste do passado e serão apresentados os mesmos dados de saída que foram informados no estudo.

A Figura 23 mostra os dados do resultado da validação que possui como teste dados de 2008 à 2013:

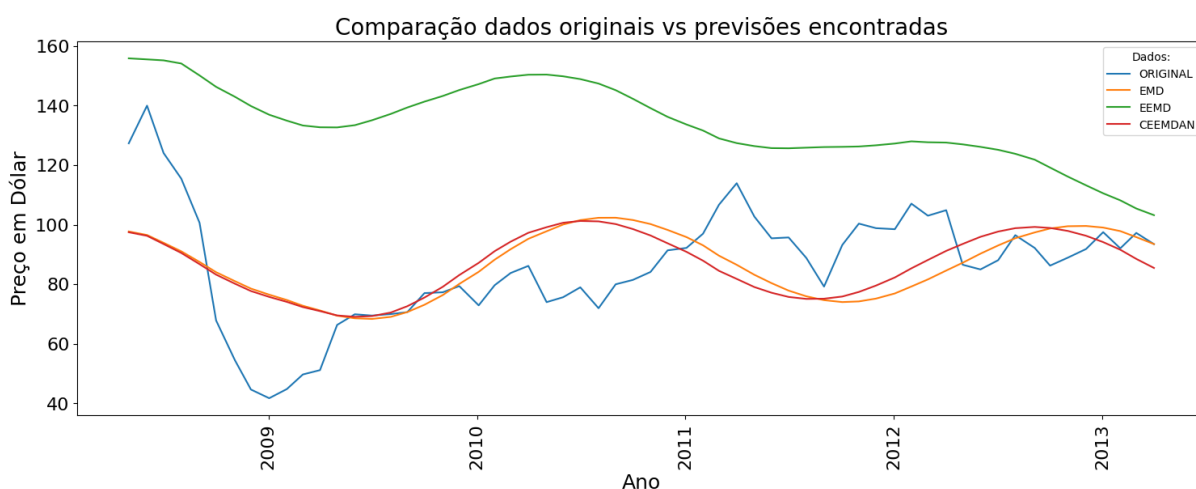


Figura 23. Comparação de dados originais vs previsões encontradas, validação cruzada de 2008 à 2013.

A Tabela 5 informa correlação, MAPE e valor final da validação cruzada que possui como teste dados de 2008 à 2013:

Tabela 5. Comparação da correlação, do MAPE e do valor final gerados utilizando modelos de previsão nas IMFs de cada tipo de decomposição, base de teste de 2008 à 2013.

Tipo:	Correlação:	MAPE:	Valor Final:
ORIGINAL	1	0	93,46
EMD	0,3843	0,1866	93,48



EEMD	-0,0775	0,6593	103,2
CEEMDAN	0,3922	0,1883	85,46

A Tabela 6 informa correlação, MAPE e valor final da validação cruzada que possui como teste dados de 1994 à 1999:

*Tabela 6.* Comparação da correlação, do MAPE e do valor final gerados utilizando modelos de previsão nas IMFs de cada tipo de decomposição, base de teste de 1994 à 1999.

<b>Tipo:</b>	<b>Correlação:</b>	<b>MAPE:</b>	<b>Valor Final:</b>
ORIGINAL	1	0	18,66
EMD	-0,2858	0,1465	19,49
EEMD	-0,5667	1,220	48,00
CEEMDAN	-0,5326	0,6506	47,74

A Tabela 7 informa correlação, MAPE e valor final da validação cruzada que possui como teste dados de 1997 à 2002:

*Tabela 7.* Comparação da correlação, do MAPE e do valor final gerados utilizando modelos de previsão nas IMFs de cada tipo de decomposição, base de teste de 1997 à 2002.

<b>Tipo:</b>	<b>Correlação:</b>	<b>MAPE:</b>	<b>Valor Final:</b>
ORIGINAL	1	0	27,29
EMD	0,0788	0,2415	21,37
EEMD	0,3957	0,7090	36,10
CEEMDAN	0,1440	0,2356	21,39

A Tabela 8 informa correlação, MAPE e valor final da validação cruzada que possui como teste dados de 1993 à 1998:

*Tabela 8.* Comparação da correlação, do MAPE e do valor final gerados utilizando modelos de previsão nas IMFs de cada tipo de decomposição, base de teste de 1993 à 1998.

<b>Tipo:</b>	<b>Correlação:</b>	<b>MAPE:</b>	<b>Valor Final:</b>
ORIGINAL	1	0	15,39
EMD	-0,1199	0,1572	20,32
EEMD	0,0332	0,9420	36,57
CEEMDAN	-0,1978	0,1532	19,38

A Tabela 9 informa correlação, MAPE e valor final da validação cruzada que possui como teste dados de 2016 a 2021:





Tabela 9. Comparação da correlação, do MAPE e do valor final gerados utilizando modelos de previsão nas IMFs de cada tipo de decomposição, base de teste de 2016 à 2021.

Tipo:	Correlação:	MAPE:	Valor Final:
ORIGINAL	1	0	63,58
EMD	0,0240	0,6577	92,77
EEMD	0,5801	1,524	126,1
CEEMDAN	0,0564	0,5209	83,36

## CONCLUSÕES/CONSIDERAÇÕES FINAIS

O método estudado retornou bons resultados, na modelagem principal (2018 – 2023) vemos que o CEEMDAN retorna ótimos valores de correlação e de MAPE, EEMD retornou o melhor valor de correlação, mas foi o método EMD que chegou ao valor mais próximo do real depois de 5 anos.

Os resultados da validação cruzada variam, mas no geral o EEMD retorna os maiores valores de correlação e EMD e CEEMDAN retornam os melhores valores de MAPE e valor final, muitas vezes até bem próximos.

Perceber uma consistência no modelo criado e obter resultados satisfatórios para previsão do preço do petróleo, que tende a variar muito e sofrer influência de diversos fatores externos, indica o quão poderoso os métodos de previsão de séries temporais são.

Tentar inserir métodos mais sofisticados como redes neurais na análise, utilizar intervalos de tempo diferentes como teste ou até mesmo modelar outros dados, de outra matéria prima, ou qualquer série temporal desejada são caminhos para seguir a partir deste estudo.

## REFERÊNCIAS

- ALSALLAKH, M. A., SIVAKUMARAN, S., KENNEDY, S., VASILEIOU, E., LYONS, R. A., ROBERTSON, C., SHEIKH, A. (2021). **Impact of COVID-19 lockdown on the incidence and mortality of acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease: national interrupted time series analyses for Scotland and Wales.** BMC Medicine (Vol. 19, artigo 124).
- ATABAY, F. V., PAGKALINAWAN, R. M., PAJARILLO, S. D., VILLANUEVA, A. R., TAYLAR, J. V. (2022). **Multivariate Time Series Forecasting using ARIMAX, SARIMAX, and RNN-based Deep Learning Models on Electricity Consumption.**



3rd International Informatics and Software Engineering Conference (IISEC) (pp. 1-6). Ankara, Turkey.

BÜYÜKŞAHİN, Ü. C., ERTEKİN, S. (2019). **Improving forecasting accuracy of time series data using a new ARIMA-ANN hybrid method and empirical mode decomposition.** Neurocomputing (Vol. 361, pp. 151-163).

ELSHEWEY, A. M., SHAMS, M. Y., ELHADY, A. M., SHOHIEB, S. M., ABDELHAMID, A. A., IBRAHIM, A., TAREK, Z. (2023). **A Novel WD-SARIMAX Model for Temperature Forecasting Using Daily Delhi Climate Dataset.** MDPI, Sustainability (Vol. 15, Issue 1, Artigo 757).

ESPINOSA, R., PALMA, J., JIMÉNEZ, F., KAMIŃSKA, J., SCIAVICCO, G., LUCENA-SÁNCHEZ, E. (2021). **A time series forecasting based multi-criteria methodology for air quality prediction.** Applied Soft Computing (Vol. 113, Pt. A).

JAMAL, S., BLOOM, J. S. (2020). **On Neural Architectures for Astronomical Time-series Classification with Application to Variable Stars.** The Astrophysical Journal Supplement Series (Vol. 250, No. 2).

KAREVAN, Z., SUYKENS, J. A. K. (2020). **Transductive LSTM for time-series prediction: An application to weather forecasting.** Neural Networks (Vol. 125, p. 1-9). Leuven, Belgium.

KHAYYAT, M., LAABIDI, K., ALMALKI, N., AL-ZAHRANI, M. (2021). **Time Series Facebook Prophet Model and Python for COVID-19 Outbreak Prediction.** Computers, Materials & Continua.

MADHURI, C. R., CHINTA, M., KUMAR, V. V. N. V. P. (2020). **Stock Market Prediction for Time-series Forecasting using Prophet upon ARIMA.** 7th International Conference on Smart Structures and Systems (ICSSS) (pp. 1-5). Chennai, India.

NA, J., MIKHAYLOV, A., MOISEEV, N. (2019). **Oil Price Predictors: Machine Learning Approach.** International Journal of Energy Economics and Policy (Vol. 9, Issue 5, p. 1-6).

NIELSEN, A. (2019). **Practical Time Series Analysis: Prediction with Statistics and Machine Learning.** Sebastopol, CA: O'Reilly.

PHAN, D. H. B., TRAN, V. T., NGUYEN, D. T., LE, A. (2020). **The importance of managerial ability on crude oil price uncertainty-firm performance relationship.** Energy Economics (Vol. 88).

SEZER, O. B., GUDELEK, M. U., OZBAYOGLU, A. M. (2020). **Financial time series forecasting with deep learning: A systematic literature review: 2005–2019.** Applied Soft Computing (Vol. 90). Ankara, Turkey.

SONG, S., CHEN, J., MA, L., ZHANG, L., HE, S., DU, G., WANG, J. (2023). **Research on a working face gas concentration prediction model based on LASSO-RNN time series data.** Heliyon.



**ZHANG, D., CHEN, S., LIWEN, L., XIA, Q. (2020). Forecasting Agricultural Commodity Prices Using Model Selection Framework With Time Series Features and Forecast Horizons. IEEE Access (Vol. 8, p. 28197-28209).**



## **CAPÍTULO XXIII**

### **MODELO DE SÉRIES TEMPORAIS APLICADO A PREVISÃO DE ENTRADA DE PEDIDOS DE ESTRUTURAS DE SISTEMAS DE ARMAZENAGEM**

**Ronaldo de Oliveira<sup>96</sup>; Hygor Santiago<sup>97</sup>.**

**DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2023.07-23**

**RESUMO:** A grande concorrência entre empresas em busca de inovações e melhorias se torna crescente atualmente, e é natural que as empresas busquem melhorias em processos, capacitação de pessoas e invistam em tecnologia para garantir um diferencial competitivo e melhor participação no mercado (Kagermann; Wahlster, 2013). O presente estudo proporciona uma análise de 12 meses com baixa representatividade da curva real, já que os dados não se comportam conforme o que foi previsto, um dos motivos é que o produto é bem específico e não é tratado como algo sazonal, que há tendência, ou seja, parâmetros que são possíveis prever. Já que, a concepção de uma estrutura de armazenagem são projetos que levam anos para serem realizados o seu fechamento. Como trabalhos futuros, é importante a análise mais específica de uma região com parâmetros que influenciam na tradução de um dado mais fiel, como relacionar a influenciado marketing na venda e concepção de sistemas de armazenagem, ou como as plataformas auxiliam na vendas desses projetos e seus impactos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Modelo de séries temporais. Estruturas de sistemas. Armazenagem.

#### **TIME SERIES MODEL APPLIED TO FORECASTING ORDER ENTRY FOR STORAGE SYSTEMS STRUCTURES**

**ABSTRACT:** The great competition between companies in search of innovations and improvements is growing nowadays, and it is natural for companies to seek improvements in processes, people training and invest in technology to guarantee a competitive advantage and better market share (Kagermann; Wahlster, 2013). The present study provides a 12-month analysis with low representation of the real curve, since the data does not behave as predicted, one of the reasons is that the product is very specific and is not treated as something seasonal, there is a tendency, that is, parameters that can be predicted. Since, the design of a storage structure are projects that take years to complete. As future work, it is important to perform a more specific analysis of a region with parameters that influence the translation of more accurate data, such as relating the influence of marketing on sales and the design of storage systems, or how platforms help in the sales of these projects. and its impacts.

**KEYWORDS:** Time series model. Systems structures. Storage.

---

96 USP. <http://lattes.cnpq.br/5434631077694977>. E-mail: ronaldo.de.oliveira@outlook.com

97 UNICAMP - Universidade Estadual de Campinas. <http://lattes.cnpq.br/8858059011756333>. <https://orcid.org/0000-0002-4835-5498>. E-mail: hsantiagolara@gmail.com



## INTRODUÇÃO

A grande concorrência entre empresas em busca de inovações e melhorias se torna crescente atualmente, e é natural que as empresas busquem melhorias em processos, capacitação de pessoas e invistam em tecnologia para garantir um diferencial competitivo e melhor participação no mercado (Kagermann; Wahlster, 2013).

Além disso, a venda é absolutamente essencial para a atividade de uma empresa ou organização. Já que, são pelas vendas que ocorrem o fluxo de recursos que financiam as despesas correntes, os investimentos e a sustentação da própria rentabilidade, conforme abordado por Angelo et al. (2010).

Aires et al. (2019) complementa citando que a previsão de demanda é fundamental e muito importante para a empresa/organização, já que auxilia no aperfeiçoamento da cadeia de suprimentos e contribui para a tomada de decisões em relação a: capacidade produtiva, disponibilidade de mão de obra, campanhas promocionais etc.

O governo de uma cidade, por exemplo, deverá entender qual é o crescimento populacional. Após isso, poderá tomar decisões para realizar o investimento e ampliação em sua infraestrutura básica, como redes de água, luz e esgoto. Da mesma maneira, uma empresa também deve entender e antecipar a demanda de seus produtos, para agendar a sua produção e manter seu estoque em um nível adequado, com isso, entender os principais fatores que influenciam em sua demanda presente, para prever suas decisões adequadas a cada cenário (Passari, 2010).

Angelo et al. (2010) cita que:

Se a previsão é uma função presente em todas as organizações, a avaliação das vendas futuras talvez seja uma das mais importantes e frequentes atividades nesse campo. Por essa razão, a literatura que trata do assunto é rica e extensa. Muitas e variadas técnicas vêm sendo aplicadas em muitos exemplos e casos relacionados aos mais diversos segmentos dos mercados de bens e serviços.

As previsões a fim de contribuir para realizar as predições eficientes são utilizadas através de aprendizado de máquinas ou “*Machine Learning*”. Estas, são efetuadas através de algoritmos que utilizam como base o histórico de vendas passadas, por exemplo, para prever a quantidade de estoque, o custo de aço, produção. Além das previsões com dados internos das organizações é possível identificar comportamentos que influenciam no



comportamento do consumidor, e isso é que torna a previsão por meio de aprendizagem de máquina um diferencial entre outras ferramentas existentes, segundo Pinto et al. (2019).

Sendo assim, é possível analisar com base nos dados anteriores para que uma organização esteja em crescente evolução, é necessário estar alinhado as estratégias de mercado. E para isso é necessário entregar ferramentas que disponibilizam um bom planejamento estratégico que inicia nas vendas. Por isso, o intuito do presente trabalho é desenvolver um modelo preditivo de vendas com abordagem em “*Machine Learning*”, entendendo os fatores interno e externos que influenciam nas vendas de sistemas de armazenagem.

## **OBJETIVO**

Gerar um modelo preditivo balizador de preço de venda que resulta em reais por quilograma na venda de estruturas de sistema de armazenagem, analisando a recorrência das vendas passadas do preço por quilograma de determinados clientes por mês, utilizando faturamento, custos do aço e índices de aumento do aço por região para obtenção de um possível preço de reais por quilograma que possa ser mensurado para futuras vendas.

Os objetivos específicos do presente trabalho são:

- relacionar dados internos e externos a organização;
- obter uma previsão de reais por quilograma de estrutura de armazenagem por mês para futuras negociações;
- proporcionar uma previsão para a compra de bobinas de aço baseada no fechamento de futuras propostas, já que o modelo preditivo obterá os preços de reais por quilograma;
- treinar o modelo preditivo e relacionar com outros modelos preditivos para entender qual será o melhor modelo de aprendizado de máquina para a infraestrutura da empresa no cenário atual;
- Obter os melhores índices que compõem o modelo preditivo.





## **ANÁLISE DE SÉRIES TEMPORAIS**

Segundo Morettin e Toloí (2006), uma série temporal é qualquer conjunto de informações que são ordenadas por um determinado tempo. A série temporal gera interesses como investigar o mecanismo gerador da série temporal, fazer previsões de valores futuros, descrever os comportamentos da série ou procurar periodicidade relevantes nos dados. Sendo assim, a previsão não constitui um fim, mas apenas um meio de fornecer informações para uma consequente tomada de decisões.

Fischer (1982), cita que na análise clássica, costuma classificar os movimentos em quatro tipos básicos de variações:

a) Tendência: caracterizado por aquele movimento regular e contínuo de longo prazo, podendo ser ascendente e descendente que mantêm uma variação;

b) Sazonalidade: Variações que ocorrem com certa regularidade ao longo de um curto período de tempo. Então, aquelas séries que apresentam variações similares de um espaço de tempo a outro, caracterizando-se por mostrarem período de sazonalidade;

c) Variações cíclicas: são flutuações de longo prazo em torno da curva de tendência;

d) Variações aleatórias (ou residuais): gerado por movimentos esporádicos, ocasionados por eventos aleatórios imprevisíveis.

## **CLASSIFICAÇÃO DAS SÉRIES TEMPORAIS**

As séries temporais podem ser classificadas em dois grupos em séries contínuas e em séries discretas. A primeira segue uma quantidade de observações e foram realizadas continuamente em um determinado período de tempo, já as observações discretas são geralmente espaçadas em uma determinada faixa e tempo (CHATFIELD, 1996).

Sendo assim, quando é citado sobre séries temporais é importante salientar que as observações em geral, são consideradas dependentes, e nesse nível de análises pode-se dizer que é possível realizar uma série temporal com valores passados para prever valores futuro e ao final é possível determinar se a série é classificada como determinística (valores exatos de previsão) ou é classificada como estocástica (valores parcialmente previstos) (CHATFIELD, 1996).



## **OBJETIVO DAS SÉRIES TEMPORAIS**

O objetivo da série temporal é criar uma previsão que consiga através de uma função que utilize dados passados em um determinado momento do tempo para estimar valores que a série vai assumir que acontecerão, tentando obter o menor desvio quadrado médio possível entre o valor que foi estimado e o valor que foi previsto BOX et al. (2015).

## **ESTACIONARIEDADE**

Supõe-se que uma série temporal seja estacionária, quando ela se desenvolva aleatoriamente ao longo do tempo sob uma média constante, resultando em uma forma que segue um equilíbrio estável (Morettin; Toloi, 2006).

Antes mesmo de aplicar modelos como média móvel ou autorregressivo, é importante que seja realizado o tratamento da série temporal e seja retirado as fontes de variação, transformando essa série temporal em uma série estacionária, essa transformação consiste em tomar diferenças sucessivas da série original, até se obter uma série estacionária (Chatfield, 1996).

Devido à dificuldade de encontrar se as médias e a variância são constantes e finitos dentro de uma série temporal (ruído branco), utiliza-se de ferramentas para identificar se esse conjunto é estacionário ou não é estacionário, conforme afirma Mackinnon(2010). Autocorrelação, autocorrelação parcial e o teste *Augmented Dickey-Fuller* (ADF).

## **AUTOCORRELAÇÃO (ACF OU FAC)**

A autocorrelação mede a correlação entre dois valores adjacentes em uma série, em resumo a autocorrelação é medida como autocorrelação de lag ou defasagem. Em outras palavras significa analisar o impacto que as defasagens podem causar no seu valor atual, no qual representa as médias móveis (Guidolin; Pedio, 2018).



$$P_h = \frac{\sum_{t=h+1}^N (X_t - Y)(X_{t-h} - Y)}{\sum_{t=h+1}^N (X_t - Y)^2} \quad (1)$$

$$Y = \frac{1}{N} \sum_{t=1}^N X_t \quad (2)$$

Onde:

$P_h$  = Autocorrelação;

$X_t$  = variável analisada;

$Y$  = média da amostra;

$X_{t-h}$  = variável analisada em defasagem no instante h.

### **AUTOCORRELAÇÃO PARCIAL (PACF OU FACP)**

São úteis para a identificação de modelo aos dados observados, ou seja, calculado as estimativas das FAC, é possível que seja encontrado as verdadeiras FAC desconhecidas, nessa etapa é necessário que seja escolhido modelos que descrevam o processo estocástico. A FACP representa as ordens autorregressiva, conforme citado por Morettin e Tolo (2006).

$$B_h = Corr(X_t, X_{t-h} | X_{t-1}, \dots, X_{t-h+1}) \quad (3)$$

Onde:

$B_h$  = Autocorrelação Parcial;

$X_t$  = variável analisada;

$X_{t-h}$  = variável analisada em defasagem no instante h.

### **AUGMENTED DICKEY-FULLER (ADF)**

Na presença de autocorrelação, a diferenciação de primeira ordem, pode ser



representada por uma regressão linear de tempos anteriores e resultará até um atraso (lag) de índice  $m$  que partirá dos diferenciais de primeira ordem. A série não será estacionária se a raiz unitária e a hipótese nula ser aceita. Caso contrário, a série será interpretada como estacionária e a hipótese nula é rejeitada (Pal; Prakash, 2017).

### MODELO AUTORREGRESSIVO - AR(Q)

Uma série temporal ( $X_t$ ) é classificada com ordem  $p$ , se ocorrer a soma linear ponderada dos valores  $p$  anteriores, somado a mais um componente de aleatoriedade (CHATFIELD, 2000).

$$X_t = \phi_1 X_{t-1} + \phi_2 X_{t-2} + \dots + \phi_p X_{t-p} + Z_t \quad (4)$$

Onde:

$X_t$  = média autoregressivo;

$\phi_p$  = coeficiente de regressão do modelo;

$X_{t-p}$  = valores no instante  $t$  somando a um termo de característica aleatória  $p$ ;

$Z_t$  = termo característica aleatória. Resultará em um ruído branco caso a modelagem for perfeita em um instante  $t$ .

O modelo de autorregressão utiliza das observações anteriores como *input* para uma equação de regressão e assim, consegue realizar a previsão do valor na próxima observação. O processo pode gerar previsões em diversas problemáticas, apesar de simples. Conforme afirma Brownlee (2020), o nome autorregressivo surgiu em função da equação utilizar dados da mesma variável de entrada comparando em etapas de tempo anteriores.

$$X_{t+p} = b_0 + b_1 X_{t-1} + \phi_2 X_{t-2} + \dots + \phi_p X_{t-p} + Z_t \quad (2)$$

Onde:

$X_{t+p}$  = Quantidade de inputs de entrada;



$b_0$  = Coeficientes encontrados através da otimização do modelo de treino;

$p$  = Quantidade de regressões realizadas;

### MODELO MÉDIA MÓVEL - MA(D)

Dentro da Série temporal ( $X_t$ ), pode-se definir um processo como média móvel de ordem  $q$ , se for realizado uma soma linear ponderada dos últimos  $q$  choques aleatórios, apresentado na equação (3). Já o  $Z_t$  é um processo aleatório com médio zero e variância constante.

$$X_t = Z_t + \phi_1 Z_{t-1} + \phi_2 Z_{t-2} + \dots + \phi_q Z_{t-q} \quad (3)$$

Onde:

$X_t$  = Série temporal por média móvel;

$Z_t$  = Termo aleatório com média zero e variância constante;

$q$  = Quantidade de choques aleatórios que foram considerados no modelo;

$\phi_q$  = Coeficientes que ponderam os choques;

$Z_{t-q}$  = Choques aleatórios que foram considerados no modelo.

Sendo assim, o processo de média móvel em uma série temporal consegue trabalhar com qualquer processo estacionário, resultando na soma de dois tipos de processos (CHATFIELD, 2000).

O valor da média móvel pode ser utilizado para gerar previsões diretamente e o seu processo é um modelo que só é aplicável quando novas observações estão disponíveis, ou seja, é realizado uma iteração entre a primeira previsão, em seguida coleta a nova observação, atualiza o modelo e realiza, novamente, a previsão seguinte com o dado da previsão. Já o processo de suavização por média móvel resulta na remoção do ruído entre os dados (observações) e na exposição do melhor sinal (BROWNLEE, 2020).

### MODELO AUTORREGRESSIVO INTEGRADO A MÉDIA MÓVEL - ARIMA

A classe do modelo ARIMA é uma importante ferramenta de previsão que foi



inicialmente realizada por Boz e Jenkins (CHATFIELD, 1996). O Modelo ARIMA (p,d,q) consiste em ajustar modelos auto-regressivos integrados de médias móveis (Morettin; Toloi, 2018). O modelo é dividido em:

- AR(q): componentes autorregressivos que utilizam da relação entre a dependência entre a observação em um determinado período;
- Integrada (d): as diferenças para tornar uma série estacionária;
- MA (q): médias móveis que utilizam a dependência entre uma observação e um erroresidual.

Segundo Morettin e Toloi (2006), o modelo ARIMA segue os seguintes ciclos iterativos:

- a) Uma classe geral de modelos é considerada para a análise (especificação);
- b) Há identificação de um modelo, com base na análise de autocorrelações, autocorrelações parciais e outros critérios;
- c) a seguir vem a fase de estimação, na qual os parâmetros do modelo identificado são estimados;
- d) finalmente, há a verificação ou diagnóstico do modelo ajustado, através de uma análise de resíduos, para se saber se este é adequado para os fins em vista (previsão, por exemplo).

Caso o modelo determinado, não esteja de acordo, o ciclo é repetido, voltando-se à fase de identificação, pode ser que diferentes pesquisadores identifiquem diferentes modelos para a mesma série temporal. É um modelo muito utilizada quando relacionado com previsão de séries temporais, pois compões de diferentes estruturas temporais em uma série e resulta em um método simples para realizar as previsões (BROWNLEE, 2020).

A obtenção dos parâmetros p, d e q para o modelo ARIMA podem ser visualizados nos gráficos de função de autocorrelação de amostra (ACF) e em função de autocorrelação parcial(PACF), conforme afirma Hyndman e Athanasopoulos (2018).





## MODELO AUTORREGRESSIVO INTEGRADO A MÉDIA MÓVEL – SARIMA (PYTHON AUTO-ARIMA)

O que diferencia o modelo ARIMA do modelo SARIMA é que no primeiro modelo, apenas variáveis de autorregressivo, integrado e média móvel representadas pelas letras: p, d e q. Já no SARIMA, S que significa sazonal, inclui além das citadas anteriormente, as variáveis sazonais de autorregressivo sazonal (P), Integrado sazonal (D) e média móvel sazonais (Q) e período sazonal (S) que indica o tempo (SEABOLD; PERKTOLD, 2010).

## METODOLOGIA

### TRATAMENTO DOS DADOS

Os dados utilizados no presente trabalho foram extraídos de uma empresa em que constitui em seu portfólio de venda produtos de sistema de armazenagem. Vale ressaltar que para manter os dados da empresa seguros foi utilizada uma base amostral para não revelar o faturamento real da empresa por linha de produto.

Na Tabela 01 está disponível uma amostra de como está disponibilizado os dados para análise que gerará o modelo de previsão de séries temporais. Vale lembrar que a base já estava tratada e o único processo de tratamento de dados foi converter o peso, o valor total pedido e adaptá-los em seus respectivos tipos de dados. Além disso, criou-se o campo Ano e Mês para realizar o agrupamento dos dados, visto que a data estava separada por dia.

Tabela 1. Amostra dos dados originais que compõem o estudo e os nomes das respectivas colunas

Desc.	Grupo Gerencial Produto	Data	Tipo Frete	Região	Uf	peso	valor total pedido
Tipo de dados	object	Datetime64 [ns]	object	object	object	float64	float64
Dados	PORTA PALLET	01/09/2020	CIF	Sudeste	ES	385	812
	PORTA PALLET	06-08-2021	CIF	Sudeste	SP	399.131	812.429
	DRIVE IN	28-09-2020	CIF	Sudeste	SP	641.256	8.083.582
	SERVICOS	19-01-2023	CIF	Sudeste	SP	0	7.534.851
...							

Fonte: Do autor (2023).



## REGRA DE NEGÓCIO

As estruturas de armazenagem são divididas em vários grupos, tais como: Porta Pallet, Drive-in, Push Back, Dinâmico etc. Cada estrutura tem um conceito específico de funcionamento. Sendo assim, o presente estudo utilizará os dados históricos da estrutura de Porta Paleta que tem a maior quantidade de dados histórico presente na base, conforme Tabela 02. Já que o Porta Pallet foi selecionado para o presente estudo, deve-se levar em consideração a região de análise, já que cada região tem um comportamento de compra diferente para cada estrutura.

Sendo assim, agrupando o grupo gerencial do produto e agrupando-o por região é possível concluir que o total de registros utilizados no modelo preditivo de vendas será de 884 registros, conforme Tabela 03, se estendendo de 01/01/2020 até 01/04/2023.

Tabela 02. Quantidade de linhas por linha de produto.

Grupo Gerencial Produto	Nº de linhas
AUTOMACAO	32
AUTOPORTANTE	25
BASES MOVEIS	3
BOBINAS	1
CANTILEVER	24
CARRO SATELITE	26
DINAMICO	122
DRIVE IN	406
DRIVE THROUG	10
FLOW RACK	74
MEZANINO	30
NÃO INFORMADO	60
OUTROS	368
PASSARELA	63
PORTA BOBINA	12
<b>PORTA PALLET</b>	<b>2410</b>
PUSH BACK	52
SERVICOS	594
TRANS NAO MOTOR	1
TRANSELEVADORES	8
TUBOS	1
UNIVERSAL	243
<b>Total</b>	<b>4565</b>

Fonte: Do autor (2023).



Tabela 03. Quantidade de linhas por grupo gerencial do produto e por região.

<b>Grupo</b>	<b>Gerencial</b>	<b>Região</b>	<b>Nº de linhas</b>
	<b>Produto</b>		
	PORTA PALLET	Centro-Oeste	128
	PORTA PALLET	Exterior	59
	PORTA PALLET	Nordeste	311
	PORTA PALLET	Norte	69
	<b>PORTA PALLET</b>	<b>Sudeste</b>	<b>884</b>
	PORTA PALLET	Sul	959
	<b>Total Geral</b>		<b>2410</b>

Fonte: Do autor (2023).

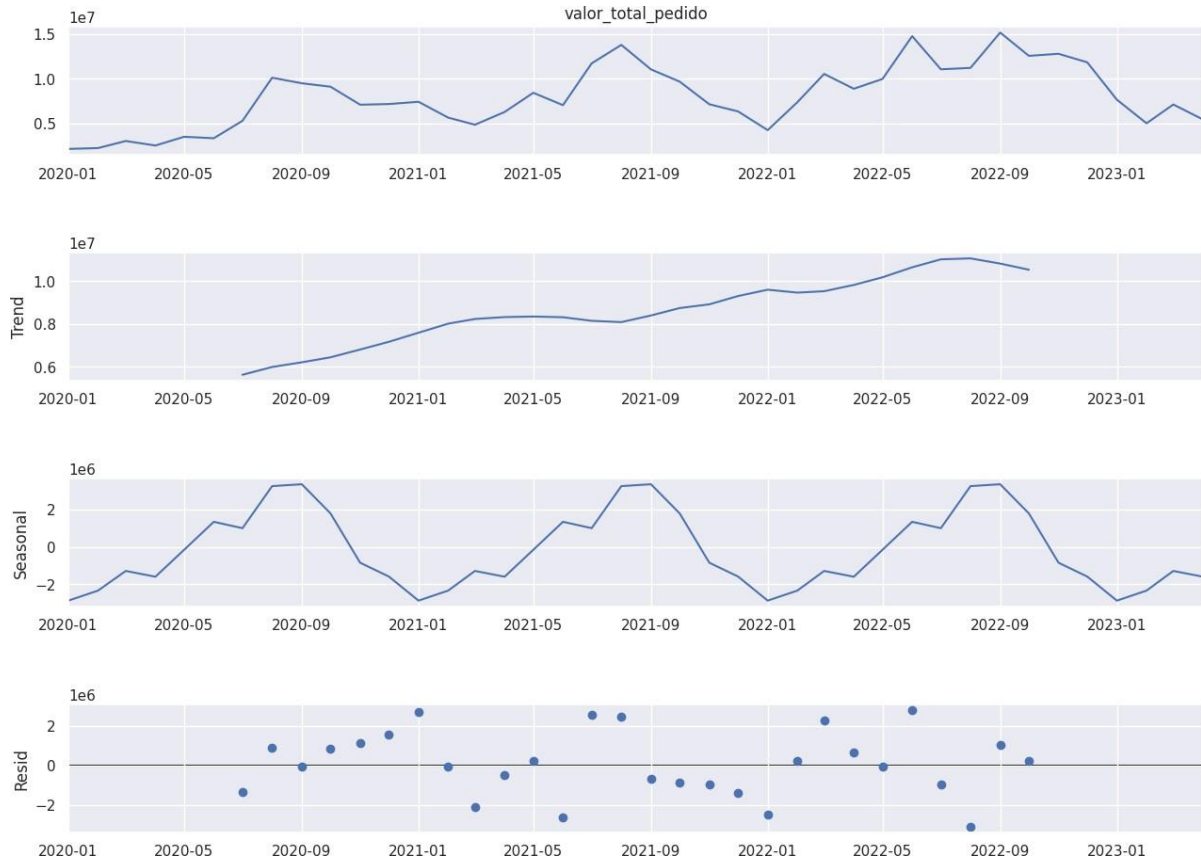
Na Figura 01, pode-se analisar que há picos de valores recorrentes a cada 12 meses. A série não se comporta em uma tendência de compra crescente, porque geralmente são clientes novos que adquirem estruturas ou podem até ser os mesmos clientes, porém para regiões diferentes. Cada pedido dos 884 para a região sudeste é um projeto específico ou reposição para projetos que já foram comprados, estruturas de armazenagem não se comportam que nem o segmento de varejo em função da recorrência de compra e de projetos grandes que podem ser adquiridos em um único projeto e que ocorre a demanda de meses de conclusão da realização dos pedidos (orçamento e projeto), fechamento do pedido, fabricação das peças, faturamento das peças e montagem das estruturas “in loco”.

Analisando a decomposição da série temporal na Figura 01, a tendência apresenta um aumento ao longo dos anos separada por três retas crescentes e duas retas com um leve decaimento, conforme Figura 02.

Retirando o ruído, pode-se perceber que com os pontos da sazonalidade e das tendências quando somados geram uma possível função que resulta em uma equação. Essa função sem os ruídos poderia gerar um possível gráfico do valor total do pedido.

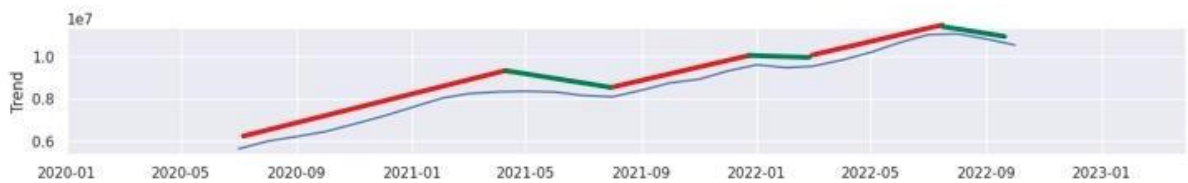


Figura 01. Decomposição da Série Temporal – Valor total do pedido em função do tempo



Fonte: Do autor (2023)

Figura 02. Tendência oscilando em crescimento (reta vermelha) e decrescimento (reta verde)



Fonte: Do autor (2023)

É fundamental que seja analisado se a série é estacionário, caso não seja é necessário torná-la estacionária. Então utilizou-se a função do Dickey-Fuller para verificar se há ou não Estacionariedade na série. Como o p-value é menor que 0,05, então a função rejeita o  $h_0$  e a série pode ser caracterizada como estacionária.

Além disso, o valor crítico da série que representa o ADF “Statistic”, resultou em



aproximadamente -3,3782, analisando-se os valores de 1%, 5% e 10% de confiança, é possível observar que o valor crítico de 1% é maior que o valor crítico da série, contudo menor que o nível de confiança de 5% de -2,949. Em outras palavras, a série fornece um nível de confiança de 95%, conforme apresenta a Tabela 04.

Tabela 04. Resultado da Estacionariedade dos dados

<b>ADF Statistic</b>		-3,3782
<b>p-value</b>		0,01173
<b>Crítica Values</b>	1%	-3,633
	5%	-2,949
	10%	-2,613
É estacionaria!		

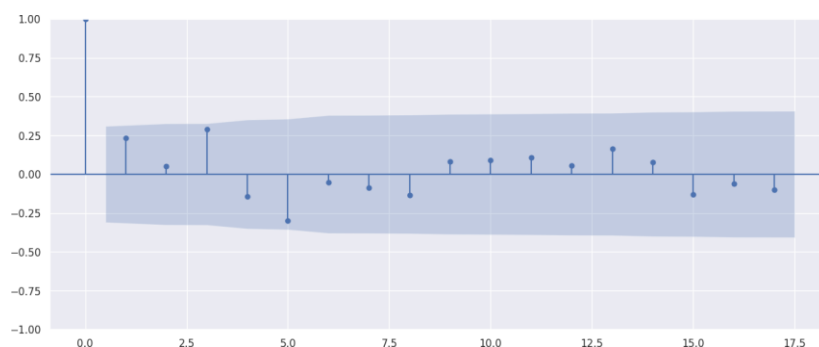
Fonte: Do autor (2023).

Após determinar a Estacionariedade dos dados é necessário encontrar as ligações entre as observações passadas e os presentes, ou seja, aplicar o método de autocorrelação, no qual, apresentará a correlação entre a série e ela mesma, por esse motivo é designado autocorrelação, porém ela defasada.

Vale ressaltar que a correlação varia entre 0 e 1 na ordenada e na abscissa os valores da defasagem. Como é possível verificar na Figura 03, a área hachurada representa o nível de significância da série temporal, e os valores são significativamente diferentes de zero o que resulta em uma existência de autocorrelação com os dados passados.

Quanto mais os valores próximos de 1 mais autocorrelação com os dados com uma defasagem específica, mais autocorrelação existe na série, na Figura 04, pode-se notar que há uma fraca autocorrelação entre os valores em defasagem, ao não ser o lag 0, que é 1 em função do primeiro valor ser relacionado com ele mesmo.

Figura 03. Autocorrelação



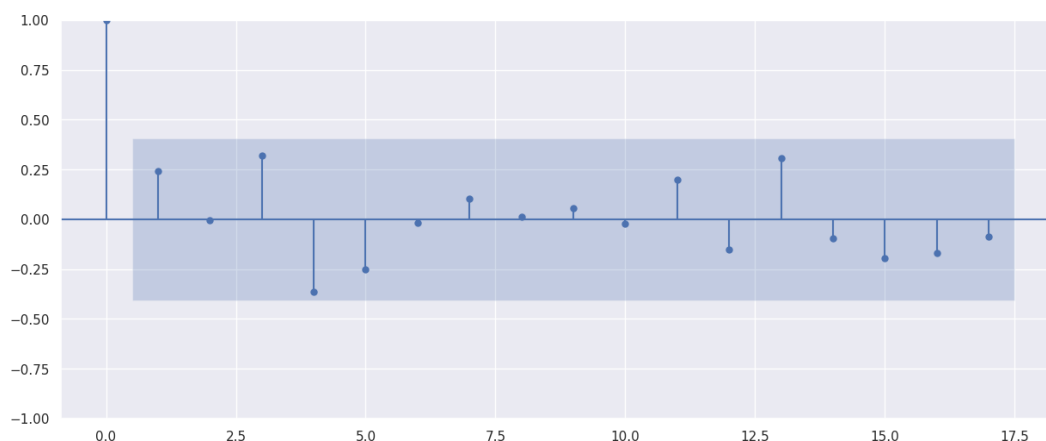
Fonte: Do autor (2023).



Analisando a autocorrelação que indica as influências diretas ou indiretas da série temporal, o próximo passo é analisar a autocorrelação parcial que considera somente a correlação direta entre a série a sua versão defasada.

Conclui-se que a autocorrelação, também há uma fraca autocorrelação parcial, porém seu comportamento, conforme Figura 04, é totalmente diferente do comportamento da Figura 04, onde é apresentado as influências diretas e indiretas da série. A autocorrelação parcial apresenta sentidos semelhantes no início dos lags, porém à medida que os lags se aproximam de 17,5 os valores da autocorrelação se modificam o sinal.

Figura 04. Autocorrelação Parcial



Fonte: Do autor (2023)

Com as análises realizadas da Estacionariedade e autocorrelação da série, o passo seguinte será a identificação dos parâmetros do ARIMA. Para isso será necessário utilização do conceito de Box-Jenkins, porém o Python disponibiliza de uma função auto-ARIMA. Em resumo são estimados os parâmetros de entrada e a rotina do Python retorna o melhor modelo em p,d,q,P,D e Q da série. Vale ressaltar que mesmo que a série foi identificada como estacionário, optou-se em utilizar o modelo ARIMA para realizar a previsão.

Conforme Tabela 5 é possível verificar claramente que o modelo foi estimado para 12 meses e que o modelo é claramente estacionário pelos parâmetros de entrada p,d e q resultarem em 0. A base de treino do modelo se estende do dia 01/01/2020 até 01/01/2022 e a base de teste utilizada no modelo é todos os dados maiores que 01/01/2023.





Tabela 5. Modelo Auto-ARIMA

Descrição do modelo Auto Arima	Coefficiente AIC
ARIMA (0,0,0)(0,1,1)[12]	AIC=967.681

Fonte: Do autor (2023).

Realizado os parâmetros para o modelo ARIMA (0,0,0) (0,1,1) [12], gerou-se uma previsão com dados com base no período da base de teste resultando valores de 01/01/2022 até 01/04/2023. É possível analisar que as médias móveis e o autorregressivo são dois parâmetros que podem ser analisados nos gráficos de fac e facp, como analisado anteriormente, esses parâmetros não têm autocorrelação e quando eu realizo o processo do ARIMA, os parâmetros resultam em 0, respectivamente. Os resultados encontrados do modelo real com o previsto podem ser visualizados na Figura 01.

Figura 05 – Valor real (treino) e valor previsto



Fonte: Do autor (2023)

Na Tabela 6 estão disponíveis os valores dos valores reais comparados com os valores previstos encontrados no modelo anterior, juntamente com a diferença entre eles, resultando em uma base percentual. Quanto mais próximo de zero os percentuais melhores são os resultados encontrados entre o valor real e o valor previsto.

Tabela 06. Comparação percentual entre o valor real e o valor previsto

data_agrupada	valor_real	valor_previsto	dif	% dif
01/05/2022	1.092.852	4.585.373	-3.492.521	-76%
01/06/2022	12.066.025	5.330.292	6.735.733	126%
01/07/2022	15.300.644	9.367.109	5.933.535	63%
01/08/2022	6.384.801	12.522.190	-6.137.389	-49%

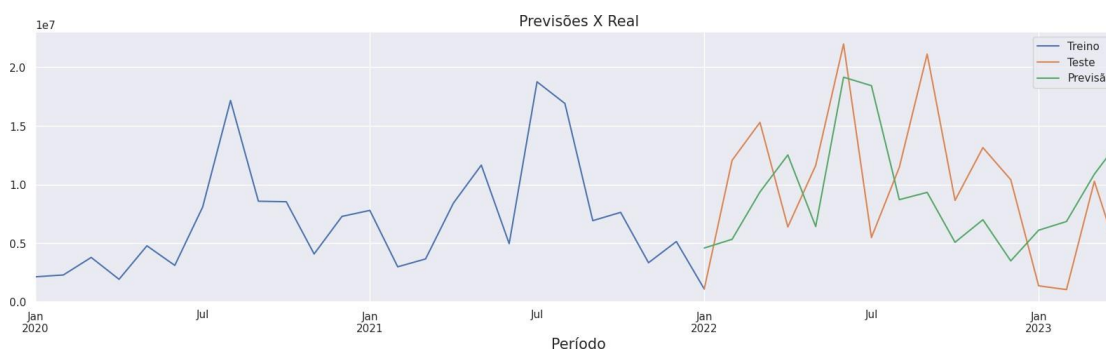


01/09/2022	11.628.771	6.417.996	5.210.775	81%
01/10/2022	21.982.237	19.151.510	2.830.727	15%
01/11/2022	5.481.328	18.430.590	-12.949.262	-70%
01/12/2022	11.462.899	8.708.860	2.754.039	32%
01/01/2023	21.126.865	9.330.914	11.795.951	126%
01/02/2023	8.648.332	5.073.916	3.574.416	70%
01/03/2023	13.147.581	6.998.761	6.148.820	88%
01/04/2023	10.412.239	3.490.484	6.921.755	198%

Fonte: Do autor (2023)

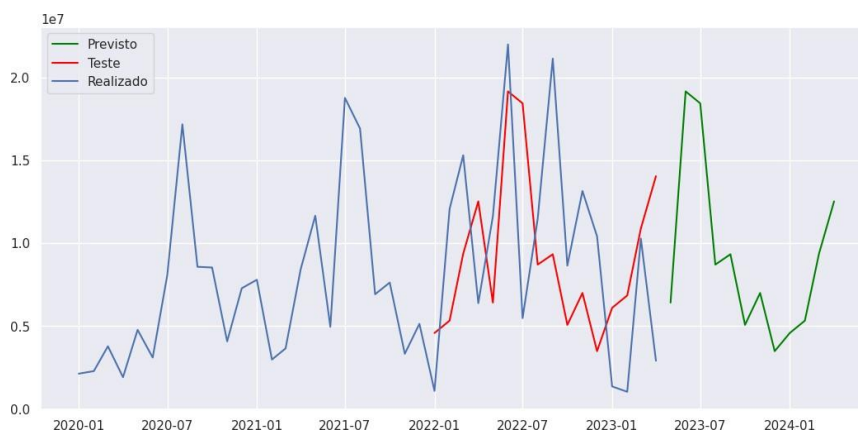
Na Figura 06 e na Figura 07 estão disponíveis as 3 curvas, a primeira em azul representao treino do modelo, a linha em vermelho os dados que foram utilizados para testar o modelo e a previsão que foi o modelo preditivo criado a partir da base de teste. A base de treino servirá para encontrar os parâmetros que estão relacionam os dados passados para tentar prever os dados que estão na base de teste.

Figura 06 – Valores reais e valores de previsão do modelo



Fonte: Do autor (2023)

Figura 07 – Valores da base de teste, o realizado e o previsto.



Fonte: Do autor (2023).



## CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES

Com base na metodologia utilizada no modelo ARIMA combinando com a sazonalidade do auto-arima (Sarima) da linguagem python foi possível analisar que há predominância do ruído branco na série temporal, o que foi possível analisar quando verificamos a autocorrelação e autocorrelação parcial, em quem, todos os lags resultaram na faixa em que determina nenhuma autocorrelação. Além disso, foi possível concluir que a série é estacionária e quando realizamos o método ARIMA é comprovado em que o resultado dos parâmetros  $p$ ,  $d$  e  $q$  resultam em 0.

Além disso a estacionariedade da série temporal com um nível de confiança de 95%, resultando em um  $p$ -value de 0,011 que é traduzido na hipótese nula não rejeitada, ou seja, em que a série é estacionária.

O presente estudo proporciona uma análise de 12 meses com baixa representatividade da curva real, já que os dados não se comportam conforme o que foi previsto, um dos motivos é que o produto é bem específico e não é tratado como algo sazonal, que há tendência, ou seja, parâmetros que são possíveis prever. Já que, a concepção de uma estrutura de armazenagem são projetos que levam anos para serem realizados o seu fechamento.

Como trabalhos futuros, é importante a análise mais específica de uma região com parâmetros que influenciam na tradução de um dado mais fiel, como relacionar a influenciado marketing na venda e concepção de sistemas de armazenagem, ou como as plataformas auxiliam na vendas desses projetos e seus impactos.

## REFERÊNCIAS

ANGELO, C.; ZWICKER, R.; FOUTO, N.; LUPPE, M. **Séries temporais e redes neurais: uma análise comparativa de técnicas na previsão de vendas do varejo brasileiro**. Brazilian Business Review, v.8, n.2, p. 01-21, 2011.

AIRES, C.S.F; ALMEIDA, G.J.A; SILVEIRA, S.O; 2019. **Inteligência artificial na gestão de estoque, X Fateclog Logística 4.0 e a sociedade do conhecimento**, FATEC, Guarulhos, SP, Brasil.

BROWNLEE, J. **Introduction to time series forecasting with python: how to prepare data and develop models to predict the future**. Machine Learning Mastery, 2020.



BLACKWELL, R. D.; ENGEL, J. F.; MINIARD, P. W. **Comportamento do consumidor**. Tradução: Eduardo Teixeira Ayrosa (coord.). São Paulo: Cengage Learning, 2008.

CHAPMAN, P; CLINTON, J; KERBER, R; KHABAZA ,T; REINARTZ, T; SHEARER, C; WIRTH, R. **Step-by-step data mining guide**. SPSS inc, 2000.

CHATFIELD, C. **Time-series forecasting**. CRC press, 2000.

GUIDOLIN, M.; PEDIO, M. **Essentials of time series for financial applications**. Academic Press/Elsevier, 2018.

MACKINNON, J. G. **Critical values for cointegration tests**. Queen's Economics Department Working Paper, n. 1227, 2010. Disponível em: <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/67744/1/616664753.pdf>. Acesso em: 04 jun. 2023.

AGERMANN, H. WAHLSTER, W. 2013. **Securing the future of Germany manufacturing industry: recommendations for implementing the strategic initiative Industrie 4.0 – final report of the industrie 4.0 working group**. Essen: Forschungsunion; Munich: Acatech, 2013.

PAL, A.; PRAKASH, P.K.S. **Practical Time Series Analysis: Master Time Series Data Processing, Visualization, and Modeling using Python**. Birmingham: Packt Publishing, 2017.

PASSARI, A.F.L. 2010. **Exploração de dados atomizados para previsão de vendas no varejo utilizando redes neurais**. Dissertação de Mestrado em Administração. Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

PINTO, I.B; ZORZO, A; SCHLÜTER, M, R; 2019. **Aplicação do aprendizado de máquinas na previsão de demanda**. ISSN 2357-9684, XII Fateclog gestão da cadeia de suprimentos no agronegócio: desafios e oportunidades no contexto atual FATEC, Mogi das Cruzes, SP, Brasil.

SEABOLD, S.; PERKTOLD, J. **Statsmodels: Econometric and Statistical Modeling with Python**. Proceedings of the 9th Python in Science Conference, Austin, 2010.



## CAPÍTULO XXIV

### EVALUATION AND MONITORING OF KEY PERFORMANCE INDICATORS FOR MAINTENANCE BY SOFTWARE IN SUGAR-ENERGY INDUSTRY

Sara Cristina Rios e Silva<sup>98</sup>; David Luiz Silva Rodrigues<sup>99</sup>;

Hygor Santiago<sup>100</sup>.

DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2023.07-24

**ABSTRACT:** Maintenance Programming, Planning and Control (PPCM) methodology is a tool that contributes to increase productivity in companies, while aims to adequately allocate resources when it comes to manage industrial maintenance. Planning to maximize result is an essential part of this tool and, for that, it disposes of elements such as Key Performance Indicators. In that case, extracting the correct data is fundamental. This paper aimed to build an interface, in Python language, able to display important maintenance KPI's from collected data for sugar-energy industry's harvesters, in order to determine reliability as the focus. It has also allowed the observation of their operational historic in order to analyze conditions and, thus, project a perspective of what to expect for the harvest to come. It's been noticed, then, that the time before failure consistently decreases along the asset's age and eventually the MTBF stabilizes around 20 hours. In MTTR, there's also a noticeably stability around 2 hours. For the Availability KPI, the organization presents great rate, not reaching under 90% all the period. And, due to the successful software as an interface, Reliability is also easy to analyze whenever necessary, determined from the other KPIs, composing an excellent tool for maintenance management.

**KEYWORDS:** Industrial Maintenance. KPI. Reliability. Python. PPCM.

## INTRODUCTION

The strategic view on the management of industrial maintenance today is a determining resource. Today's market requires organizations to operate with intelligence and methodism, and maintenance, in this context, becomes an essential element, since the global competitive scenario intensifies the need for maximum cost reduction and increased productivity in companies. According to Sousa (2020) and Ramos and Schrottner (2020), it is then convenient to highlight the role of Maintenance

98 UFSJ. <http://lattes.cnpq.br/4965058420243565>. <https://orcid.org/0009-0003-3352-6009>. E-mail: saritacrios@gmail.com

99 UFSJ. <http://lattes.cnpq.br/7639501043473783>. <https://orcid.org/0009-0008-1360-3499>. E-mail: rsdavid35@gmail.com

100 UNICAMP - Universidade Estadual de Campinas. <http://lattes.cnpq.br/8858059011756333>. <https://orcid.org/0000-0002-4835-5498>. E-mail: hsantiagolara@gmail.com



Programming, Planning and Control (PPCM), an applied methodology that consists of a set of activities aimed at the adequate allocation of resources for efficiency in maintenance, in a way that seeks, above all, the optimization of maintenance indicators. In short, good planning essentially seeks to maintain and improve the effectiveness and efficiency of the service, and thus it is indeed a crucial and decisive issue (GRESSLER et al., 2020; FERREIRA et al., 2021; SANTOS, 2021).

According to NBR 5462 (1994), item 2.8.1, maintenance activity describes the set of measures taken in order to preserve or restore an item to a state in which it can perform its intended function. Thus, it makes sense to infer that well-planned and executed maintenance will result, mainly, in extending the useful life of equipment, reducing the breakdown of critical equipment, improving product quality, increasing equipment availability and other performance indicators (KARDEC; NASCIF, 2019; GRESSLER et al., 2020; SOUSA, 2020).

Therefore, it makes sense to state that one of the contributing elements to achieve the objectives is the establishment of measures that ensure the production capacity of an industrial plant as being as best and productive as possible and, for those, the equipment must have a low failure probability (SOUSA, 2020). Or, as mentioned by Gressler et al (2020), philosophies, such as Total Productive Maintenance (TPM) and Total Quality Control (TQC), and management support tools, such as Reliability Centered Maintenance (RCM), Failure Mode and Effect Analysis (FMEA), Reliability, Key Performance Indicators (KPI) and Software enable improvements that supports the necessary constant reach for World Class Maintenance. And so, the concept of key performance indicators, reliability and the use of maintenance management software should be introduced.

The maintenance indicators (or KPI) are defined as the set of information that seeks to measure and optimize processes, with the aim of increasing the efficiency and productivity of an organization. They propose models aimed at preventing and solving the most diverse problems that may occur within an organization. In this context, the monitoring of operating and maintenance parameters must be a priority to ensure a dynamic and controllable structure that allows readjustments to be carried out in its process and makes opportunities for action visible, which effectively means reducing





repair rates (SANTOS, 2021; TAVARES, 2022).

The last generation in the history of industrial maintenance is intensely influenced by a greater valuation for reliability, availability and maintainability, indicators where failures serve as the basis for building a system that minimizes the possibility of their repetition. According to Kardec and Nascif (2019), preventive maintenance becomes a priority only if not for production and unplanned corrective maintenance brings harm to maintenance indicators and the company. It is easy to visualize the indispensability of constant recurrence to the resources and measurements that make its control possible and accessible.

As Santos (2021) points out, an organization “needs to carry out several projects with a view to improving maintenance and investing resources to improve quality”; it is in this scenario that it is worth highlighting the contribution of data intelligence and computer science.

It makes sense to say that the automation of tasks is an inevitable trend that results from the advancement of information technology. It is a system made up of mechanical or electronic devices, components of an organization, intended for the operation and control of production processes which does not require direct human intervention. It infers, inevitably, by nature, in a generation of volume of information that needs to be worked on, polished and discussed to raise relevant information, requiring a large amount of work to clean up the variables and make them palatable to the understanding of the general public (RAMOS; SCHRATTNER, 2020; NETO, 2021). It is thus valid to emphasize the importance of searching for resources, elements and methodologies that cooperate with the treatment and conversion of information into its logical and understandable form from a managerial point of view. At this point, data science has the necessary validation resources in a practical and fast way, capable of dealing with a large volume of data and accurately while highlighting the points of interest (FERREIRA et al, 2021).

In fact, in an increasingly complex, integrated and automated industry, the use of software for maintenance is a tool that optimizes resources and their use, validates Gressler et al. (2021), not only does it mean taking advantage of available technology,



but today it essentially reflects a management posture in the face of the new market. This can be corroborated by the following statement by Ramos and Schrattnner (2020): “one of the crucial points for the RCM is information, with the use of good maintenance management software the collection of information tends to be more effective and allows its subsequent management”.

With that focus, the present case study seeks to evaluate the maintenance indicators directly related to reliability: availability, Mean Time Between Failures (MTBF), Mean Time To Repair (MTTR), and availability, through the use of a library developed completely in software, for situational analysis applied to the internal record database of the maintenance history of the factory in the sugar and alcohol industrial segment Diana Bioenergia® take from the period of 5 years (2018, 2019, 2020, 2021 and 2022) specifically for the sugarcane Harvester, currently one of the main and most fundamental, in terms of availability, assets owned by the organization. The research is part of one of the stages of the ConfIA Project, designed to apply Machine Learning to predict the reliability of the same asset; even so, the isolated library will remain working faster and more accurately for continuous identification of critical points, highlighting good performance and acting as an auxiliary metric in decision-making when it comes to Maintenance Programming, Planning and Control.

## **KEY PERFORMANCE INDICATORS**

As stated, the research aims the analysis of both the general situation of the indicators necessary for the reliability analysis, that is, availability, MTBF, MTTR, as well as reliability key indicator itself.

The mean time between failures is the ratio between the total time of hours the equipment worked by the number of corrective maintenance interventions in a given observed period (Equation 1). If MT is the variable that represents the time spent under repair (mean time), it is clear why it should be subtracted from the time theoretically defined as an operable asset. In addition, Corrêa (2021) suggests the application of the correction factor +1 in the denominator of the equation that more accurately readjusts the MTBF indicator for short periods.



$$MTBF = \frac{(\sum Operational Time_{period} - \sum Time Spent for Repair_{period})}{Quantity of Repairing Services Executed + 1} \quad (1)$$

The mean time to repair, MTTR, is an indicator that analyzes the total maintenance time after a failure occurs (Equation 2). The calculation considers all the time dedicated to maintenance, since the problem was concepted, diagnosed and repaired to the final tests for the equipment to become operational again.

$$MTTR = \frac{\sum Time Spent for Repair_{period}}{Quantity of Repairing Services Executed} \quad (2)$$

Availability is another important conditional. It is the key performance indicator whose measurability indicates the proportion in which an item is available in relation to the total time (SOUSA, 2020; TAVARES, 2021). According to NBR 5462, it is the ability of an item to be able to perform a certain function, assuming that the necessary external resources are in hand to make this possible, at a given moment or during a given time interval. This can be represented mathematically according to Equation (3).

$$Availability = \frac{MTBF_{accumulated}}{MTBF_{accumulated} + MTTR_{accumulated}} * 100\% \quad (3)$$

Sousa (2020) states that “an item is considered reliable only if it performs the required function for a predetermined percentage of time by the manufacturing company or by the one that uses the item”. Reliability is the ability of an item to perform satisfactorily its function, under pre-arranged conditions, in a time interval (useful life) (NBR 5462, 1994). An item, according to the same Norma Brasileira (NBR, or *Brazilian norm*, in literal translation), would be defined as any part, component, device, subsystem, functional unit, equipment or system that can be considered individually. Kardec and Nascif (2019) define that, as it is a probability, the reliability should vary from 0 to 1, or from 0% to 100%.

$$R(t) = e^{-\lambda t} \quad (4)$$



In this case, it's defined a new lambda variable,  $\lambda$ , called Failure Rate, described as the inverse of MTBF, in the form of:

$$\text{Failure Rate} = \lambda = \frac{1}{MTBF} \quad (5)$$

Since, according to the equations presented, reliability depends so essentially on other indicators, modeling the times until failure in any quantitative method of reliability and availability is a key element. Thus, analysis mechanisms are used to help achieving the best interpretation of the indicator. The support of a modeling software is often used and allows the generation of curves that adjust these times; the most used being Exponential, Gamma, Lognormal and the Weibull curve (GOMES and ANDRADE, 2020). The Weibull curve, thus, comes to allow visualization of a failure or repairing time distribution for reliability data. By assuming the failure rate,  $\lambda$ , as a constant, the equation by the Weibull analysis method can be assumed by equation.

## **SOFTWARE**

In fact, a system to meet any demands must not only be efficient but also be as less complex and simplified as possible. “In industry 4.0, machines, parts, systems and human beings will be highly connected and highly integrated” (GRESSLER et al., 2020), which is why knowing how to deal with the new format and the new trend in industry is fundamental. The increasingly complex reality requires increasingly comprehensive computerized systems and the choice to use software becomes strategic, as this type of approach solves a variety of problems and needs, providing the desired information at all times, both from a technical point of view as managerial.

Thus, the so-called integrated development environment (IDE), is the place that, with features and facilitating tools, allows the development of software; some of those: an editor for source code (language) and a compiler to read it. The concept of library for computing, in this case, means a file with a collection of subprograms used in the development of a software, with the aim of facilitating programming. The libraries contain auxiliary codes and data, which organize the predefined code to be used in the desired



applications (TAVARES, 2022).

The language chosen here was Python, said to be one of the programming languages with the best applicability projection when compared to other languages (BRITO, ANDRADE E DELAMARO, 2022), due to its great purpose, dynamism, orientation and usability in a vast application field. This is due to the versatility and variety of resources that come together to make it as a more simplistic and universal dynamic language to learn, while having a range of specific and facilitated libraries and frameworks; besides being buildable for free.

Therefore, it is intuitive to assume possibly that the use of the Python language is also capable of determining alone, when served by a conniving database, the calculation and tendency of industrial indicators as a use in managerial decision making in PPCM, is extremely valid and logical.

## **SUGAR AND ALCOHOL INDUSTRIAL SEGMENT**

In the period after the Second World War, the state of São Paulo became the main producing region in the country when it comes to sugar and alcohol, accounting for 59% of national production in 2017. And so it continues, with a similar projection in the future (this can be seen in Table 1 when evaluating the evolution of significance between the most impactful states in the field). Therefore, although originating from the history of Brazilian agriculture and its origins, considering that the sugar-energy sector still represents one of the most important production chains in Brazilian agribusiness, it is, fundamentally, an industry segment subject to constant research and improvement.

The “Monitoramento da Cobertura de Uso do Solo” (monitoring of land coverage and use) in Brazil, carried out by Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, or *Brazilian Institute of Geography and Statistics*, by literal translation) between 2000 and 2016, shows an increase in the Brazilian agricultural area (IBGE, 2019). Carvalho (2020) states, about this case, that the cultivation of sugarcane comprises “the third largest production in area and currently occupies around nine million hectares, 16 concentrated mainly in the state of São Paulo”. It is also interesting to point out from studies by Carvalho (2020), which review sustainability in cultivated areas, that the use of



technology provides the design of environmentally less aggressive projects, as they allow the formulation of alternatives with less impact. Which can be done by technologies, such as automatized and digital-integrated ones.

“In all Brazilian mills, the technology for producing ethanol and sugar is very similar from the point of view of processes, but there are variations in the types and qualities of equipment, operational controls and, mainly, at management levels. In addition, currently, there is good integration between the agricultural and industrial areas of the plants, which allows optimizing the entire production chain in units with good management” (CARVALHO, 2020).

As highlighted by Feltre and Perosa (2020) and Carvalho (2020), the growing adherence to technologies such as mechanized harvesting and production is a reality in the sugar and alcohol sector, whose philosophy is directly responsible for its continued importance within the national agribusiness scenario.

**Table 1.** Temporal comparison of sugarcane cultivated area between states (%).

State	1990	2015
São Paulo	41,9%	56,4%
Goias	2,5%	9,6%
Minas Gerais	7,0%	9,2%
Mato Grosso do Sul	1,6%	6,3%
Paraná	3,7%	5,9%
Alagoas	13,0%	2,8%
Mato Grosso	1,5%	2,7%
Pernambuco	11,0%	2,1%
Other States	17,9%	5,0%

Source: Feltre e Perosa (2020) (adapted).

The company is a power plant in the sugar-energy sector at the town of Avanhandava, SP's countryside. As part of the São Paulo mesoregion of Araçatuba, Diana® occupies one of the most influential regions for sugarcane cultivation, as shown in Table 2. Between 2000 and 2015, according to Feltre and Perosa (2020), the area cultivated in the region of Araçatuba increased by 217%, whereas between 1990 and 1999 it had reached almost 67%. In addition to being well located, the organization must make use of any methodology that takes full advantage of the production system and variety of





assets it has. The company works with advanced technologies, specially within the harvest extracting, while making use of completely mechanized Harvesters, the asset aimed by this research.

**Table 2.** Temporal comparison of sugarcane cultivated area between mesoregions (%).

Mesoregion	1990	2015
Ribeirão Preto (SP)	28,0%	24,5%
São José do Rio Preto (SP)	8,0%	18,3%
Bauru (SP)	16,0%	11,4%
Presidente Prudente (SP)	4,0%	9,9%
Araçatuba (SP)	5,0%	8,9%
Araraquara (SP)	8,0%	7,0%
Assis (SP)	8,0%	6,8%
Piracicaba (SP)	13,0%	5,5%
Campinas (SP)	8,0%	4,5%
Marília (SP)	1,0%	1,6%
Itapetininga (SP)	2,0%	1,2%
Macro Metropolitana Paulista (SP)	1,0%	0,4%
Vale do Paraíba Paulista (SP)	0%	0%
Litoral Sul Paulista (SP)	--	0%
Metropolitana de São Paulo (SP)	0%	0%

## MATERIALS AND METHODES

When software is approached as a resource for PPCM, it is imperative that the imputation of data is carried out correctly in order to obtain the results as desirable (REMOS; SCHRATTNER, 2020). For that, a good planner is necessary, and a good planner needs precise parameters. In this sense, the first stage of the work dealt with the knowledge of the procedures when it comes to programming and maintenance control for the Harvesters, as well as the methodology adopted for recording the service orders, conducted by contact with employees and processes developed in the company through an internship. Table 3 summarizes information on the harvesters in the system.



**Table 3.** General information on the assets.

Equipment Code	Equipment Description	Started	Stoped
A14	Colh Cana CASE A8800 48	2014	2021
B14	Colh Cana CASE A8800 49	2014	Operating
C14	Colh Cana CASE A8800 51	2014	Operating
D14	Colh Cana CASE A8800 53	2014	Operating
E14	Colh Cana CASE A8800 54	2014	Operating
F14	Colh Cana CASE A8800 52	2014	2021
A20	Colh Cana CASE A8810 61	2020	Operating
B20	Colh Cana CASE A8810 62	2020	Operating
A21	Colh Cana CASE A8810 65	2021	Operating
A11	Colh Cana J DEERE 3520 33	2011	2020
A13	Colh Cana J DEERE 3520 45	2013	2020
B11	Colh Cana J DEERE 3520 34	2011	2020
A18	Colh Cana CASE A8810 58	2018	Operating
B18	Colh Cana CASE A8810 59	2018	Operating
A19	Colh Cana J DEERE CH570 60	2019	Operating
B21	Colh Cana CASE A8810 64	2021	Operating
C20	Colh Cana CASE A8810 63	2020	Operating

It should be noted that the last two digits of the equipment code indicate the year it was obtained; for example, the tagged Harvester “A14” was purchased by the company in 2014.

The first step deals with data pre-treatment, as usual by programming science, in order to adapt data as its most convenient form to serve the desired purpose. For this research, in order to evaluate key performance indicators concerning reliability, the restriction of the total data in the service orders specifically for the desired period and in the category of corrective maintenance is conducted. Since the main objective was to evaluate reliability, it is necessary to restrict the analysis to repairs that directly interfere with availability and occurred during the period of use, in this case, during the harvest periods conducted by



the company, which can be seen in Table 4 (\*as it was a goodharvesting year, there was an extra period within 2020). This meant a reduction from almost 52000 data down to 19500. The new spreadsheet generated, in .xlsx format, was used as the basis for the accumulated calculation of the MTTR.

Table 4. Harvesting periods conducted by the company between theyears of 2018 and 2021.

Year	Beginning	Ending
2018	01/04/2018	15/12/2018
2019	28/04/2019	08/11/2019
2020	01/04/2020	03/12/2020
2021	01/04/2021	13/11/2021
2022	01/04/2021	17/11/2022
Extra*	16/03/2020	31/03/2020

Finally, the code referred to the creation of the ConfIA Library could be programmed in Python. The complete program may be divided into a two-faced process: pre-treatment (Init function) and calculation (Relatório function). Firstly, Init function has the goal of fixing punctual problems (such as imparities when each Harvester began to work on each harvesting year or dates' format correction). As input, the Init function receives the original spreadsheet dataconsidered through the *url* corresponding to its location in the system, a spreadsheet referring to the “linear” maintenance data, a spreadsheet referring to the dates of the asset’s operational period, aspreadsheet referring to the harvesting period, and an alarm – valid for automatically segregating values above the imposed limit in order to locate probable errors in repair times (it is assumed that there is a value above which there is inadequacy in classifying the SO as corrective). “Linear” maintenance is the company’s method of preserving the asset's integrity by performing preventive maintenance for a few days in the middle of the harvest period. Therefore, it is a time that can be eliminated from the total considered as available time for operation, especially influential in the calculation of the MTBF.

Once filtered, at last, Relatório function was planned as a system that calculated allthe indicators of interest, as well as the generation of a graphical interface where it would be possible to control and visually monitor changes over time, from the input variables: Equipment Code, and Beginning Date and Final Date – limits between which



the calculation is generated. The calculable indicators are, therefore, the MTTR, MTBF, Failure Rate, Availability and the Reliability curve performed by the Weibull analysis. In addition, derived from the entered inputs, the function returns for knowledge purposes: the theoretical time of availability of the Harvester in the period involved in the calculation, as well as the repair times suffered, the number of repairs, and the S.O's recorded in the meantime.

## **RESULTS AND DISCUSSION**

From the calculations, thus, it is convenient to individualize the analysis of the main KPI's. The analysis was conducted by Excel. In order to serve as a consultation and validation basis, individual MTBF and MTTR charts per month for each machine were initially generated.

Once five years of data are available, it should be possible to understand some operational indicators in the meantime. Thus, it's reasonable to consider the analysis reduced to the machines more bought earlier than 2018, since they are harvesters without lack of data (complete life information). Therefore, the first years of operation available among these harvesters were grouped together, regardless of their year of purchase (e.g.: 2018 for A18 and 2020 for B20); same logic for the second, third, fourth and fifth years of operation. It should be noted that since the machines were obtained in different years, they have different operational lives and, therefore, make up different sample fields for analysis of operation per year of life – of course, a larger sample field, such as for the first year of operation will infer more precision of results in relation to a smaller one, such as in the fifth one.

Figures 1 and 2 represent the average result between each sample group in order to summarize the operational behavior displayed by the assets while they age.

When it comes to the MTTR – mean time to repair indicator, it's noticed it is constantly decaying, having suffered adrop of 27% over the first year, of 28% over the second, followed by 18%, 5% and 9%. This corroborates the assumption that at the beginning of the harvest, the time before failure should be longer, since the harvesters



have just left other, much more complete and detailed maintenance, such as the off-season. In addition, up to the fourth year the drops are more significant while in the fourth and fifth years of operation, it becomes much more stable and without sudden drops.

Figure 2 indicates that MTTR has very regular and little changeable times, having increased over the third year of operation (6%, 37%, followed by 8%) and then decreased over the fifth year (7% and 3%, respectively). It is also curious how from the first to the third year there is an average increase of 0.5 hours, while in the fourth and fifth years there is much greater stability around 2 hours.

The big disparity from third to fourth year in both KPI's can be explained by the fact that the organization bought harvesters in 2021 and, this way, causing an optimization in all the KPI's in general. The different start time in the beginnings and endings derives from different operational time: coincidentally every asset in their first year within the samples (machines bought earlier than 2018) started working on April and every asset in their second one, were done working by November.

From the average between the average data per year among the data in which the operating life of the equipment is completely described, weighted over the number of samples of each year, it is possible to obtain a new column of data that describes in general the average the behavior of the harvester in 5 years, projecting a basic idea of description of what its operational behavior will be approximately in the following year. Putting it in chronology, this would be in the 2023 harvest.

**Figure 1.** Mean time between failure per assets, per year of operation.

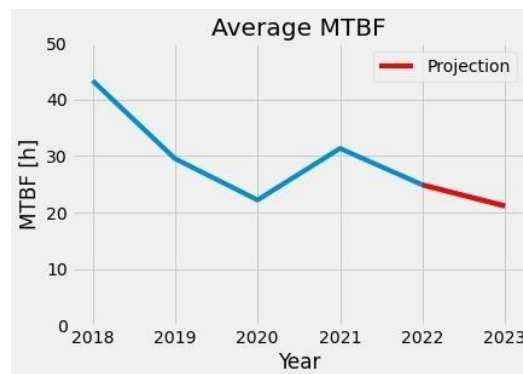
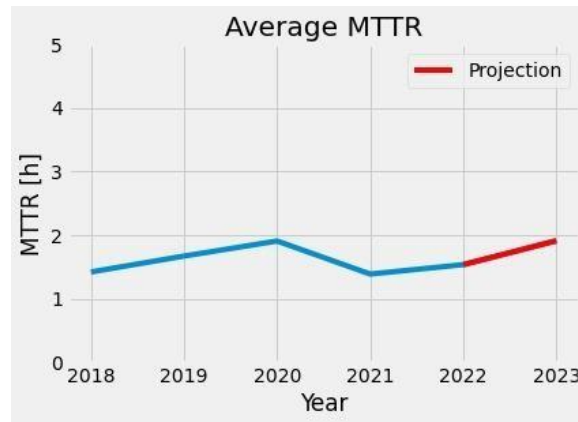


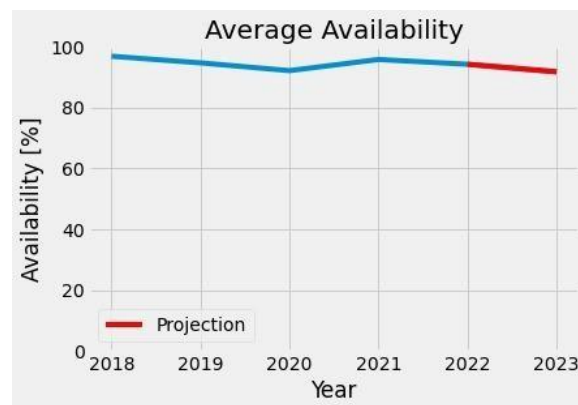


Figure 2. Mean time to repair per assets, per year of operation.



Then it will be possible to analyze the availability key performance indicator, given that it depends on the other parameters. Figure 3 describes the availability calculation for all Harvesters for the 5-year period (2018 to 2022). Based on the established parameters, the company currently has good availability, with a mean value of approximately 92%. Because the average availability is overall considerably high, by management decision, no harvesters will be bought next year, and that is why MTTR and MTBF seem to be lower for 2023's projection.

Figure 3. Availability (%) for all harvesters from 2018 to 2022 (%)



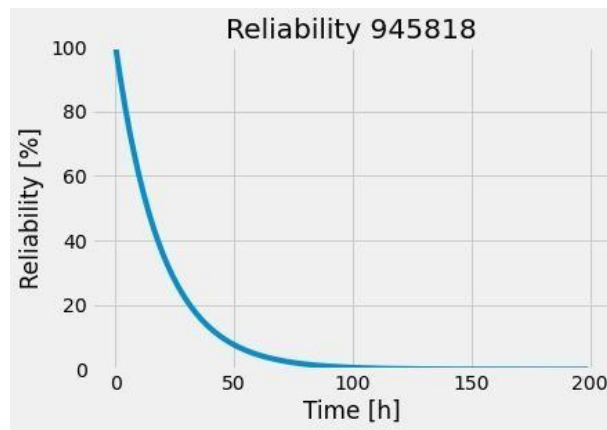
Finally, the reliability curves can be deduced from the Weibull analysis. In view of this, once the failure pattern has been assumed to be one of the random type, the failure rate,  $\lambda$ , becomes a constant and the assumed predisposition becomes as disposed by Equation (7). The ConfIA Module returns the calculated form of the Weibull Curve. To exemplify, this result can be visualized by Figure 4. By definition of the Weibull analysis





for industrial maintenance, as per seen previously, this curve puts into perspective where the organization is when it comes to availability and, therefore, makes it possible to plan more precisely how much time the equipment has operating before any failure possibly occurs, in order to avoid losing time and resources both within the processes of its replacements as well as its repairing.

**Figure 4.** Availability (\*100%) Weibull curves



## CONCLUSION

Today's vision of industrial system allows opening for a variety of methodologies that makes it possible to deepen as well as amplify automatization of processes. Software science is one of the most effective ones, by reducing time, space and resources, and increasing efficiency and precision over all variables. That's why the use of programming languages and compiler programs are so encouraged, since it can basically be applied to any situation and adapt to every format necessary for detailed management. Python language being widely known for great performance and flexibility, aside from being of free use, is proven to be a useful tool and perfectly adequate to fit in this scenario.

ConfIA Library is a successful construction, based on specific company's parameters, that can precisely calculate all important key performance calculators to build a reliability curve and, thus, it may be used as a tool of reference for management's decision when it comes to the harvester's maintenance's planning, programming and control, plus operational methodologies, into the future.



The harvesters within the company premises are proven to have considerably high availability overall. However, it's useful to reinforce the importance of the methodic observation over each harvester in order to evaluate and compare so it's easier to find optimal points, and therefore replicate them, as well as replan the lowest ones.

## REFERENCES

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 5462** – versão revisada. 1994.

BRITO, R. O.; ANDRADE, S. A.; DELAMARO, M.E. **Uma Avaliação de Técnicas e Critérios de Teste de Software Para a Linguagem de Programação Python.** *Revista Eletrônica de Iniciação Científica em Computação*, V. 20, n. 1, 2022.

CARVALHO, R. M. **Análise da Qualidade de Alternativas e Estudos de Localização em EIAs do Setor Sucroalcooleiro do Estado de São Paulo.** 2020. Dissertação (Pós graduação em Sustentabilidade) –Universidade de São Paulo, São Paulo, 126 p., 2020.

CORRÊA, G. F. **MTTR e MTBF: O Que São e de Onde Vêm.** Disponível em: <<https://www.linkedin.com/pulse/mttr-e-mtbf-o-que-s%C3%A3o-de-onde-vem-gustavo-freitas-corr%C3%A3a/>>. Acesso em: 04 de dez. 2022.

FELTRE, C.; PEROSA, B. B. **Governança no Setor Sucroalcooleiro: Uma Análise Comparada de São Paulo e do Cerrado Mineiro e Goiano.** In: *Economia Ensaios*, v. 35, p. 25-48, 2020.

FERREIRA, V. H.; OLIVEIRA, L. B.; PINHO, A. C.; HENRIQUES, H. O.; FORTES, M. Z.; NUNES, F. A.; POSE, A. C. A.; OLIVEIRA, R. B. **Análise do Impacto das Ações de Manutenção dos Indicadores de Continuidade em Redes de Distribuição Usando Machine Learning e Regressão Com Dados em Painel.** In: Simpósio Brasileiro de Sistemas Elétricos SBSE2020, 2020, Santo Andre – SP. Anais do Simpósio Brasileiro de Sistemas Elétricos 2020, 2020. V.1. GRESSLER, F. et al. **Diagnóstico do Grau de Maturidade do Sistema de Gestão Orientado Para a Manutenção 4.0.** *Brazilian Journal of Development*, v. 6, p. 14951- 14978, 2020.

GOMES, J. P. S. e ANDRADE, P. C. R. **Análise dos Tempos de Parada Para anutenção de Uma Pá Carregadeira.** In: *Thema*, v. 17, p. 699-710, 2020.

KARDEC A; NASCIF, J. **Manutenção: Função Estratégica.** Quinta Edição. Riode Janeiro: Qualitymark Editora Ltda, 2019.

NETO, J. A. **Automatização da Geração de Ressuprimento de Materiais Por Meio de Webscraping do Portal Painel de Preços e Integração Com Sistema LABORTI.** 2021. Monografia (Altos Estudos para Oficiais) - Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal, 58 p., 2021.

RAMOS, M. J.; SCHRATTNER, R. **Implantação de Sistema de Planejamento e Controle da Manutenção Em Uma Indústria de Ingredientes Alimentícios.**



*Técnico Científica do Crea – PR*, v. 1, p. 1- 18, 2020.

SANTOS, D. C. **Gestão da Manutenção**. Aplicações na Manutenção Automotiva. 2021. Monografia (Engenharia Mecânica) – Centro Universitário Unirb, Alagoinhas, 44 p., 2021.

SOUSA, T. C. **Planejamento e Controle da Manutenção: Estudo de Caso Em Uma Usina Fotovoltaica**. Trabalho de Conclusão de Curso (Engenharia de Produção) – Universidade de Brasília, Brasília, 2021.

TAVARES, I. S. **Análise dos Indicadores de Desempenho da Máquina Reach Sacker Após a Implementação do Software Testador de Joystick no Setor de Manutenção Portuária**. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Engenharia Elétrica) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina, Itajaí, 70 p., 2022.



## CAPÍTULO XXV

### *MACHINE LEARNING AS A WAY TO BE MORE PRECISE WHEN DEFINING MILK QUALITY CLASSIFICATION*

Matheus Henrique Lopes Cunhas<sup>101</sup>; Hygor Santiago<sup>102</sup>.

DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2023.07-25

**ABSTRACT:** Machine learning algorithm that manages to have a high rate of use in relation to the prediction of the evaluation of milk quality. The article shows how the models were developed, the tests applied before the implementation of the models, the utilization rate of each model and also an analysis of which is the most efficient model for a specific situation. The specifications of each machine learning model and its impact on the development of the models that were used in the work were determined by tests and applications made in the Python programming language; the positive and negative results were considered to arrive at a final position on what was the best way to use the algorithms in this case. The article concludes that the application of Machine learning models in milk quality classification can help many companies or organizations that need to streamline processes and increase the accuracy rate when measuring milk classification, to have a high improvement in this process and consequently increase productivity and profitability.

**KEYWORDS:** Machine learning. Random Forest. Extra Trees Classifier. KNeighbors Classifier. Milk. Agribusiness. Milk quality.

## INTRODUCTION

The classification of the quality of milk is necessary to predict several evaluation parameters, such as its value, market analysis and how to improve it when it has not been presenting a good level. Among several factors of extreme importance, it is necessary to analyze and search for more performance. Milk classification is a strategic tool before, during and after any process involving it.

In general, it can be said that this analysis is an important factor for companies in this segment to be able to define which are the best suppliers and, in addition, what is the destination given to each type of milk. With this, companies can identify the best ways

---

101 USP. <http://lattes.cnpq.br/6059423777650281>. <https://orcid.org/0009-0005-1370-3498>. E-mail: [matheuschenrique@gmail.com](mailto:matheuschenrique@gmail.com)

102 UNICAMP - Universidade Estadual de Campinas. <http://lattes.cnpq.br/8858059011756333>. <https://orcid.org/0000-0002-4835-5498>. E-mail: [hsantiagolara@gmail.com](mailto:hsantiagolara@gmail.com)



for commercialization, loyalty and distribution, promoting greater engagement of their products.

Machine learning algorithms can be used to classify the milk as a tool. Such algorithms are based on several milk characteristics, such as pH, turbidity, temperature, fat content, taste and the relationship that all the previous characteristics have with the evaluation of some milks that have already been classified. For Piovezan (2022, p. 3) “Machine learning is an application of artificial intelligence that is simply summarized in geometry problems. Applied models are programmed to interpret data from a data set, learn and improve according to their experience within what was provided. ”

In view of the above, it should be noted that this analysis is a technique that involves powerful technology, with the main purpose of streamlining the classification process and bringing more accurate results on the actual classification of milk. With that said, it can be concluded that the study of milk classifications is extremely important and also generates a lot of knowledge. For Junior (2022 , p. 12) “Technology is capable of opening doors like never before, we can monitor which visually impaired person today is able to follow social networks, have their engagement comment and have the same access as everyone else, this is wonderful I have been saying for years that the future is inclusive to include more people every day, children have access to videos that they have fun with, and the idea is that more people and the web have this inclusion like we will have a different world, although some make it some toxic environments yet there are people who want these good environments and lean on them.”

This work aims to create a *machine learning algorithm* that has a high accuracy rate in relation to trying to predict the final classification of the milk. The data presented were taken from the milk classification database, which can be found on the Kaggle website. The data were analyzed through the artificial intelligence of the Python programming language, through which statistical analyzes and predictions were provided with *machine learning*.



## **METHODOLOGY**

The research was elaborated with the objective of understanding the statistical information referring to the analysis of milk classification. Through this analysis, create *machine learning models* to determine its final quality safely, in order to understand how such a space was formed and developed.

The methodology used in this research is of explanatory character, and has as its descriptive nature. The study was quantitative and qualitative, using data analysis and the use of *machine learning algorithms* using the Python programming language for data interpretation. In view of this, the quantitative study is usually carried out by: “Data collection is usually carried out in these studies through questionnaires and interviews that present distinct and relevant variables for research, which in analysis is usually presented by tables and graphs” (DALFOVO, LANA E SILVEIRA; 2008, p. 10). In the qualitative study, for Carspecken (2011, p. 27) “The qualitative social researcher will usually want to understand how forms of power work, specifically in real interactions that he observes and in which he possibly participates”.

The explanatory study is a method of scientific analysis that seeks to explain how it works and the performance achieved by the models of the studied segment. The work comes in the quantitative mold, as the intention is to bring an approach with numerical data, which will be presented in graphic, discursive and statistical format, in order to be able to understand what the machine learning model is. That has greater applicability for the study in question. According to Dalfovo , Lana and Silveira (2008, p. 8) “In general, like experimental research, quantitative field studies are guided by a research model where the researcher starts from conceptual frames of reference as as well structured as possible, from which he formulates hypotheses about the phenomenal and situations he wants to study.”. And the work also has qualitative traits, as there is significant and transformative data analysis, as Carspecken (2011, p. 29) said: “Critical qualitative research is really stimulating, political, meaningful, it expands the mind when truly practiced. Both the fieldwork and data analysis experiences are richly meaningful and transformative”.





The term *machine learning* can be defined according to Tome (2017, p. 24) “The elements of machine learning consist of a set of variables, called features , which can be measured or predefined, and a set of outputs, which can be known or do not. The data set is formed by examples that will be used to build the model”.

the *machine learning* is a complex activity with characteristics that can help both in professional and personal development, the concepts and tools presented in it offer ways to create strategies that facilitate reaching the desired goal. According to Stange (2011, p. 7) “Learning incremental requires that the learning mechanism be based on the dynamic accumulation of information extracted from the experiences carried out. Machine learning using adaptability considers the integration of symbolic machine learning techniques with adaptive techniques for solving learning problems.”

The various ways to use the *machine learning* , are also essential factors, as it is from them that the most efficient model to be used in each situation is defined, these models can be called attributes. For Almeida (2014, p. 19) “The greater the presence of irrelevant attributes and redundant, the greater the difficulty of learning the classifier during the training stage. One way to remove irrelevant attributes is by selecting the most important attributes for classification, that is, those that have the greatest power to differentiate between positive and negative news . ”

The classifiers chosen for the *machine learning models* that were used to achieve the results of this study, use the methods of *Random Forest*, *Extra Trees Classifier* and *KNeighbors Classifier*. The models were used in order to see which would be the most efficient classifier.

*Random Forest* method creates several decision trees and takes the results that have been found in most models as the most important. The definition of Tome (2017, p. 30)” *Random Forest* uses the *bagging method* , whose central idea is the creation of several samples of the database for learning classifiers, where the final result will be given by the majority vote of the classifiers.”

The other model analyzed is *Extra Trees Classifier* , is intended to generate several small trees and make decisions based on these small decision trees. The *Extra Trees model Classifier* , adds another layer of randomness to decision forests. The additional



randomization step is introduced into the node during tree training. Instead of looking for the ideal cut-off point, a random threshold value is selected for each feature. Soon after, the search space is reduced, leading to faster training. The downside is that the size and depth of the forest is increased due to the cuts being too low (MAIER et al., 2015).

With the *KNeighbors model Classifier*, equity is made between the variables that are closest, thus performing a relationship calculation between the variables. Instead of considering only a single nearest neighbor in the data set, the  $k$ -th nearest neighbors model uses an arbitrary number  $k$ , of neighbors, deciding the output value by means of voting. This means that for each test point, how many neighbors are classified as 0 and how many are classified as 1 are counted, being decided by the highest frequency binary value. (MÜLLER; GUIDO, 2017).

In relation to not generating *overfitting* and *underfitting*, thus having a more reliable model, because when we throw the data in the models immediately, it tends to get its predictions vitiated, we used the division of the data into test and training data. For Lopes (2018, p. 8) “In problems where the main objective is to choose which model has the greatest predictive power, care must be taken with *overfitting* and *underfitting*, the first being when the model fits so well to training data that makes poor out-of-sample predictions, and the second concerns when the model does not fit well even on the training set.”

Before applying *machine learning models*, statistical tests were performed to see the importance of each attribute and consequently whether the attribute could be irrelevant to the model. The *boxplot* was analyzed to detect *outliers* and correlation to analyze possible relationships between variables. In addition, the data were also checked for normality to validate whether the number of samples is sufficient for the model.

*GridSearchCV* function was used, with cross validation in 10 *folds*, to define the best parameters for each model. With that already defined, the data were divided into 80% for training and 20% for testing, where the 1059 samples were divided into 847 for training and 212 for testing, randomly selected by the *train\_test\_split function*. For Campos and Miguel (2013, p. 204) “The purpose of implementing the technical process standard is to reduce the amount of changes made to process control parameters when



introducing a new product, contributing to machine setup. More effectively, reducing productivity and quality losses, making it possible to eliminate the variability of specifications that occur during production.”

The models were evaluated for their accuracy, sensitivity and precision, calculated using their confusion matrix. Another important analysis for this study is the noise test. It was verified to what percentage of inclusion of noise in the models still maintain good performance. For Sano and Filho (2013, p. 37) “The crucial need for more efficiency, effectiveness and effectiveness (3Es) of government actions is intrinsically related to the issue of social development, as its possibilities are often curtailed due to the limits that arise when the actors involved in public management are not committed to these concepts, resulting in negative impacts on the lives of all citizens.”

Methods and tools that are inefficient need to be improved. Thus, it was of great importance for the study to use several techniques, as in some very positive results were found and consequently were maintained and others were inefficient and discarded. For De Figueiredo and Cabral (2020, p. 86) “According to the punctuated concepts, it is important to point out that the technique known as *machine learning* or, simply, Machine Learning (ML) has gained great prominence in several areas. the *machine learning* technique is used so the computers are programmed to learn from past experience, that is, this programming not only reproduces what was fed into the system with the insertion of data, but the system has its own cognitive capacity, which enables the condition of continuously learn from experience, whether with successes or failures.”

In this context, the objective of the algorithm is to produce a classifier that can predict what the final quality classification of the milk will be, even when the information is not very clear to the statistical analyses.

## **CONCLUSION**

The main objective of this article is to show how the *machine learning* can be used to measure milk quality assessment. Presenting the positive and negative points, seeking to evolve aspects related to machine learning tools within this segment. For

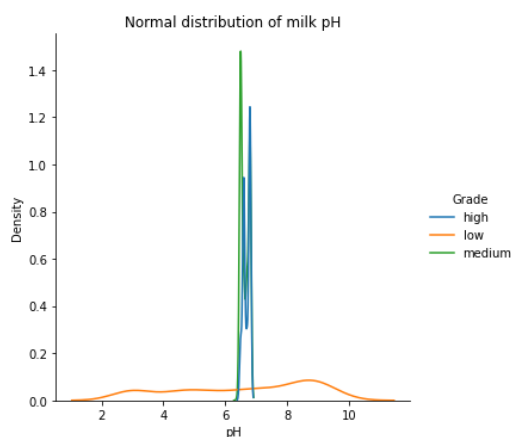


Domingos (2017, p. 40) “The *machine learning* is the scientific method on steroids. It follows the same process of generating, testing, and discarding or refining hypotheses. However, whereas a scientist might spend his entire life creating and testing a few hundred hypotheses, a *machine learning system* can do the same in a fraction of a second. The *machine learning* automate the discovery. So it is not surprising that it is revolutionizing science as well as business.”

The elaboration of the model was based on the statistical analysis of some characteristics of the milk, considering the relationship that these characteristics have with the final evaluation of the milk. During the process, the characteristics related to the pH of the milk, the temperature it had at the time of analysis, the taste, odor, fat level, turbidity and the color it had at the time were analyzed. This measurement brought satisfactory results to be used in the models.

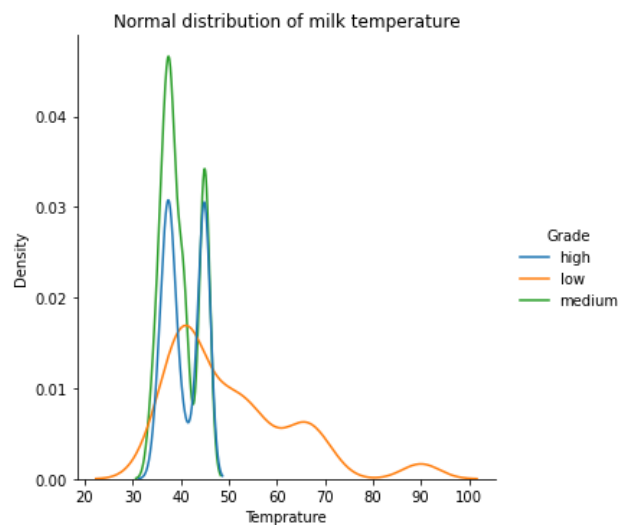
It is also important to highlight that normality tests were performed on the variables that were introduced in the *machine learning model*. Analyzes were performed with normality distribution graphs. And the tests found that all variables were positive for normality and consequently were used in this work.

Regarding the pH, the analyzes came to the conclusion that low classification milk has a pH with variations between 3 and 9.5. Medium classification milk, on the other hand, has a pH varying between 6.5 and 7. High classification milk has a pH between 6.05 and 7. The graph below shows how low classification milk is more dispersed and those with medium and high ratings show a higher concentration at a certain point on the normality distribution graph.

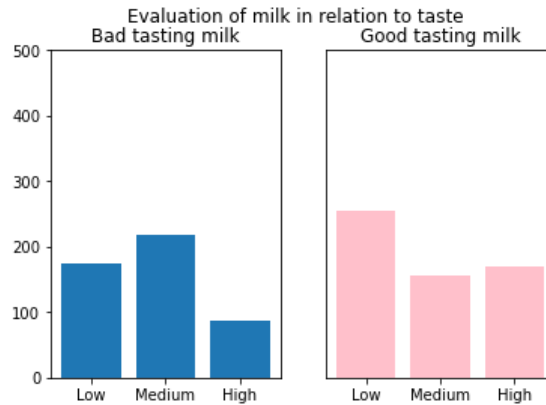




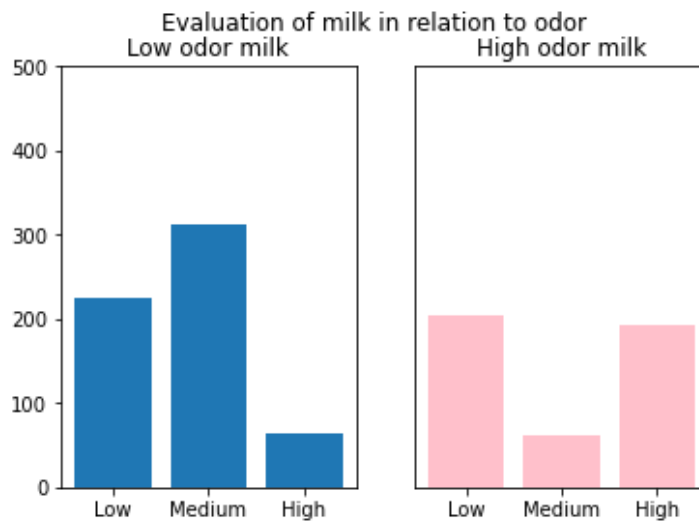
The temperature is another point that had an interesting analysis, low classification milk has between 34° and 90°. The average rating is between 34th and 45th. Already the high rating has between 35th and 44th. In the normality distribution chart that is just below, it can be seen that low-grade milk has a large dispersion, but maintains its peak at 40°, whereas medium and high quality have their normality values between 30° and 40°.



For taste it was analyzed in two parts, the milk that tasted good and the milk that did not taste good. So seeing which probability has more chance of being of a certain classification. Bad-tasting milk mostly presents an average classification, with more than two hundred samples, in second place comes the low classification, with approximately 20 elements less than the previous variable, and in last place comes the high classification, which has less bad tasting. On the other hand, milk with a good taste has mostly a low classification, followed by high-class milk, which has a large drop in quantity compared to the previous variable, then comes medium-class milk, which has almost the same amount of variables than the previous sample.



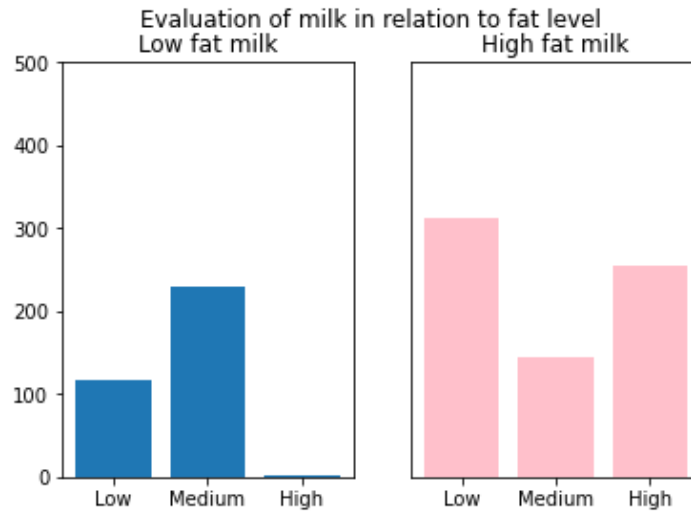
Soon after, the interference that odor has on milk classification was analyzed, dividing it into two categories: low-odor milk and high-odor milk, and consequently aligning them with milk classification. Milk with low odor mostly had the average classification, followed by the low evaluation, with the high classification in last place, which presented few samples, when comparing the two previous variables. High odor milk, on the other hand, has low and high quality samples, practically the same size, with the low quality sample being slightly larger and the average classification having few samples.



And the level of fat in the milk was also a factor that had positive results, with the division of milk into: milk with a lot of fat and milk with little fat. It was noticed which classification fits each variable. Low-fat milk had practically no samples with a high level of quality, there were more than three hundred samples with an average level of

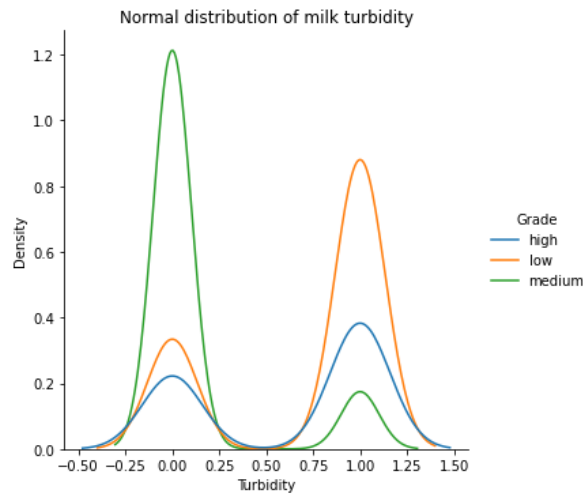


evaluation and with approximately one hundred samples less, low-evaluation milk appears. And the milk with a lot of fat had the evaluation with the most emphasis on the low classification, having more than three hundred samples in it, soon after comes the high evaluation milk with samples with values very close to the sample that is in first place, in last with a much smaller sample, comes the average evaluation milk.



Turbidity was divided into high and low milk, analyzing how much each classification fits into a given turbidity level. Regarding its normality, the graph below shows the division into two peaks, in which the peak referring to 0 on the axis represents milk with low turbidity and peak 1 on the x-axis represents milk with high turbidity. Peak 0 has medium quality milk as its highlight, followed by low and high grade milk, but both having a much lower number than the first. Peak 1, on the other hand, has low-grade milk as its highest point, accompanied by high- and medium-quality milk with a much lower peak compared to the highest.





With the analysis carried out, the *machine learning models* were implemented. The first was the *Random Forest*, the test being done first to know the best parameters to use which were done with *GridSearchCV*. Soon after the model was trained and tested, with the test of accuracy, precision, sensitivity and confusion matrix, being done right after, the results obtained were:

Accuracy	99.05%
confusion matrix	2 mistakes
medium sensitivity	99.01%
average accuracy	99.15%

Then the *KNeighbors* model was used *Classifier*, popularly known as *Knn*, the parameters were defined in the same way as the first model, through *GridSearchCV*. And model was trained and tested, then the fine results were:

Accuracy	99.05%
confusion matrix	2 mistakes
medium sensitivity	99.03%
average accuracy	99.01%

And finally, the *Extra Tree model* was tested *Classifier*, in which the standard procedure of first defining the parameters and then training and testing the model was maintained, ending with the performance test that it presented. And the end results are:



Accuracy	99.05%
confusion matrix	2 mistakes
medium sensitivity	99.01%
average accuracy	99.15%

After the analysis carried out and with its efficiency tested, it is noticed that the results of the models are very similar, and this is due to the fact that the database has few samples, in addition to the relatively small number of samples, the data used for testing and training are exactly the same. The samples are not bad, but if they were larger, they would be more diversified and more efficient when comparing the models.

After the whole process to test the model and see its validity, proving a good performance, another test was carried out to test up to what percentage of noise the models manage to maintain a good performance. And from that it was verified that when it goes from 50% of noise, the models tend to have a performance with the accuracy well below the desired value. The results of the drop in accuracy are shown in the following table:

Accuracy by percentage of noise					
Model	10%	20%	30%	40%	50%
random forest	92.92%	89.15%	83.49%	80.18%	78.30%
Knn	89.62%	76.88%	69.81%	66.03%	64.62%
Extra Tree	91.03%	86.79%	79.71%	74.52%	67.45%

This article aimed to analyze the performance of *machine learning algorithms* to define milk quality classification. Positive results were obtained from this tool and the importance of such techniques for more effective performance of forecasts was also evident. In a broader context, it can be seen that even though it is a great innovation, *machine learning models* within this concept still need to be improved. Even in the face of the difficulties presented, the study shows that the tool has an effective result.

The most efficient model was *Random Forest*, even though the use of the others was very similar. It was the one that obtained the best performance in relation to the noise test, thus being the model with the most efficient result and also being considered the best



model. It presented 99.05% % of accuracy in face of the original data and inferior performance when faced with noise. In future work, more robust models should be sought.

It is concluded that this work provides a tool to identify the milk quality classification. It is believed that the use of classifiers will allow reaching a parameter that will define whether the milk classification will be low, medium or high. This will be useful for entities that seek more efficient ways to market milk.

## REFERENCES

- ALMEIDA, Filipe Guedes de Oliveira. **Classificadores de polaridade de notícias utilizando ferramentas de machine learning: o caso da Vale SA.** 2014.
- CAMPOS, Roni CP; MIGUEL, Paulo A. **Cauchick.** Melhoria do processo de produção por meio da aplicação do Desdobramento da Função Qualidade. *Sistemas & Gestão*, v. 8, n. 2, p. 200-209, 2013.
- CARSPECKEN, Phil Francis. **Pesquisa qualitativa crítica: conceitos básicos.** *Educação & Realidade*, v. 36, n. 2, p. 395-424, 2011.
- DALFOVO, Michael Samir; LANA, Rogério Adilson; SILVEIRA, Amélia. **Métodos quantitativos e qualitativos: um resgate teórico.** *Revista interdisciplinar científica aplicada*, 2008.
- DE FIGUEIREDO, Carla Regina Bortolaz; CABRAL, Flávio Garcia. **Inteligência artificial: machine learning na Administração Pública: Artificial intelligence: machine learning in public administration.** *International Journal of Digital Law*, v. 1, n. 1, p. 79-96, 2020.
- DOMINGOS, Pedro. **O algoritmo mestre: como a busca pelo algoritmo de machine learning definitivo recriará nosso mundo.** Novatec Editora, 2017.
- JUNIOR, Bendev. **Transformando códigos em sonhos: conselhos que gostaria de receber ao entrar na área da tecnologia.** SEVEN publicações acadêmicas, 2022.
- LOPES, Lucas Pereira. **Predição do preço do café Naturais Brasileiro por meio de modelos de statistical machine learning.** *Sigmae*, v. 7, n. 1, p. 1-16, 2018.
- MAIER, O. et al. **Extra tree forests for sub-acute ischemic stroke lesion segmentation in MR sequences.** *Journal of neuroscience methods*, [S.l.], v.240, p. 89–100, 2015.
- MÜLLER, Andreas C.; GUIDO, Sarah. **Introduction to Machine Learning with Python: a guide for data scientists.** 2. ed. Sebastopol: O'reilly Media, Inc., 2017. 392 p.
- PIOVEZAN, Raphael Paulo Beal et al. **Método de aprendizagem de máquina visando prever a direção de retornos de exchange traded funds (ETFs) com utilização de modelos de classificação e regressão.** 2022.



SANO, Hironobu; MONTENEGRO FILHO, Mário Jorge França. **As técnicas de avaliação da eficiência, eficácia e efetividade na gestão pública e sua relevância para o desenvolvimento social e das ações públicas.** Desenvolvimento em questão, v. 11, n. 22, p. 35-61, 2013.

SHALEV-SHWARTZ, S.; BEN-DAVID, S. **Understanding machine learning: from theory to algorithms.** [S.l.]: Cambridge university press, 2014.

TOMÉ, Vívian Tostes. **Utilização de machine learning para categorização dos gastos de bitcoin no Brasil.** 2017. Tese de Doutorado.



## CAPÍTULO XXVI

### AS IMPLICAÇÕES DO ATENDIMENTO A REQUISIÇÕES DO SISTEMA DE JUSTIÇA NA PERSPECTIVA DE PSICÓLOGOS (AS) DO SISTEMA ÚNICO DE ASSISTÊNCIA SOCIAL (SUAS) NO INTERIOR DA BAHIA

Marcio Lacerda Silva Filho<sup>103</sup>; Misael Carlos do Nascimento Neto<sup>104</sup>.

DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2023.07-26

**RESUMO:** Atualmente, a Psicologia está intimamente inserida nas políticas sociais e, nesse contexto, psicólogos têm experimentado tanto dificuldades relativas à falta de suporte profissional necessário à manutenção das políticas públicas quanto à vivência de solicitações divergentes de seu escopo de atuação. Como exemplo, há as requisições que o Sistema de Justiça dirige ao Sistema Único de Assistência Social (SUAS) mediante requisições que excedem as atribuições elencadas nas normas da Política Nacional de Assistência Social. Este artigo problematiza essa extrapolação através estudo sobre a percepção dos psicólogos quanto às implicações no seu trabalho que derivam do cumprimento das requisições do Sistema de Justiça dirigidas aos Centros de Referência de Assistência Social (CRAS) e aos Centros de Referência Especializados de Assistência Social (CREAS), considerando-se as competências profissionais no âmbito do SUAS. Foi realizada estatística descritiva de todas as variáveis. Buscou-se comparar as diferentes perspectivas dos psicólogos que atuam no CRAS e no CREAS através do teste t de Student. Participaram como sujeitos da pesquisa 53 psicólogos de cidades do interior da Bahia, que integram as equipes de referência dos CRAS e CREAS. Identificou-se o autorrelato profissional quanto a excesso de trabalho, acúmulo de atribuições, comprometimento do funcionamento esperado dos serviços, compreensão de desvio de finalidade da proposta de proteção social, conflito nos aspectos éticos e técnicos da profissão e distorção das atribuições profissionais no âmbito do SUAS. Não houve diferença significativa entre as respostas dos psicólogos dos CRAS e CREAS para nenhuma das variáveis analisadas (Todos os p-valor foram maiores que 0,05).

**PALAVRAS-CHAVE:** Assistência social. Psicologia. Requisições. Sistema de Justiça.

### THE IMPLICATIONS OF MEETING REQUIREMENTS FROM THE JUSTICE SYSTEM FROM THE PERSPECTIVE OF PSYCHOLOGISTS (AS) FROM THE SINGLE SOCIAL ASSISTANCE SYSTEM (SUAS) IN THE INTERIOR OF BAHIA

**ABSTRACT:** Currently, Psychology is closely inserted in social policies and, in this context, psychologists have experienced both difficulties related to the lack of

103 Graduado em Psicologia/ Faculdade de Tecnologia e Ciências- FTC/ Vitória da Conquista/ Bahia/ Brasil. Artigo apresentado como Trabalho de Conclusão do Curso de Especialização em Psicologia Jurídica da Unigrad de Vitória da Conquista- BA. marciolacerdas@outlook.com

104 Bacharel em Psicologia pela UNIVASF, Especialista em Psicologia Hospitalar (FAVENI) e em Psicologia do Trânsito (Faculdade Paulista), Mestre em Psicologia – Práticas e Inovação em Saúde Mental (PRISMAL), trabalhador do SUAS desde 2017 até 2023, professor e coordenador universitário da UNINASSAU Petrolina – PE. misaelcarlos13@hotmail.com



professional support necessary to maintain public policies and the experience of requests that diverge from their scope of action. As an example, there are the requests that the Justice System directs to the Unified Social Assistance System (SUAS) through requests that exceed the attributions listed in the rules of the National Social Assistance Policy. This article problematizes this extrapolation through a study on the perception of psychologists regarding the implications in their work that derive from compliance with the requests of the Justice System addressed to Social Assistance Reference Centers (CRAS) and Specialized Social Assistance Reference Centers (CREAS), considering professional skills within the scope of SUAS. Descriptive statistics were performed for all variables. We sought to compare the different perspectives of psychologists who work at CRAS and CREAS using the Student's t test. Fifty-three psychologists from cities in the interior of Bahia, who are part of the CRAS and CREAS reference teams, participated as research subjects. Professional self-reports were identified regarding excessive work, accumulation of duties, impairment of the expected functioning of services, understanding of deviation from the purpose of the social protection proposal, conflict in the ethical and technical aspects of the profession and distortion of professional duties within the scope of YOUR. There was no significant difference between the responses of CRAS and CREAS psychologists for any of the variables analyzed (All p-values were greater than 0.05).

**KEYWORDS:** Social assistance. Psychology. Requests. Justice System.

## **INTRODUÇÃO**

O presente estudo orienta-se para questões teóricas e técnicas relativas ao trabalho do psicólogo nas unidades de atendimento socioassistencial do Sistema Único de Assistência Social (SUAS), com foco nas requisições do Sistema de Justiça aos profissionais dessas unidades no interior da Bahia. Considera-se, assim, como tema precípuo a avaliação da percepção das consequências no trabalho do psicólogo em razão do atendimento às requisições do Sistema de Justiça ao SUAS, compreendendo-se as solicitações e procedimentos que sobrepujam o rol das responsabilidades profissionais dos psicólogos trabalhadores do SUAS previsto nas normas que regem a Política Nacional de Assistência Social – PNAS (BRASIL, 2004), consideradas as competências e atribuições profissionais dos psicólogos no âmbito do SUAS.

Nessa direção, a Lei 9.743 de 1993, Lei Orgânica de Assistência Social- LOAS (BRASIL, 1993), estabelece a Política de Assistência Social como um sistema descentralizado e participativo, o SUAS, composto pelos entes federativos, seus correspondentes conselhos de Assistência Social e também pelas organizações de



Assistência Social, a saber, as sem fins lucrativos que ofertam serviços aos beneficiários do referido sistema.

A matricialidade sociofamiliar constitui-se o foco das ações, que são organizadas considerando-se dois tipos de proteção: a Proteção Social Básica- PSB- e a Proteção Social Especial- PSE-, sendo esta última particionada em PSE de média e alta complexidade. Há, para cada tipo de proteção, um rol de serviços, programas, projetos e benefícios previstos pela legislação relativa à Assistência Social (BRASIL, 2011).

Esse conjunto de ações, no âmbito da PSB, visa à prevenção de situações de vulnerabilidade e/ou risco social através de aquisições, do desenvolvimento de potencialidades e do fortalecimento dos vínculos familiares e comunitários. A PSE, por sua vez, visa à reconstrução de vínculos familiares e comunitários, a defesa de direitos, o desenvolvimento das potencialidades e a proteção de indivíduos e famílias para o enfrentamento das vivências de violação de direitos (SILVA & CESAR, 2013; BRASIL, 1993).

Essas proteções são prioritariamente ofertadas pelos CRAS e CREAS, e seus serviços, bem como aqueles das demais unidades de atendimento da Assistência Social, estão elencados na Tipificação Nacional de Serviços Socioassistenciais- Resolução CNAS nº 109 (BRASIL, 2009) e CNAS nº 13 (BRASIL, 2014), ambas do Conselho Nacional de Assistência Social, que se constituem na matriz que padroniza nacionalmente os serviços socioassistenciais (BRASIL, 1993; BRASIL, 2011).

Os serviços socioassistenciais são compreendidos como as atividades de caráter continuado que buscam a melhoria de vida de indivíduos e famílias e cujas intervenções, dirigidas ao atendimento das necessidades básicas, considerem os objetivos, as diretrizes e os princípios estabelecidos na LOAS (BRASIL, 1993; BRASIL, 2012).

Conforme as normas que conduzem a Psicologia, suas atribuições e competências são regidas pelo Código de Ética Profissional do Psicólogo (CEPP), aprovado pelo Conselho Federal de Psicologia- CFP, através da Resolução CFP nº 010 (2005), também pela lei de regulamentação profissional, Lei nº 4.119/1962, normatizada pelo Decreto nº 53.464 de 1964 e nas diversas resoluções instituídas pelo CFP.





No que diz respeito às atribuições e competências estabelecidas pela Política de Assistência Social, como prerrogativas a serem desenvolvidas pelas equipes de referência, tem- e em relação aos psicólogos aquelas que estão previstas no documento “Parâmetros para Atuação de Assistentes Sociais e Psicólogos na Política de Assistência Social” (BRASIL, 2007), que designam as referências de execução do trabalho destes profissionais na referida política, assim como aquelas estabelecidas no conjunto de documentos que compõem a PNAS.

Nesse sentido, aquilo que é de responsabilidade dos psicólogos no SUAS, suas atribuições e competências relativas à profissão, são, conforme Martins (2018) guiadas precipuamente pelo Código de Ética, a lei que regulamenta a profissão de psicólogo e pelas resoluções do CFP, somadas as orientações dos documentos que compõem o marco legal da Política de Assistência Social bem como o marco normativo do SUAS (BRASIL, 2006), além dos cadernos de orientações técnicas e demais normativas que direcionam a execução dos serviços. Dessa forma, atribuições e competências profissionais, quer sejam as executadas na Política de Assistência Social, quer em outro espaço de atuação, são guiadas pelos direitos e obrigações presentes no Código de Ética Profissional, nas leis e decretos de regulamentação da profissão e nas resoluções do CFP que obrigatoriamente devem ser respeitados e seguidos não somente pelos psicólogos, mas também pelas instituições que os empregam.

Feitas tais considerações, tem-se que essa compreensão deve ser mantida pelos psicólogos e pelos órgãos/instituições onde atuam, cabendo a mobilização estratégica no trabalho profissional quando houver ameaça à sua atuação, em razão do compromisso ético- político e profissional dos psicólogos na defesa de direitos e de políticas sociais, tendo em vista que, conforme a Resolução CFP nº 010 (2005), o psicólogo “*considerará as relações de poder nos contextos em que atua e os impactos dessas relações sobre as suas atividades profissionais, posicionando-se de forma crítica e em consonância com os demais princípios*” do Código de Ética.

Nessa seara, a realização do presente estudo se dá em razão das discussões sobre requisições do Sistema de Justiça aos trabalhadores do SUAS que vêm sendo problematizadas nos últimos anos pelas classes profissionais que formam as equipes de



referência nas unidades de atendimento socioassistencial da Política de Assistência Social, em referência à alta incidência de solicitações do Sistema de Justiça ao requisitarem procedimentos que exorbita as atribuições dos trabalhadores do SUAS, contidas no rol de normativas regulamentadoras da Política de Assistência Social (BRASIL, 2016a).

Cabe considerar que, para efeito deste artigo, compreende-se como Sistema de Justiça, segundo França (2004), todos órgãos componentes do Sistema de Garantia de Direitos (SGD) que estão direcionados para defesa e responsabilização, a saber, o Poder Judiciário, o Ministério Público e a Defensoria Pública. Apesar deste recorte conceitual, Sadek (2010) considera que o Sistema de Justiça é mais amplo e envolve outros agentes, como o advogado, dativo ou pago, o delegado, os funcionários de cartórios, o promotor público, o defensor público e o juiz.

Feitas essas pontuações, cabe considerar, conforme Martins (2018) e Brasil (2015), que é necessária a relação do SUAS com os órgãos que integram o Sistema de Justiça, mas essa relação deve se dar mediada por fluxos de atendimento que considerem os objetivos previstos na Política de Assistência Social, o que faz com que as solicitações advindas do Sistema de Justiça aos CRAS e CREAS devam pôr-se em harmonia com as competências atinentes à Política de Assistência Social, bem como com as atribuições profissionais do contexto do SUAS, com foco para as competências dos psicólogos, independentemente da proposta colaborativa entre os órgãos em questão.

Os debates sobre as requisições mencionadas vêm adquirindo robustez em razão da previsão pelas normativas da Assistência Social de que exista uma relação mediada pelo diálogo, fluxos de ação e protocolos de atuação entre os sistemas, a saber, SUAS e Sistema de Justiça, além da articulação com as demais políticas públicas, conforme preconiza a Constituição Federal (BRASIL, 1988), mas que também carece de maiores análises e discussões tendo em vista os impactos negativos que as requisições do Sistema de Justiça que extrapolam as atribuições profissionais dos psicólogos dos CRAS e CREAS podem gerar no contexto amplo de atuação desses profissionais.

Como parte dessa proposta de ampliação de discussão e análise, o presente artigo tem como objetivos compreender se há requisições do Sistema de Justiça que extrapolam



as atribuições dos psicólogos lotados nas unidades de CRAS e CREAS no interior da Bahia e quais as implicações dessas solicitações na perspectiva desses profissionais do SUAS.

## **MATERIAIS E MÉTODO**

### **INSTRUMENTAIS**

Foi elaborado um questionário contendo questões acerca do trabalho dos participantes, como a unidade de atendimento em que atuam, o tempo e a forma de vinculação à função e itens que versam sobre o autorrelato quanto ao conhecimento das normativas do SUAS, das atribuições dos psicólogos nos CRAS e CREAS, do papel do psicólogo jurídico, do autorrelato quanto à capacidade de atender às requisições do Sistema de Justiça de forma tecnicamente qualificada, bem como da ocorrência ou não de requisições que extrapolam o rol de atribuições dos psicólogos nas unidades de atendimento do SUAS e se houve formalização da negativa desses serviços para o Sistema de Justiça, no caso de ter havido requisição nesse sentido.

Os últimos sete itens do questionário foram apresentados em forma de escala Likert de categoria de cinco respostas que variam de “1- Concordo totalmente” a “5- Discordo totalmente”, com vistas a se avaliar o nível de concordância dos participantes, com base em autorrelato, quanto a assertivas a respeito do impacto no contexto de trabalho dos psicólogos dos CRAS e CREAS gerado por demandas encaminhadas pelo Sistema de Justiça que extrapolam o rol de atribuições dos psicólogos atuantes nessas unidades. As questões abordam aspectos como prejuízo à qualidade dos serviços ofertados no SUAS, sobrecarga profissional, percepção do trabalho como desvio de função, de competência ou atribuição irregular, violação ética pela duplicidade de vínculos e risco de danos aos usuários do SUAS frente ao cumprimento de requisições do Sistema de Justiça, conforme possíveis riscos elencados no documento de base desenvolvido pelo Conselho Federal de Psicologia (BRASIL, 2016a) em razão do levantamento de demandas do Sistema de Justiça encaminhadas a psicólogos do SUS e SUAS e que extrapolam o rol de atribuições desses profissionais



## PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS

Os psicólogos trabalhadores em CRAS e CREAS foram convidados a participar da pesquisa de forma voluntária, de maneira que se buscou atender aos critérios propostos pela Resolução 510/16, do Conselho Nacional de Saúde (CNS), a qual versa sobre as normas relativas às pesquisas em Ciências Humanas e Sociais. A coleta de dados se operacionalizou pela plataforma *Google Forms*, cujo link foi encaminhado às mídias sociais dos próprios entrevistados de cidades do interior da Bahia, mediante interlocução com o responsável pela pesquisa. Participaram da pesquisa 53 psicólogos de CRAS e CREAS que realizaram o preenchimento do formulário após leitura e confirmação de concordância com o Termo de Consentimento disponibilizado no início do questionário.

## PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DE DADOS

Os dados foram tabulados e analisados no software SPSS para Windows e os gráficos foram feitos a partir do Excel (Microsoft 365). Foi realizada estatística descritiva de todas as variáveis. As variáveis qualitativas foram descritas em termos de frequências absoluta e relativa, e as variáveis quantitativas, em termos de média e desvio padrão.

Com o objetivo de comparar as diferentes perspectivas dos psicólogos que atuam no CRAS e no CREAS, foi adotado um teste de comparação de média. As médias foram comparadas por meio do teste t, que se baseia na estatística t de Student. Para todas as análises foi considerado um nível de significância de 5%.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Unidade de Atuação dos psicólogos

**Tabela 1:** Distribuição dos psicólogos quanto à unidade de atuação.

	Frequência absoluta	%
CRAS	33	62,3
CREAS	20	37,7
<b>Total</b>	<b>53</b>	<b>100,0</b>

Conforme distribuição apresentada na Tabela 1, do total de 53 respondentes da pesquisa, 33 (62,3%) correspondem a profissionais lotados em CRAS, enquanto 20



(37,7%) dizem respeito a psicólogos que atuam em CREAS nos municípios do interior da Bahia.

### Vínculo empregatício dos psicólogos atuantes em CRAS e CREAS

**Tabela 2:** Distribuição dos psicólogos quanto ao vínculo empregatício.

	Frequência absoluta	%
Contratado (a)	45	84,9
Efetivo (a)	8	15,1
<b>Total</b>	<b>53</b>	<b>100,0</b>

A Tabela 2 apresenta a distribuição dos psicólogos quanto ao vínculo empregatício e, nesse sentido, tem-se que a grande maioria, a saber, 45 respondentes (84,9%), é composta de profissionais contratados, enquanto 8 deles (15,1%) são vinculados ao cargo mediante concurso público. Grossi et al. (2013), Macedo & Dimenstein (2012) apontam, a respeito do aspecto de elevados números de contratos na Assistência Social, que essa política pública revela intensa introdução de contratos terceirizados e consequente nível elevado de rotatividade dos vínculos empregatícios.

### Carga horária semanal considerando o cargo nas unidades da Assistência Social

**Tabela 3:** Distribuição dos psicólogos quanto a carga horária semana considerando a Assistência Social.

	Frequência absoluta	%
10 horas	1	1,9
20 horas	8	15,1
30 horas	21	39,6
40 horas	21	39,6
Acima de 40 horas	2	3,8
<b>Total</b>	<b>53</b>	<b>100,0</b>

Vê-se que, conforme a Tabela 3, a maior parte dos psicólogos está distribuída em serviços com carga horária de 30 ou 40 horas (ambos com 39,6 %).

### Tempo de atuação nas unidades da política de Assistência Social

**Tabela 4:** Distribuição dos psicólogos quanto ao tempo de atuação nas unidades da política de Assistência Social.

	Frequência absoluta	%
Menos de dois anos	10	18,9
Entre dois e cinco anos	25	47,2
Entre seis e dez anos	17	32,1

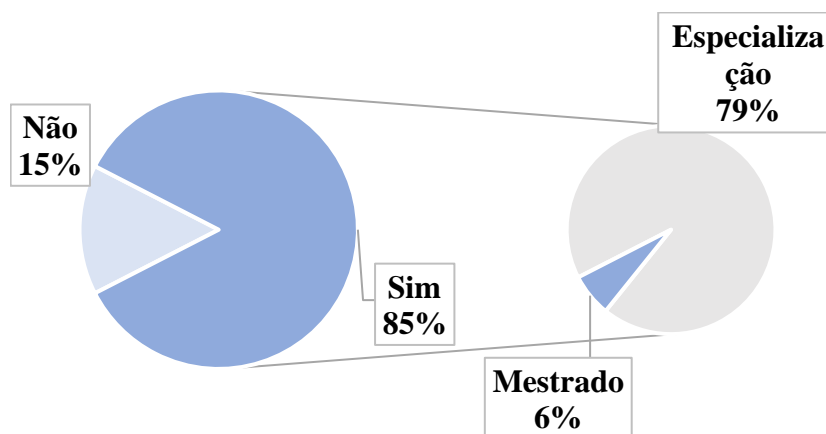


Mais de dez anos	1	1,9
<b>Total</b>	<b>53</b>	<b>100,0</b>

Do total da amostra pesquisada de psicólogos, conforme a Tabela 4, 25 (47,2%) atuam nas unidades de atendimento entre dois e cinco anos, 17 (32,1%) atuam entre seis e dez anos, 10 (18,9%), há menos de dois anos e 1 (1,9%) exerce sua função há mais de dez anos nas unidades de CRAS ou CREAS no interior da Bahia.

### Pós-graduação

**Figura 1:** Distribuição dos psicólogos quanto à realização de pós-graduação.



Entre os respondentes da pesquisa, 45 (84,9%), conforme a Figura 1, possuem pós-graduação, enquanto 8 (15,1%) apenas graduação em psicologia. Dentre os pós-graduados, 42 (79,2%) possuem especialização, enquanto 3 (5,7%) possuem título de mestrado.

### Formação em psicologia jurídica

**Tabela 5:** Distribuição dos psicólogos quanto a formação em psicologia jurídica.

	Frequência absoluta	%
Sim	7	13,2
Não	46	86,8
<b>Total</b>	<b>53</b>	<b>100,0</b>



Considerando-se a questão do recebimento de requisições do Sistema de Justiça que extrapolam o rol de atribuições de psicólogos atuantes nas unidades do SUAS, os profissionais foram questionados se possuíam formação em psicologia jurídica e, conforme a Tabela 5, 46 (86,8%) dos respondentes relatam que não possuem tal formação, enquanto 7 (13,2%) informam possuir alguma formação na área em questão. Quanto ao conhecimento da amplitude de atuação da psicologia jurídica, apenas 20,8% (11) dos psicólogos respondentes consideram-se conhecedores, enquanto 79,2% (42) não se consideram conhecedores das atribuições profissionais nesse campo de atuação.

Com base nos itens do questionário, identificou-se que 100% dos entrevistados receberam requisições do Sistema de Justiça. Verificou-se também que em 100% das solicitações encaminhadas pelo Sistema de Justiça existe o estabelecimento de prazo para respostas. Com base nas solicitações recebidas, em 45,3% (24) houve a explicitação de alguma consequência para o profissional mediante o não cumprimento da solicitação e em 54,7% (39) não houve.

No tocante à percepção de capacidade técnica para atuação em demandas encaminhadas pelo Sistema de Justiça, a pesquisa apontou que apenas 18,9% (10) dos entrevistados se sentem capazes de atuar de forma tecnicamente qualificada quanto ao atendimento das demandas do Sistema de Justiça, enquanto 81,1% (43) não se sentem.

Considerando-se o percentual de afirmação de 100% de respondentes quanto ao recebimento de requisições do Sistema de Justiça que extrapolam as atribuições dos profissionais de CRAS e CREAS, 50,9% (27) dos psicólogos relatam que já elaboraram respostas fundamentadas de recusa aos órgãos demandantes do Sistemas de Justiça, enquanto 49,1% (26) nunca elaboraram. Nesse sentido, 52,8% informaram que conhecem as normativas emitidas pelos órgãos como o Conselho Federal de Psicologia e demais legislações do SUAS para fundamentar uma possível recusa, enquanto 47,2% consideram não conhecer.

Conforme Vasconcelos (2015), em alusão ao trabalho de assistentes sociais enquanto componentes das equipes multiprofissionais nas unidades de atendimento como CRAS e CREAS, assim como os psicólogos, a maior qualificação dos profissionais nessas unidades gera na instituição, nos demais profissionais e nos usuários a percepção





da relevância do papel profissional na sua prática, o que, de modo coletivo, pode diminuir os riscos de requisições para a realização de atividades incompatíveis com as atribuições profissionais.

No tocante às questões da Escala Likert, composta por 07 (sete) itens, para avaliar o nível de concordância dos psicólogos quanto à assertivas a respeito do impacto no contexto de trabalho nos CRAS e CREAS gerado por demandas encaminhadas pelo Sistema de Justiça que extrapolam o rol de atribuições dos profissionais atuantes nessas unidades, identificou-se que não existe diferença significativa entre as respostas de psicólogos do CRAS e do CREAS em comparação com nenhuma das variáveis analisadas, a saber, os sete itens da Escala Likert. (Todos os p-valor foram maiores que 0,05). Os valores de p para cada variável estão apresentados a seguir:

Item a)

<i>Considero que as solicitações do Sistema de Justiça que extrapolam as atribuições estabelecidas nos documentos normativos do SUAS ACARRETAM prejuízos na qualidade do exercício profissional esperado nas unidades da Assistência Social.</i>		
Média= 1,41	Desvio padrão= 0,633	Comparação: p= 0,0678

A maioria dos respondentes concorda totalmente (64,2%) ou concorda parcialmente (32,1%) em relação ao prejuízo na qualidade da oferta esperada nas unidades da Assistência Social diante do cumprimento de requisições do Sistema de Justiça que extrapolam as atribuições dos profissionais do SUAS, com uma média 1,41 e desvio padrão 0,633.

Item b)

<i>Sob meu ponto de vista, no exercício da profissão nas unidades da Assistência Social, às solicitações do Sistema de Justiça NÃO GERAM sobrecarga das atividades dos profissionais.</i>		
Média= 4,00	Desvio padrão= 1,394	Comparação: p=0,2567



Viu-se que a maioria dos psicólogos discorda totalmente (54,7%) ou discorda parcialmente (20,8%) da negativa contida na frase quanto à ausência de efeito de sobrecarga relativa à atribuição não inerentes ao rol daquelas previstas para os psicólogos no SUAS, com média 4,00 e desvio padrão 1,394. Nessa perspectiva, a maioria compreende haver sobrecarga de trabalho diante das solicitações que transbordam o rol de atribuições atinentes aos psicólogos nos CRAS e CREAS.

Item c)

*Considerando-se as leis e normativas que orientam minha profissão nas unidades da Assistência social, compreendo que as solicitações encaminhadas pelos órgãos do Sistema de justiça que extrapolam minhas atribuições SE CONSTITUEM desvio de função.*

Média= 1,07

Desvio padrão= 1,030

Comparação: p= 0,1679

No tocante a compreensão sobre o cumprimento das requisições do Sistema de Justiça que extrapolam as atribuições de psicólogos do SUAS como desvio de função, a maioria dos psicólogos concorda totalmente (56,6%) ou concorda parcialmente (30,2%), com média de 1,7 e desvio padrão 1,030.

Quanto a esse aspecto, cabe fazer alusão ao conteúdo do documento base do CFP (Brasil, 2016a) sobre demandas do Sistema de Justiça aos psicólogos do SUAS, uma vez que, conforme frisa o referido documento, o Sistema de Justiça também possui em seu rol de trabalhadores psicólogas e psicólogos que lidam com assessoramento e atuação técnica pericial. Nesse sentido, a ampliação desse quadro é necessária para o devido andamento dos processos de competência dos órgãos do Poder Judiciário e do Ministério Público. Dito isto, tem-se que, conforme o referido documento, a atuação de psicólogos do SUAS em lugar de peritos dos órgãos mencionados, confronta os preceitos éticos quanto ao exercício profissional, além de gerar o risco de violação de direitos dos demandatários do SUAS, pois há diferenças significativas entre o trabalho de perícia psicológica e de acompanhamento psicossocial.



Item d)

*Considerando-se as especificidades funcionais dos psicólogos nos órgãos do Sistema de Justiça e da política de Assistência Social, acredito que as demandas encaminhadas aos profissionais da Assistência Social NÃO SE CONSTITUEM desvio de competências dos órgãos, NEM atribuição irregular.*

Média= 3,90

Desvio padrão= 1,325

Comparação: p= 0,1515

Há, em relação ao item supracitado, uma maioria de profissionais que discorda totalmente (49,1%) ou discorda parcialmente (17,0%), com média 3,90 e desvio padrão 1,325, no tocante à ideia de que as requisições da Justiça que extrapolam as atribuições dos psicólogos do SUAS não se configuram como desvio de competência e atribuição irregular, o que se interpreta como a percepção de que tais requisições implicam em desvio de competência funcional e exercício irregular de atividades incompatíveis com as tipificadas nas normas do SUAS.

Item e)

*É possível pensar que, quando se deixa de prestar serviços que são próprios da Assistência Social para se atender a requisições judiciais feitas às psicólogas e psicólogos lotados nas unidades da Assistência, há precarização da política de Assistência Social.*

Média= 1,42

Desvio padrão= 0,663

Comparação: p= 0,8988

As respostas ao item supramencionado indicam que a maioria dos respondentes concorda totalmente (66,0%) ou concorda parcialmente (28,3%) com a concepção de que atender a atribuições do Sistema de Justiça implica em abrir mão do tempo a ser empregado nos serviços preconizados pelas normativas do SUAS e essa conduta, na direção do que Brasil (2015) aponta, é expor os serviços, seus usuários e a relação já fragilizados dos trabalhadores ao risco de maior precarização dentro do SUAS.



Item f)

*Entendo que há situações que PODEM SE CONFIGURAR como violação ética profissional em função da duplicidade de vínculos tidos como incompatíveis se desempenhados pelo mesmo profissional, a saber, do/a psicólogo/a que atua na política pública da Assistência Social e do/a profissional a quem o Sistema de Justiça solicita/deveria solicitar serviços.*

Média= 1,72

Desvio padrão= 0,968

Comparação: p= 0,0752

No tocante ao item que aborda o risco de violação ética frente à duplicidade de vínculos estabelecidos pelo mesmo psicólogo ao atender usuários e famílias SUAS e cumprir requisições da Justiça em relação a essas pessoas, a maioria dos respondentes concorda totalmente (50,9%) ou concorda parcialmente (35,8%) com a concepção de que essa relação pode se configurar em risco de violação ética.

Item g)

*Entendo que o atendimento às demandas do Sistema de Justiça TEM POTENCIAL para causar danos às cidadãs/cidadãos – usuárias/usuários da política de Assistência Social e/ou jurisdicionados, em relação às diferentes formas do acompanhamento previsto nas normativas da Assistência Social ou do Sistema de Justiça e dos prejuízos que a dedicação de tempo às requisições do Sistema de Justiça pode gerar.*

Média= 2,13

Desvio padrão= 1,225

Comparação: p= 0,0752

A maioria dos respondentes concorda totalmente (41,5%) ou concorda parcialmente (26,4%), com a compreensão de há diferenças na prática profissional dos psicólogos no contexto do SUAS e no Sistema de Justiça e que a não observância de tais diferenças no acompanhamento de indivíduos e famílias, seja na perspectiva do acompanhamento profissional preconizado no SUAS, seja na atuação prevista nos moldes do trabalho de psicólogos para atender nas equipes multiprofissionais no Sistema de Justiça, pode gerar danos a esses indivíduos e famílias.

Apresentados os itens anteriores, cabe considerar que conhecer o modo como se dão as relações institucionais entre psicologia e Sistema de Justiça, bem como as percepções dos psicólogos no tocante ao desempenho de suas funções e atribuições onde atuam, produz a necessidade de orientação, direcionamento e novos arranjos mediante os



desafios que se colocam diante de tais profissionais. Nessa direção, o Sistema Conselhos de Psicologia realizou um levantamento relativo às demandas que o Sistema de Justiça encaminhou aos profissionais inseridos no Sistema Único de Assistência Social (SUAS) e também no Sistema Único de Saúde (SUS), e o resultado apontou que tais requisições seriam potenciais geradoras de redução da qualidade dos serviços ofertados e até mesmo de violações de direitos, frente à desconsideração de necessidades como:

- Conhecimento específico e atualizado da matéria em questão;
- Acesso a conhecimento teórico-metodológico e instrumental técnico específico;
- Disposição de meios e espaços adequados ao exercício profissional do campo da Psicologia Jurídica;
- Justa remuneração oriunda da devida fonte de recursos financeiros;
- Condições de armazenamento de materiais com sigilo assegurado;
- Condições de trabalho e de tempo apropriados para a realização das atividades requeridas às (aos) profissionais;
- Articulação do trabalho realizado com as demais ações desenvolvidas pelo Sistema de Justiça (BRASIL, 2016a, p. 3).

O mesmo documento aponta que a não observância de tais elementos no contexto de trabalho dos psicólogos no SUAS, pode acarretar:

- Prejuízos na qualidade do exercício profissional;
- Sobrecarga das atividades dos profissionais;
- Desvio de função, para além das atividades técnicas preconizadas em leis e normativas;
- Desvio de competências dos órgãos, por atribuição irregular de serviço prestado;
- Precarização da Política Pública, em detrimento da prestação de serviços que lhe são próprios, como se observa no caso das requisições judiciais às psicólogas e aos psicólogos lotados nas políticas públicas da Saúde e da Assistência Social;
- Situações que podem acarretar violação ética pela duplicidade de vínculos incompatíveis, quais sejam, de profissional atuante na política pública e psicóloga/psicólogo requisitado a prestar serviços ao Sistema de Justiça;
- Danos às cidadãs/cidadãos - usuárias/usuários das Políticas Públicas e/ou jurisdicionados (BRASIL, 2016a, p. 3).

Nessa direção, apresenta-se também a recomendação do Provimento 36/2014 do CNJ, em que consta:



Art. 6º Recomendar às equipes multidisciplinares do Poder Judiciário que:

II – estabeleçam uma relação de proximidade e parceria com as equipes técnicas com atuação nos municípios, de modo a garantir a efetiva e imediata realização das intervenções protetivas que se fizerem necessárias junto às crianças, adolescentes e suas famílias, assim como a eventual realização, de forma espontânea e prioritária por parte do Poder Público, das avaliações, abordagens, atendimentos e acompanhamentos complementares enquanto se aguarda decisão judicial (CNJ, 2015, p. 4).

No tocante a essa complementaridade de acompanhamento, avaliações e atendimentos, tem-se, somadas as anteriores pontuações sobre a extrapolação das requisições do Sistema de Justiça, a queixa de psicólogos inseridos nas unidades da assistência social quanto ao desempenho de atribuições de profissionais que deveriam compor diretamente equipes multiprofissionais nos órgãos componentes do Sistema de Justiça. Tal questão aponta para a necessidade de estudos e discussões mais profundas sobre a efetiva inserção da Psicologia em Tribunais de Justiça e nos órgãos integrantes do Ministério Público, para suplantiar a carência de concursos públicos, ou mesmo de eventuais nomeações de peritos, para a efetiva realização das funções focais destinadas ao suporte de questões processuais (BRASIL, 2016a).

Nesse sentido, tem-se que tais extrapolações se trata de uma manifestação de ocorrência em âmbito nacional, o que levou a Secretaria Nacional de Assistência Social em 2016 a sinalizar o elevado número de solicitações de psicólogos quanto a orientações de como tratar as requisições de assistentes sociais e psicólogos de CRAS e CREAS são designados para atender requisições próprias de profissionais que deveriam compor as equipes no Sistema de Justiça. Houve, inclusive, o aumento de normas do SUAS nesse sentido, como no caso da publicação de nota técnica alusiva ao tema, a saber, a Nota Técnica SNAS/MDS nº 2/2016 (BRASIL, 2016b).

Assim, aludindo-se ao conteúdo do Caderno de Orientações Técnicas – Centro de Referência Especializado de Assistência Social (BRASIL, 2011) é significativo ressaltar que existem atribuições específicas dos profissionais de nível superior que integram as equipes de referência na Política de Assistência Social tanto nos Centros de Referências de Assistência Social (CRAS) quanto nos Centros de Referência Especializado de Assistência Social (CREAS), além das unidades da Proteção Social Especial de Alta



Complexidade, de maneira que tais competências requerem que esses profissionais estejam resguardados da influência externa de quaisquer outras instituições em interlocução com o SUAS, caso tais influências acarretem risco de fragilização dos vínculos e dos serviços na relação entre os profissionais e as famílias em acompanhamento.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Com base no recorte da presente pesquisa, no tocante às implicações no trabalho profissional de psicólogos, que dizem respeito ao atendimento de requisições solicitadas pelo Sistema de Justiça aos profissionais dos CRAS e CREAS, viu-se, de início, que é muito expressiva a incidência de tais requisições nos serviços socioassistenciais do interior da Bahia, com base nas entrevistas realizadas. As solicitações abarcam a emissão de laudos, de pareceres, de relatórios, de oitivas, de modo que tais requisições extrapolam o leque de suas atribuições nos serviços socioassistenciais.

Viu-se que as implicações de tais requisições no trabalho profissional dos psicólogos nos CRAS e CREAS, que não apresentaram diferenças estatisticamente significativas no seus posicionamentos, apontam para a ampla concordância quanto a sobrecarga de trabalho, a percepção de deslocamento de responsabilidades do Sistema de Justiça, déficits no funcionamento esperado dos serviços socioassistenciais, a acumulação de serviço, o desvio de finalidade das propostas de proteção social básica e especial, o descumprimento das normas socioassistenciais, o conflito ético quanto às atribuições profissionais.

Apesar das limitações da presente pesquisa, seus resultados podem contribuir para a ampliação do debate sobre o fazer psicológico no SUAS e a necessidade de interlocução com o Código de Ética dos psicólogos, as normas de regulamentação da profissão e as normativas do SUAS, sem desconsiderar a necessidade de diálogo constante com o Sistema de Justiça, levando-se em conta a não submissão a arbitrariedades que, na contramão do que se espera das políticas públicas, possam de diversas formas prejudicar os profissionais de psicologia e os demandatários dos serviços socioassistenciais na busca por justiça social.





## REFERÊNCIAS

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado Federal, 1998.

BRASIL. **Lei nº 8.742, de 7 de dezembro de 1993** – Lei Orgânica da Assistência Social – LOAS. Brasília, 1993.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Conselho Nacional de Assistência Social. **Política Nacional de Assistência Social – PNAS**. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, 2004.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Conselho Nacional de Assistência Social. **Resolução CNAS nº 269, de 13 de dezembro de 2006**. Aprova a Norma Operacional Básica de Recursos Humanos do SUAS – NOB- RH/SUAS. Brasília, 2006.

BRASIL. Conselho Federal de Serviço Social; Conselho Federal de Psicologia. **Parâmetros para atuação de assistentes sociais e psicólogos (as) na Política de Assistência Social**. Brasília: CFESS; CFP, 2007.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Conselho Nacional de Assistência Social. **Resolução CNAS nº 109, de 11 de novembro de 2009**. Aprova a Tipificação Nacional de Serviços Socioassistenciais. Brasília, 2009.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **Orientações Técnicas sobre o Centro de Referência Especializado de Assistência Social**. Brasília: Gráfica e Editora Brasil LTDA, 2011.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **Orientações Técnicas sobre o PAIF – Trabalho Social com Famílias do Serviço de Proteção e Atendimento Integral à Família**. Brasília, 2012. v. 1 e 2.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Conselho Nacional de Assistência Social. **Resolução CNAS nº 13, de 13 de maio de 2014**. Aprova a Tipificação Nacional de Serviços Socioassistenciais. Brasília, 2014.

BRASIL. **As relações entre o Sistema Único de Assistência Social - SUAS e o sistema de justiça / Ministério da Justiça, Secretaria de Assuntos Legislativos**. -- Brasília: Ministério da Justiça, Secretaria de Assuntos Legislativos (SAL): IPEA, 2015.

BRASIL. Conselho Federal de Psicologia. **Demandas do Sistema de Justiça às (aos) profissionais de psicologia lotados nas políticas públicas de saúde e de Assistência Social**. Brasília, 2016a.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **Nota técnica nº 02/2016**. Relação entre o Sistema Único de Assistência Social (SUAS) e os órgãos do Sistema de Justiça. Brasília, 2016b.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. **Provimento Nº. 36, que dispõe sobre a estrutura e procedimentos das Varas da Infância e Juventude**. Disponível em: [http://www.cnj.jus.br/images/imprensa/provimento\\_36.pdf](http://www.cnj.jus.br/images/imprensa/provimento_36.pdf). Acesso em: 14 nov. 2021.



FRANCA, Fátima. **Reflexões sobre psicologia jurídica e seu panorama no Brasil.** *Psicol. teor. prat.*, São Paulo, v. 6, n. 1, p. 73-80, jun. 2004.

GROSSI, P. K., VIEIRA, M. S., GASPAROTTO, G. P., Coutinho, A. R. C., Barcelos, M. I. N., & Leite, M. **O trabalho do assistente social no CREAS: Impasses e desafios para a garantia dos direitos.** *In: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Anais do Seminário Internacional sobre Políticas Públicas, Intersetorialidade e Família.* Porto Alegre, RS: o autor. Recuperado de <http://ebooks.pucrs.br/edipucrs/anais/sipinf/edicoes/I/42.pdf>. 2013.

MACEDO, J.P.; DIMENSTEIN, M. (2012). **O trabalho dos psicólogos nas políticas sociais no Brasil.** *Avances en Psicología Latinoamericana*, Bogotá (Colombia), v. 30, n. 1, p. 182-192, 2012.

MARTINS, Karina T. da Costa. **O trabalho do assistente social nos CRAS E CREAS: um estudo das implicações do atendimento a requisições do Sistema de Justiça.** 2018.

CONSELHO FEDERAL DE PSICOLOGIA. **Resolução N° 010, de 21 de julho de 2005.** Aprova o Código de Ética Profissional do Psicólogo. Brasília, DF:.

SADEK, M. T. (org.). **O sistema de justiça.** Rio de Janeiro: Centro Edelstein de Pesquisas Sociais, 2010. 137 p. ISBN:978-85-7982-039-7.

SILVA, Rafael Bianchi; CEZAR, Patrícia Cristiane Nogueira. **Atuação do psicólogo no CREAS em municípios de pequeno porte.** *Est. Inter. Psicol.*, Londrina, v. 4, n. 1, p. 99-109, jun. 2013.

VASCONCELOS, A. M. de. **A/O assistente social na luta de classes: projeto profissional e mediações teórico-práticas.** São Paulo: Cortez, 2015.



## CAPÍTULO XXVII

### EDUCAÇÃO INCLUSIVA: UMA REFLEXÃO SOBRE OS DIREITOS DE INCLUSÃO NA EDUCAÇÃO ESCOLAR

Jussara Correia Pereira<sup>105</sup>; Adriana Franklin de Souza da Silva<sup>106</sup>.

DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2023.07-27

**RESUMO:** Neste artigo é apresentada uma reflexão no tocante a inclusão de alunos portadores de dificuldades especiais, no campo educacional, principalmente no ensino regular. A ênfase do trabalho se dá aos desafios enfrentados pela diversidade, de forma que, a escola segundo a Lei, garanta o compromisso de instruir o acesso à educação para todos, a modo que, ela deve ser ofertada com qualidade, sem que ocorra a exclusão, posto que, o respeito às diferenças dos educandos deve ser mantido. Com isso, foi fundamentado o objetivo de averiguar as contribuições que possam favorecer a não exclusão dos que necessitam estar vinculados ao âmbito educacional. Para discorrer a proposta, o método utilizado para encontrar subsídios que expliquem as fundamentações apresentadas, é o de caráter bibliográfico. Tal que, estão pautados em ideias de teóricos, uma vez que, suas opiniões são referentes ao assunto abordado, com o intuito de acrescentar sentido ao entendimento da inclusão escolar.

**PALAVRAS-CHAVE:** Âmbito Educacional. Diversidade. Inclusão Escolar.

#### INCLUSIVE EDUCATION: A REFLECTION ON INCLUSION RIGHTS IN SCHOOL EDUCATION

**ABSTRACT:** This article presents a reflection regarding the inclusion of students with special difficulties in the educational field, mainly in regular education. The emphasis of the work is on the challenges faced by diversity, so that the school, according to the Law, guarantees the commitment to instruct access to education for all, so that it must be offered with quality, without exclusion occurring. , given that respect for students' differences must be maintained. With this, the objective of investigating the contributions that could favor the non-exclusion of those who need to be linked to the educational sphere was substantiated. To discuss the proposal, the method used to find subsidies that explain the reasons presented is bibliographic in nature. Such that they are based on the ideas of theorists, since their opinions refer to the subject addressed, with the aim of adding meaning to the understanding of school inclusion.

**KEYWORDS:** Educational Scope. Diversity. School Inclusion.

---

105 Graduada em Pedagogia pelo Instituto Varzeagrandense de Educação, especialista em Educação e professora da rede municipal de ensino de Barra do Bugres – MT. E-mail: jussara999564952@gmail.com

106 Graduada em Pedagogia pela Universidade Federal de Mato Grosso, especialista em Coordenação Pedagógica pela Universidade Federal de Mato Grosso e professora da rede municipal de ensino de Barra do Bugres – MT. E-mail: adrianafranklin\_@hotmail.com



## **INTRODUÇÃO**

A educação inclusiva incorpora os estudantes com necessidades especiais, em escolas regulares, por intermédio de uma perspectiva humanística, ou seja, essa visão compreende que cada aluno possui suas particularidades e que elas devem ser vistas como uma diversidade e não tratadas como problema. Desta forma, pode-se dizer que é uma educação que busca detectar todo e qualquer obstáculo que o aluno possa enfrentar e anular as barreiras que os impeçam de conseguir acesso aos meios educacionais.

No Brasil, constata-se que desde a época de 1990, sucedeu um esforço governamental voltado ao intuito de se ter uma ampliação nos números de matrículas dos portadores de deficiências, nas escolas públicas. No tempo passado, quando um indivíduo continha qualquer comprometimento, seja ele mental ou físico, sofria como consequência a banição, de forma severa, na sociedade. Porém, com o passar dos períodos, é notório que essa forma não foi e nunca será a mais eficaz para solucionar a problemática. Contudo, essa exclusão é cada vez mais frequente nas escolas. Mas, para tentar reverter esse paradigma, na inclusão dos alunos, e no desenvolvimento da Educação Inclusiva, de forma que ela seja ofertada com qualidade a todos, o Art. 59, da Lei de Diretrizes e Bases (LDB), assegura que os sistemas de ensino devem garantir aos educandos com necessidades especiais, métodos que os atendam, por meio das diretrizes estabelecidas para auxílio destes alunos. Pois, um dos grandes desafios é fazer com que todos sigam as normas estabelecidas, tais que são importantes para os que necessitam. Com isso, é importante estabelecer uma reflexão acerca dos caminhos já alcançados pela inclusão, visto que, ela é capaz de dar oportunidade de aprendizagem a todos os educandos que querem e necessitam.

Além disso, apesar de se ter a legislação em diversos países, inclusive no Brasil, aos quais são favoráveis a prática de incluir, existem, ainda, evidências tanto nas escolas, quanto na sociedade, referente à impossibilidade de se concluir esta experiência, que advém, conseqüentemente, pelo fato de os meios educacionais de não estarem preparados, principalmente em sua metodologia, por questões de acesso aos instrumentos necessários, ou até mesmo, de não receberem apoio pedagógico que supra essa nova condição



proposta. Tais circunstâncias causam resistência à inclusão, o que prejudica aqueles que precisam desse acolhimento.

Assim, delinearam-se os seguintes objetivos da pesquisa: o objetivo geral foi averiguar os desafios da educação inclusiva na sociedade; mas, para ter uma resolução mais eficaz, traçaram-se os seguintes objetivos específicos: definir a inclusão e o educandário inclusivo; analisar os desafios da acessibilidade; às ações que contribuem para a educação inclusiva; investigar as principais deficiências e as medidas de enfrentá-las. Diante desse pressuposto, o instrumento de coleta de dados utilizada, foi à pesquisa bibliográfica, que permite ao autor se apoderar de novas informações, com o intuito de descrever seus apontamentos, diante de ideias já propostas por teóricos acerca da educação inclusiva, de forma que, enriqueça teoricamente o conteúdo a ser desenvolvido.

Ressalta-se, que essa temática ocorreu a partir da necessidade de se ter uma compreensão e salientar as dúvidas, como também, a ampliação dos conhecimentos a respeito da educação inclusiva, de modo que, solucione a problemática exposta durante os estudos, a qual se remete a: “de qual maneira a escola regular pode enrijecer o processo de inclusão, dos portadores de deficiências, mediante as necessidades educacionais especiais. De forma que, além da integração social, resulte em uma prática inclusiva pedagógica eficaz, que alcance pontos positivos na aprendizagem do educando”. Visto isso, o texto é pautado em explicações e teorias que contribuem para essa compreensão.

Pois, diante disso, segundo Freire (1996, p. 17) em seu ponto de vista, ele afirma que, “a prática preconceituosa de classe, de raça, de gênero, ofende a substantividade do ser humano e nega radicalmente a democracia”. Ou seja, a vida dentro da sociedade presume que são favoráveis os reconhecimentos das multiculturas, de modo que, transforme as questões da produção social, e através disto, consiga atingir o seu reflexo nas escolas.

Por fim, para trabalhos futuros, é de fundamental importância que busquem apoios em novas teorias, e busquem analisar e comparar como a educação inclusiva está introduzida na sociedade, quais os seus avanços e os problemas que continuam a ser enfrentados.



## DESENVOLVIMENTO

Na sociedade, a inclusão de pessoas portadoras de necessidades especiais tem sido alvo de debates e reflexões. Essas se baseiam devido à própria trajetória histórica, que estão relacionadas aos fatos marcantes da exclusão social e educacional dos seres humanos. Mas, por outro lado, nos dias atuais, a Lei das Diretrizes e Base (LDB), tem por dever, amparar os educandos que necessitam e, também, promover melhorias nos âmbitos educacionais, principalmente em redes públicas, tais que, devem ter estrutura para oferecer um ensino de qualidade a todos, sem que ocasione a exclusão dos alunos, uma vez que, é perceptível a luta dos minoritários para conquistar a sua valorização na comunidade ao longo do tempo.

Ressalta-se que a compreensão da deficiência exclusivamente como uma patologia e o as ações do assistencialismo, sofreram suas primeiras modificações no decorrer do século XX. Isso se deu, devido ao surgimento de teorias baseadas na psicologia, no avanço da pedagogia, e na biologia genética. Nesse contexto, o homem passa a ser refletido por meio da convivência que é estabelecida com os outros indivíduos, em seu contato social. Dessa forma, permitiu que a prática de integrar-se acarretasse em uma concepção de modificação do significado de deficiência, com o intuito de modificar também, as questões voltadas ao âmbito educacional.

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), a deficiência é toda a perda ou anormalidade de uma estrutura ou função, psicológica, fisiológica ou anatômica. Ou seja, neste sentido, podem ser atribuídas: deficiência visual, mental, intelectual, auditiva e motora.

Para auxiliar na aceitação dos possuem essas limitações, a Lei 8069/90, presente no Estatuto da Criança e do Adolescente, que tem como objetivo, promover a proteção integral tanto da criança quanto do adolescente, em seu artigo 5º assegura que:

Nenhuma criança ou adolescente será objeto de qualquer forma de negligência, discriminação, exploração, violência, crueldade e opressão, punido na forma da lei qualquer atentado, por ação ou omissão, aos seus direitos fundamentais.

Deste modo, após a criação desses documentos, houve uma significativa influência para a construção da LDB 9394/96, que destina um capítulo voltado à educação





especial, e, como benefício, facilitou um avanço referente às legislações antecedentes. No capítulo V, em seu Art. 58, afirma-se que:

Entende-se por educação especial, para efeito desta Lei, modalidade de educação escolar oferecida preferencialmente na rede regular de ensino, para educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação.

Visto isso, é importante compreender que no momento em que a legislação inseriu a educação especial no mesmo nível de relevância e valor, atribuindo os subsídios para discussões, com o desejo de adquirir melhorias para o ensino, iniciou-se um espaço para reflexões, que se tornaram passíveis para alcançar novos resultados. Além disso, segundo Carvalho (apud BURIGO, 2002, p. 25) “a inclusão educacional não se determina por leis e decretos, mas é um processo que se constrói nos debates com os envolvidos e comprometidos com essa inserção”. Diante do exposto, é fundamental que continuem a evoluírem os meios de proporcionar aos que necessitam o acesso à educação, em todo e qualquer âmbito educacional.

Para isso, conforme os quatro pilares da educação da UNESCO (1999), criado por Jacques Delors, e publicado no relatório “Educação: um tesouro a descobrir”, relata que os alunos recebem uma formação completa quando estão inseridos nas escolas, para que, se tornem cidadãos justos, que saibam lidar com as adversidades, e se desenvolvam de forma cognitiva e social. Para ele, os quatro pilares são: aprender a conhecer; aprender a fazer; aprender a conviver e aprender a ser.

O primeiro está relacionado ao ato de descobrir, compreender e construir o conhecimento. Para alcançar o objetivo desejado, é fundamental que incentivem a pesquisa individual, de forma que ela favoreça no desenvolvimento do senso crítico de cada ser humano, e com isso, desperte o interesse intelectual, através da aprendizagem, por meios da exercitação da memória, atenção e pensamento.

O segundo sugere que as crianças, além de terem o conhecimento teórico, elas necessitam de colocá-lo em prática. Pois, elas devem estar capacitadas a: solucionar problemas, ter sua própria opinião acerca do assunto, pensar de forma crítica, entre outros. De maneira que, tende a contribuir para a formação profissional, e, através disto, esteja habituada a tomar suas decisões, mediante as situações em que sejam inseridas.





O terceiro refere-se à questão do indivíduo saber conviver na sociedade, levando em consideração, o fato de conseguir se colocar no lugar do próximo, de modo que, a aprendizagem da não violência seja ensinada. Nesse sentido, é de importante valor, que as crianças aprendam a encarar a diversidade diante das outras, pois, isso permite que a convivência se concretize e por meio dela, podem-se desenvolver laços afetivos. Mas, para isso, é necessário que o educador incentive a realização de projetos voltados à cooperação, e assim, desde pequenas saibam resolver seus desentendimentos de forma pacífica, fazendo uso da tolerância, empatia e respeito.

No quarto e último item, diz respeito ao desenvolvimento dos seres humanos como um todo. Os fatores que o caracterizam são: ética, inteligência, criatividade, dentre outros. Há também, o incentivo a diversidade de talentos e personalidades, sem que haja um padrão a ser seguido, ou seja, em relação a isto, é possível que cada um tenha o seu potencial descoberto e contribua para o desenvolvimento, tanto pessoal, quanto social.

Vale ressaltar, que as barreiras de acessibilidade que os portadores de deficiência precisam transpor para se ingressar dentro da sociedade são variadas, pelo fato de que, terem obstáculos a serem superados, a exemplificar os preconceitos, discriminações, estigmas, falta de instrumentos a serem utilizados para a escolarização, e assim por diante.

Em vista disto à frente da realidade nas escolas públicas, identifica-se que existem, ainda, lacunas a serem preenchidas, no que diz respeito ao atendimento essencial e adequado que intervenha no processo de inclusão ao ensino de aprendizagem, voltado aos indivíduos. Segundo Magalhães (2003, p. 70), “para que esta prática se consolide, é preciso modificar a concepção de ensinar e aprender, buscando metodologias que fomentem o respeito às diversidades”. Nesse contexto, o aluno precisa ser incluído no ensino, dentro da sala de aula, porque, não basta apenas que ele esteja matriculado e frequentando este meio educacional, mas sim, que esse possa ter acesso ao conhecimento do aprendizado, como todos. E, para isto, é conveniente que o professor reflita o significado verdadeiro referente a uma escola inclusiva. Dessa forma, é dever da escola e dos educadores, reavaliar todos os seus conceitos, e permitir que este tenha acesso à aprendizagem, e deixem de lado os velhos paradigmas vivenciados, pois, como promulgado em 1948, na Declaração Universal dos Direitos Humanos, “Todos os Seres



Humanos têm Direito à Educação”. Vale salientar, que esse enfoque, contribuiu para que as famílias que possuíam alguém com algum tipo de deficiência, passassem a lutar pelos direitos em relação à educação, e a partir disto, surgiram às escolas especiais e logo mais, às classes especiais. Assim sendo, um grande avanço na acessibilidade para os que necessitavam e necessitam até os dias atuais.

Por outro lado, há instituições que se acostumaram a oferecer um ensino padronizado, sem que presencie novas formas de diversidades. E, isso, acarreta uma tarefa árdua de mudança no ensino. Esse sentido realça que para lidar com a inclusão escolar, os educadores necessitam buscar estratégias que possam favorecer o desenvolvimento dos alunos, mesmo que contenham limitações, deficiências, ou uma menor capacidade, com o intuito de construir na prática o que está inserido na legislação.

Um dos exemplos, dentre as deficiências que se apresentam como desafios nas escolas, uma das mais comuns é a auditiva, que se caracteriza por meio da perda parcial ou total da audição. Essa é causada por má-formação, seja ela, genética, ou até mesmo uma lesão na orelha, que interferem na estrutura do aparelho auditivo. Nesse caso, a inclusão dos deficientes auditivos se dá através de um intérprete. Este tem a função de traduzir aos alunos, por meio da língua de sinais, o conteúdo que está sendo explicado pelo educador. Sendo assim, os alunos surdos conseguem ser incluídos no ensino aprendizagem, sem que atrapalhem os educandos ouvintes. Ademais, percebe-se a responsabilidade que a escola tem para oferecer os recursos de aprendizagem, de maneira que seja capaz de atender toda e qualquer dificuldade dos alunos.

Ainda, as ações de inclusão no âmbito educacional geram resultados na educação a ser ofertada. Por outro lado, para que se tenha êxito na inclusão, com o objetivo de ser ter uma equidade, é fundamental que, o professor tenha uma boa formação; a escola disponibilize acesso à tecnologia; integração entre professor e os recursos; conhecimento do educando em sua totalidade; e, sobretudo, um elo entre a escola e a família.

Outro ponto importante para o desenvolvimento flexível é a questão do educador, ser o interventor e simplificador em questão a organização dos alunos, visto que, possibilita uma interação benéfica a todos, independentemente das limitações e características peculiares.



Contudo, segundo o ponto de vista de Mantoan (1997, p. 235):

[...] a integração traz consigo a ideia de que a pessoa com deficiência deve modificar-se segundo os padrões vigentes na sociedade, para que possa fazer parte dela de maneira produtiva e, conseqüentemente, ser aceita. Já a inclusão traz o conceito de que é preciso haver modificações na sociedade para que esta seja capaz de receber todos os segmentos que dela foram excluídos, entrando assim em um processo de constante dinamismo político social [...].

Nesse contexto, é visível que a integração ao se relacionar com a escola, aborda que o educando deve se adaptar, e assim, fazer parte dela. Em contrapartida, a inclusão parte do pressuposto que, a escola é o eixo principal que deve promover ao aluno as mudanças necessárias, para que ele tenha a garantia de aprendizagem.

Nessa perspectiva, a inclusão não se limita somente aos que apresentam dificuldades, mas sim, apoia todos os que estão envolvidos nesse cenário, e, buscam direcioná-los para que se tenha sucesso, sem exceções, uma vez que, está incluso as atitudes dos que convivem no espaço escolar. Neste pressuposto, existe a tese Vygotskiana, que se refere ao sentido de que a aprendizagem inclui relações intra e interpessoais, e através disto, é imperioso que se olhe a diferença como uma possibilidade de atingir o crescimento e não como um agente de exclusão. Logo, todo e qualquer ser humano, tem o seu direito perante a sociedade, uma vez que, a educação deve ser oferecida a todos, a fim de favorecer o desenvolvimento social e pessoal, delimitando os objetivos a serem conquistados, pois, os indivíduos estão solícitos a aprender, mesmo que, seja de formas diferenciadas.

## **CONCLUSÃO**

As concepções da inclusão estão relacionadas aos níveis sociais, culturais, políticos, econômicos e educacionais. Seu principal objetivo no âmbito educacional é não aceitar e permitir que o aluno fique fora da escola. Esse conceito é voltado preferencialmente no ensino regular, ou seja, desde os primórdios da escolarização. Com isso, são questionados meios para que todos tenham direito a educação, sem que haja discriminação, preconceito, e, sobretudo, que o respeito às diferenças seja mantidas entre os indivíduos.



Desta forma, é necessário que as escolas quebrem os paradigmas antigos, aqueles que não conseguem mais atender aos desejos da sociedade atual. Nesse contexto, é fundamental que se criem novos caminhos para garantir uma aprendizagem de qualidade para todos. Por isso, as reflexões, atitudes e discussões acerca desse cenário, requer-se que sejam pertinentes, para que alcancem novos objetivos favoráveis às adaptações curriculares.

É considerável que as mudanças exercem um papel fundamental para a conquista da inclusão, porém, é preciso o esforço de todos, com o intuito de compreender que a escola pode ser considerada um ambiente que promova o conhecimento, sem que exista a exclusão. Ademais, a educação contribui para a construção ao longo da vida dos indivíduos, de forma que atinge as questões pessoais e sociais. Desta maneira, todos podem se beneficiar de programas educacionais, desde que sejam oferecidas oportunidades para o desenvolvimento intelectual, independentemente se possuem ou não uma limitação. Mas, o papel do professor é de total valor para a conclusão dessas perspectivas, uma vez que, a sua postura interfere na aprendizagem dos educandos.

Outros pontos que contribuem para que a educação inclusiva se torne uma realidade a ser vivenciada por todos, é o fato de que, é indispensável, rever as políticas das práticas pedagógicas, em relação ao ensino-aprendizagem, de forma que, sejam analisados de forma separada os processos de ensino dos alunos e como está o desenvolvimento do seu aprendizado, pois, cada indivíduo possui o seu tempo para compreender os conteúdos propostos em sala de aula.

Diante do exposto, este trabalho alcançou os objetivos sugeridos, e as fundamentações permitiram a reflexão acerca dos enfrentamentos tanto dos alunos quanto dos professores. E, em relação a essa questão, é notória a necessidade de investir na capacitação profissional dos educadores, para que dentro do espaço escolar, eles saibam lidar com os novos paradigmas, no intuito de acrescentar melhorias no ensino-aprendizagem, a fim de compreender a diversidade entre os educandos.

Por fim, é de importante valor, que para alcançar o processo de inclusão na prática, é também inevitável que haja a transformação no ensino educacional, levando em consideração o uso da criatividade, participação e cooperação. Para que, a partir disto, a



educação possa chegar a todos, conforme a Lei, sem que a sociedade e campo educacional, exclua aqueles que têm as suas limitações e deficiências, pois cabe a cada um respeitar e aceitar as diversidades dos sujeitos.

## REFERÊNCIAS

BRASIL, **Estatuto da Criança e do Adolescente**. Secretaria Especial de Direitos Humanos. Ministério da Educação, Assessoria de Comunicação Social. – Brasília: MEC, ACS, 2005.

ERASTO, Gaertner. Os 4 pilares da educação da UNESCO. Erasto.com, nov. 13, 2019. Disponível em:> <https://www.erasto.com.br/noticias/pilares-da-educacao-da-unesco>. Acesso em: 23 de junho, 2021.

BRASIL, **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. MEC. Brasília, 1996.

UNESCO. **Declaração Universal dos Direitos Humanos**. Disponível em:> [www.unesco.org.br/areas/dsocial/index\\_html/mostra\\_documento](http://www.unesco.org.br/areas/dsocial/index_html/mostra_documento). Acesso em: 23 de junho, 2021.

MANTOAN, Maria Tereza E. **Ser ou estar: eis a questão**. Explicando o déficit intelectual. Rio de Janeiro, WVA, 1997.

MAGALHÃES, Rita de Cássia B. P. (org.). **Reflexões sobre a diferença: uma introdução à educação especial**. 2. ed. rev. – Fortaleza: Edições Demócrito Rocha, 2003.

BURIGO, Simone A. Couto de Oliveira. **Educação inclusiva e a formação de professores na abordagem histórico-cultural**. Dissertação de Mestrado. INIJUI, 2002.

SAUDE. **Política Nacional De Saúde da Pessoa com Deficiência**. Disponível em:><https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/MatrizesConsolidação/comum/37518/html>. Acesso em: 23 de junho, 2021.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: Saberes Necessários à Prática Educativa**. Coleção Saberes. 1996, 36ª. ed., São Paulo: Paz e Terra.

VISCA, Jorge. **Clínica Psicopedagógica. Epistemologia Convergente**. Porto Alegre, Artes Médicas, 1987.

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e Linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1983.



## CAPÍTULO XXVIII

### INCLUSÃO ESCOLAR: A RECREAÇÃO NO ESPAÇO ESCOLAR COMO FATOR INCLUSIVO

Jussara Correia Pereira<sup>107</sup>; Adriana Franklin de Souza da Silva<sup>108</sup>.

DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2023.07-28

**RESUMO:** A inclusão escolar é fator determinante em diálogos existentes nos últimos anos, sobretudo nos cursos de licenciatura. Com essa perspectiva, o presente trabalho visa apresentar reflexões sobre o processo de inclusão no ambiente escolar, considerando fatores relevantes no cotidiano pedagógico e do planejamento escolar. Assim, apresentando conceitos e análises que apresentam a recreação, importante momento de aprendizagem lúdica apresentada por professores, como um método importante para que se concretize relações de sociabilidade, desenvolvimento cognitivo e motor, deixando as crianças que participam desse processo de inclusão mais à vontade e dispostas a aceitação e compreensão do espaço de outrem. Com isso, buscamos fundamentar nossa pesquisa com teóricos como Costa (2013), Freire (1996), Lira (2014) e Negrine (1994), além de considerar os documentos de referência para a educação.

**PALAVRAS-CHAVE:** Inclusão escolar. Recreação. Metodologia de ensino.

#### SCHOOL INCLUSION: RECREATION IN THE SCHOOL SPACE AS AN INCLUSIVE FACTOR

**ABSTRACT:** School inclusion is a determining factor in dialogues that have existed in recent years, especially in undergraduate courses. With this perspective, this work aims to present reflections on the process of inclusion in the school environment, considering relevant factors in daily pedagogical and school planning. Thus, presenting concepts and analyzes that present recreation, an important moment of playful learning presented by teachers, as an important method for achieving sociability relationships, cognitive and motor development, leaving children who participate in this process of inclusion more at ease and willing to accept and understand someone else's space. With this, we seek to base our research with theorists such as Costa (2013), Freire (1996), Lira (2014) and Negrine (1994), in addition to considering reference documents for education.

**KEYWORDS:** School inclusion. Recreation. Teaching methodology.

---

107 Graduada em Pedagogia pelo Instituto Varzeagrandense de Educação, especialista em Educação e professora da rede municipal de ensino de Barra do Bugres – MT. E-mail: jussara999564952@gmail.com

108 Graduada em Pedagogia pela Universidade Federal de Mato Grosso, especialista em Coordenação Pedagógica pela Universidade Federal de Mato Grosso e professora da rede municipal de ensino de Barra do Bugres – MT. E-mail: adrianafranklin\_@hotmail.com



## **INTRODUÇÃO**

A Educação inclusiva está sendo atualmente muito discutida no cenário educacional, em que diversos autores buscam refletir despertando nos leitores mudanças de ensino para uma melhor aprendizagem aos alunos especiais, fazendo com que eles se sintam incluídos dentro do contexto educacional.

Para muitos, o lúdico é uma das principais formas de inclusão dos alunos com algum tipo de deficiência. Outros acreditam que por meio do esporte, somos capazes de diminuir consideravelmente os índices de exclusão.

A inclusão social dos alunos tem se tornado uma realidade através da prática de atividades recreativas. Nessa perspectiva, o presente projeto é voltado para o ensino fundamental I, onde os alunos necessitam de uma maior capacidade de entendimento das ideias inclusivas, a fim de se tornarem adultos conscientes. A aplicação das atividades recreativas adaptadas nesse projeto nos permite refletir sobre o potencial da escola em unir pessoas de diferentes condições físicas.

Dessa forma, as práticas recreativas adaptadas são capazes de dar um sentido para a vida, assim como alunos que possuem dificuldade de se inserir dentro do contexto escolar. Nessa perspectiva, visa desempenhar o papel de incluir a percepção de competência e identidade pessoal, identidade esta como aluno do contexto escolar e não como deficiente físico.

Assim, destaca-se que o esporte para pessoas com algum tipo de deficiência teve início com uma tentativa de colaborar no processo terapêutico delas e logo cresceu e ganhou muitos adeptos, chegando a extrapolar o meio de recuperação e passou a se tornar uma grande alternativa no processo de inclusão social e escolar.

Atualmente mais do que terapia, o esporte para esta população caminha para o alto rendimento e o nível técnico dos atletas impressiona cada vez mais o público e os estudiosos da educação.

Nesse sentido, observou-se a relevância em elaborar uma pesquisa bibliográfica envolvendo a recreação de atividades adaptadas e pessoas com deficiência física, promovendo uma melhor qualidade de vida em seu cotidiano.





## **PROBLEMATIZAÇÃO DO TEMA**

As atividades recreativas adaptadas caracterizam-se como uma grande oportunidade para que o indivíduo com necessidades especiais possa desenvolver uma atividade física, deixando de lado o sedentarismo e o isolamento social. Um aspecto importante a ser abordado, é que além das limitações impostas pela deficiência, o indivíduo com necessidades especiais pode sofrer ainda, com outros problemas decorrentes da falta de estruturas físicas dos centros urbanos não adaptados para as condições individuais básicas de mobilidade necessárias para vida cotidiana, onde muitas vezes dificultam ou impedem a realização da prática de exercícios físicos. Em consequência disto o sedentarismo, por exemplo, pode ser o causador de uma grande quantidade de complicações e problemas de saúde como obesidade, diabetes e hipertensão arterial.

Assim, a problemática desse estudo está em torno de descobrir como as atividades recreativas adaptadas podem contribuir numa proposta de inclusão nos anos iniciais do ensino fundamental?

A falta de inclusão entre os alunos e a interação entre alunos é bem visível, os professores sempre tentam fazer a inclusão de todos, através de brincadeiras, jogos, entre outros.

Para a inclusão começar, devemos primeiramente fazer a capacitação dos professores, através curso, que o colégio possa oferecer para seus colaboradores curso de educação inclusiva, com isso seus colaboradores ficaram mais motivados e treinados para lidar com situações diversas em salas de aula.

Muitas das vezes as crianças que não tem nenhum tipo de deficiência ou síndrome, não sabem como agir com as crianças que possuem esse tipo de deficiência, seja ela física ou psicológica.

Vemos que tem crianças que já se esquivam das outras, quando percebe que há uma diferença, acha que as crianças não podem brincar com ela porque não são iguais, muitas das vezes essas crianças já são assim por causa dos próprios adultos.



A inclusão é necessária não somente para crianças com essa necessidade especial, mas sim para as demais, temos que ensinar e que devemos aceitar, respeitar, ter empatia, amor pelo próximo. Nas escolas muitas das vezes não há essa inclusão, nem mesmo espaço, ferramentas necessárias para que a inclusão aconteça.

## **AS PRÁTICAS INCLUSIVAS E A RECREAÇÃO NO AMBIENTE ESCOLAR**

As práticas recreativas adaptadas devem ser trabalhadas de forma única e de forma integrada, em indivíduos com ou sem limitações físicas, ou seja, com ou sem deficiência, ou de forma segregada, em que as pessoas com deficiência praticam e competem separadamente daqueles sem deficiência.

Heil (2008) explica que é uma prática recorrente da sociedade fazer uma associação da pessoa com deficiência a falta de produtividade, ou seja, que a possibilidade do fracasso é facilmente apontada e o sucesso é pouco percebido e quando percebido é atribuído com mérito, não sendo valorizado o esforço depositado para tal proeza. O esporte adaptado exerce um papel importante na sociedade porque ele combate este tipo de preconceito e estereótipo em torno das pessoas com deficiência, ajuda na promoção social e financeira daqueles que buscam nele uma alternativa de vida.

Corroborando com o supracitado, Moura (2006) evidencia que a Paraolimpíada é dos grandes exemplos de importância atribuído ao esporte adaptado, e da perspectiva que ele oferece de crescimento multifatorial dos para atletas, onde se podem ver exemplos de adaptação e superação de atletas deficientes.

Para Costa e Silvia (2013) o esporte pode ser entendido como um fenômeno sociocultural com formas de manifestações mais distintas que podemos observar. O esporte adaptado se coloca como uma destas possibilidades sendo um objeto complexo com raízes na reabilitação de soldados que perderam membros inferiores ou superiores durante a Segunda Guerra Mundial.

Nessa perspectiva, o conceito de inclusão é dado por meio do processo pelo qual a pessoa com deficiência de qualquer tipo de necessidade especial se prepara para assumir papéis ativos na sociedade e como resposta, a sociedade se adapta para atender as



necessidades de todas as pessoas, respeitando os seus limites e aceitando-os como eles realmente são.

Costa e Silva (2013) entende que o processo de inclusão social através do esporte adaptado encontra-se na sociedade atual como um importante pilar e crescimento de pessoas com deficiência, porém o componente competitivo lhe confere uma face de exclusão, onde os sujeitos são selecionados e comparados frente sua capacidade física, deixando de lado aquelas que estão em níveis inferiores, desta forma, o crescimento da importância social e do profissionalismo presente no esporte lhe confere um papel paradoxal frente à inclusão de pessoas com deficiência física.

Quando se fala em esportes adaptados dentro do contexto escolar, e em consequência disso da Educação Física, Winnick (2004), entende que a Educação Física Adaptada é uma área da Educação Física escolar, onde podemos desenvolver diversas atividades, tais como brincadeiras, danças e esportes são adaptados às necessidades dos alunos deficientes, visando superar a exclusão que comumente ocorre nas aulas ou tendo por objetivo atingir uma participação satisfatória de todos os alunos.

Nas escolas contemporâneas, todos os alunos possuem o mesmo direito de participar das práticas pedagógicas, de modo que possam aprender o mesmo conteúdo e exercer sua cidadania de maneira igualitária sem nenhuma forma de exclusão. Nesse sentido, a Educação Física visa garantir este direito por meio dos esportes adaptados, onde professor irá adaptar suas atividades de modo que todos os alunos, inclusive os deficientes, possam fazer parte do processo de ensino-aprendizagem.

Quando se fala em Esportes Adaptados, ou em Educação Física Adaptada é comum nos remetermos às aulas aplicadas em escolas especiais ou turmas cuja escola recebe alunos com deficiência. A maioria dos trabalhos acadêmicos, dentre pesquisas artigos e relatos de experiência, trata o Esporte Adaptado como um meio facilitador e democrático para os deficientes praticarem as modalidades esportivas. Concordamos com essa finalidade dos Esportes Adaptados, porém entendemos que a discussão sobre deficiência é muito importante e necessária também para os alunos que não são deficientes.



Dessa forma, o esporte adaptado se dá por meio do entendimento de que há relação estreita entre esporte e educação física, principalmente se considerar a escola como principal palco das atividades educacionais desenvolvidas. Primeiramente, esclarecemos que o esporte e a educação física têm se apoiado mutuamente, mesmo tendo aspectos que os diferenciam em termos de objetivos, revelando suas identidades.

Para Almeida (1995), entende que o esporte não é somente educação física, assim como educação física não é basicamente esporte. Ambos andam sim, no mesmo caminho e estão inseridos no estudo do movimento humano. Este autor acrescenta ainda que a falta de reflexão neste sentido tem nos levado cada vez mais a criar distâncias entre esporte e educação física e, conseqüentemente, a temer uma interposição entre estes.

As atividades lúdicas abrangem inúmeras capacidades de criação e desenvolvimento de metodologias diferenciadas, as quais contribuem de maneira significativa em variados pontos, como por exemplo, no desenvolvimento dos aspectos cognitivos, motores, sociais e afetivos, e, sobre isso Negrine (1994, p. 34), complementa dizendo que,

As contribuições das atividades lúdicas no desenvolvimento integral indicam que elas contribuem poderosamente no desenvolvimento global da criança e que todas as dimensões estão intrinsecamente vinculadas: a inteligência, a afetividade, a motricidade e a sociabilidade são inseparáveis, sendo a afetividade a que constitui a energia necessária para a progressão psíquica, moral, intelectual e motriz da criança.

Partindo do pressuposto das inúmeras significações evidenciadas pelas atividades lúdicas, nota-se que nestas estão impregnadas muitas riquezas, e disso decorre a necessidade da efetivação de práticas e ações que as envolvam. Almeida (2003, p. 57), ressalta que,

(...) a educação lúdica, além de contribuir e influenciar na formação da criança e do adolescente, possibilitando um crescimento sadio, um enriquecimento permanente, integra-se ao mais alto espírito de uma prática democrática enquanto investe em uma produção séria do conhecimento. Sua prática exige a participação franca, criativa, livre, crítica, promovendo a interação social e tendo em vista o forte compromisso de transformação e modificação do meio.

Corroborando com a fala de Almeida, enfatizamos que o lúdico é um importante aliado no processo de ensino-aprendizagem, haja vista que as atividades contribuem nos



estímulos e no desenvolvimento de bons resultados no processo educativo. As dinâmicas das aulas transbordam diversão e prazer, além de muitos conhecimentos, despertando nos sujeitos a sensação de aulas significativas e inesquecíveis. Essas atividades apresentam auxílios na evolução da autoestima, estimulação da criatividade, desejo de aprender, fomentados através de práticas leves e descontraídas. Geralmente, quando nos remetemos a lembrar do processo histórico escolar, e escolhemos especificamente um momento, uma aula, um professor etc., sempre nos lembramos de momentos/conteúdos/atividades transmitidas de maneira lúdica. Tal afirmação pressupõe o quanto as atividades lúdicas deixam resultados positivos e significativos para a vida dos sujeitos.

Contudo, é válido ressaltar que os docentes, na realização de seu plano de aula diário e/ou planejamento semanal/mensal, não devem minimizar o ensino dos conteúdos necessários, em troca de aulas alegres e prazerosas, todavia, sem apresentar conhecimentos relevantes. Esses momentos devem ser utilizados para a pesquisa da sua própria prática docente, bem como, na busca por informações específicas sobre a identidade dos educandos, e assim potencializar suas aulas, em torno dos diferentes níveis de aprendizagens, das preferências de aprendizagem, entre tantas outras abordagens que devem ser analisadas e (re) pensadas, para que assim as ações possam ser redirecionadas. Essas observações podem ser realizadas até mesmo no dia a dia dos docentes, haja vista que, “[...] em todo lugar temos crianças à nossa volta, e o desenvolvimento do conhecimento lógico, matemático, do conhecimento físico, e assim por diante não podemos estudar em nenhum lugar melhor do que em crianças (PIAGET, 1978. p. 21).

De acordo com Almeida e Cipriano (2016, p. 08):

(...) o brincar, partindo do universo lúdico e acontecendo na forma de brincadeira e/ou do jogo, tendo o brinquedo como o suporte material, traduz-se como recurso, estratégia, instrumento, ação, possibilidade e intervenção propriamente dita junto a crianças que se encontram dentro do Espectro do Autismo.

Face ao exposto, evidencia-se a importância das atividades lúdicas para o desenvolvimento da criança autista, uma vez que possibilita uma gama de benefícios, como a interação, a diversão e o espírito de colaboração entre as crianças.

É notório que quanto maior o nível econômico das famílias, mais larga será a possibilidade de uma educação de qualidade. Portanto, as crianças que não possuem esse



poderio financeiro, necessitam de estímulos maiores para aprender, e, se estes não lhe forem dados, maior será o índice de evasão escolar. Nessa perspectiva, surge o lúdico, que está em todas as atividades que despertam o prazer, a felicidade. Através destas, o educando terá um maior desejo em aprender, e assim, a escola deixará de ser um espaço onde se ministram aulas “chatas”, e passará a ser um espaço atrativo e divertido para as crianças.

A ludicidade se trata de um importante instrumento pedagógico, que vem contribuindo com inúmeras alternativas de auxílio ao trabalho docente, como por exemplo: jogos, música, brincadeiras etc. Cabe salientar que, o espaço da sala de aula é reservado para brincadeiras, desde que os professores consigam aliar os objetivos específicos propostos para a aula, com o desejo dos alunos. Esses momentos necessitam apresentar planejamentos direcionados, com orientações e objetivos pré-definidos, uma vez que, se as brincadeiras forem apresentadas sem fundamentos e intencionalidades, os professores acabam perdendo o rumo das lições, e permitindo que suas aulas se tornem insignificantes e sem desígnios claros.

A educação é um item básico para formar uma vida ativa do ser humano. Com uma boa educação a sociedade terá cidadãos que irão contribuir para o crescimento do mundo.

Em 1988 a Constituição, Lei 7853 de 1989 teve o apoio das pessoas com deficiência e sua integração social, Estatuto da Criança e Adolescente de 1990. Capítulo da LDB 1996, sobre educação, Decreto 3298 de 1999 regulamenta a Lei 7853 de 24 de outubro de 1989, dispõe sobre a Política Nacional, para integração da Pessoa portadora de deficiência.

A inclusão de pessoas com necessidades especiais tem que ser feita nas escolas e na sociedade, como está presente na lei, os professores, os familiares e a sociedade, todos devem estar dispostos e empenhados para que essa inclusão aconteça, de maneira mais natural e tranquila possível. Na educação, muitas das vezes o aluno com alguma deficiência é visto como “diferente”. Com base em pesquisa bibliográfica, sobre o tema educação inclusiva, há muita contradição entre discurso e ação.



Vários professores relatam sobre a dificuldade encontrada no ambiente de trabalho, com falta de infraestrutura para que a inclusão aconteça, dentre essas dificuldades o número elevado de alunos em sala de aula e a angústia de ensinar as crianças que necessitam de uma atenção especial.

Lembrando que nas salas de aulas muitas das vezes há somente um professor com turma de até 20 alunos, compostos por crianças que não tem nenhum tipo de deficiência e crianças com alguma síndrome.

Com essas perspectivas, a questão norteadora é identificar e fazer valer a inclusão social das crianças. O curso de Pedagogia foi crescendo cada vez mais, os professores já podiam trabalhar em outros lugares, como fábricas, ruas, projetos sociais, igrejas, hospitais, entre outros. O pedagogo também exerce o papel de Gestor e Supervisor, em diversos segmentos diferentes.

E seja qual for o local onde trabalhamos, vivemos sempre nos deparamos com pessoas com algum tipo de necessidade especial e temos como dever fazer com que essas pessoas se sintam acolhidas e incluídas, em tudo o que for fazer. O professor tem que estar capacitado para saber lidar com as diferenças do seu dia a dia, cabe a escola dar esse suporte para seus professores, para que a inclusão seja bem-feita, de modo que todos os colaboradores possam participar e exercer a inclusão.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Evidencia-se a partir desse trabalho a expectativa de que é possível identificar como os alunos precisam evoluir nas questões referentes aos deficientes, tendo uma tomada de consciência, percebendo que não são doentes e incapacitados. Conclui-se, portanto, que se houver respeito, ajuda, solidariedade e cooperação, todas as crianças podem brincar juntas e se divertirem.

Ainda assim, torna-se relevante a identificação da importância de pensarmos nos deficientes, respeitando-os e pensando os espaços públicos para todos. Além disso, confirmamos a importância de refletirmos sobre os deficientes nas escolas regulares. Toda criança tem direito a educação com excelência, direito à inclusão, ao respeito.





Outro fator contundente apresentado, é a participação da família na busca por direitos e melhorias para seus filhos, visto que a família deve assegurar o direito de suas crianças, e apoiar sempre que independente da dificuldade da criança, ela tem direito a fazer o que quiser.

Com essas atitudes, poderemos intensificar a aprendizagem, o desenvolvimento psicossocial da criança que poderá estudar, trabalhar, constituir sua família e manter seu direito de ir e vir. Além disso, a escola tem o dever de aceitar e fazer a inclusão dessas crianças, sempre abordando o tema com amor e dedicação.

Nesse aspecto, a inclusão é um dos princípios garantidos pela Lei de Diretrizes e Base da Educação e a educação é um direito garantido na Constituição Brasileira de 1988 e que deve zelar pela qualidade do ensino e pela equidade entre os estudantes. Pautados nessa igualdade, pensamos num espaço em que a inclusão fosse evidenciada de forma contundente e não há espaço melhor do que o escolar.

## REFERÊNCIAS

COSTA, Roberto Hernandez; SILVA, Carlos Fernandez; **Metodologia de pesquisa**. Porto Alegre: Penso, 2013. 624 p.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: Saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e terra, 1996.

LIRA, Natali Alves Barros; RUBIO, Juliana de Alcântara Silveira. **A Importância do Brincar na Educação Infantil**. 2014. Disponível em: <[http://www.uninove.br/marketing/fac/publicacoes\\_pdf/educacao/v5\\_n1\\_2014/Natali.pdf](http://www.uninove.br/marketing/fac/publicacoes_pdf/educacao/v5_n1_2014/Natali.pdf)>. Acesso em: 03 ago. 2021.

HEIL, E. (2008) **A percepção de atletas com deficiência visual sobre o esporte adaptado**. Disponível em: Acesso em: 10 de junho de 2014. Disponível em: <<http://siaibib01.univali.br/pdf/Edineia%20Benvenuti%20Heil.pdfm>>. Acesso em: 03 ago. 2021.

Moura, W.L.; Benda, R. N.; Novaes, J. S.; Tubino, M. J. G. (2006). **O Atletismo no desenvolvimento de crianças portadoras de necessidades especiais**. Motricidade 2 (1): 53-61

NEGRINE, A. *Aprendizagem e desenvolvimento infantil*: Simbolismo e Jogo. Porto Alegre: PRODIL, 1994.



## CAPÍTULO XXIX

### A IMPORTÂNCIA DO PSICOPEDAGOGO NO AMBIENTE ESCOLAR

**Benedita Matias da Silva<sup>109</sup>; Maria Tamires dos Santos<sup>110</sup>;**

**Eleni Cleide da Silva<sup>111</sup>; Elaine Alves da Silva<sup>112</sup>;**

**Fátima Maria da Silva Ribeiro<sup>113</sup>.**

**DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2023.07-29**

**RESUMO:** O objetivo deste artigo é explorar e explicar a importância do Psicopedagogo na orientação sobre diferentes aspectos do processo educacional. A contribuição do Psicopedagogo está em identificar os desafios de aprendizagem que não são apenas decorrentes das deficiências do aluno, mas também decorrem de questões relacionadas à escola. Sua responsabilidade é examinar e identificar os fatores que facilitam, intervêm ou impedem a aprendizagem efetiva dentro de um ambiente particular. Em uma instituição, o Psicopedagogo assume a responsabilidade de transformar o ambiente escolar. Isso envolve reorientar os métodos de ensino e aprendizagem para refletir uma abordagem mais investigativa para entender as causas profundas de quaisquer dificuldades de aprendizagem experimentadas pelos alunos em sala de aula. O Psicopedagogo desempenha um papel crucial na análise e identificação dos fatores que facilitam ou dificultam uma experiência educacional bem-sucedida. Frequentar uma instituição de ensino é um processo multifacetado que envolve vários componentes que impactam a experiência de aprendizagem. Reconhecer esses componentes é crucial para implementar intervenções eficazes que alcancem os resultados desejados, promovendo e apoiando a criação de projetos benéficos que facilitem a mudança educacional e evitando quaisquer obstáculos que impeçam a aquisição de conhecimento, o que torna o psicopedagogo fundamental no processo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Psicopedagogo. Escola. Ensino. Aprendizagem.

#### **THE IMPORTANCE OF THE PSYCHOPEDAGOGIST IN THE SCHOOL ENVIRONMENT**

**ABSTRACT:** The objective of this article is to explore and explain the importance of the Psychopedagogue in providing guidance on different aspects of the educational process. The Psychopedagogue's contribution is to identify learning challenges that are not only due to the student's deficiencies, but also arise from school-related issues. Their responsibility is to examine and identify the factors that facilitate, intervene in, or impede

---

109 Graduada em Pedagogia pela Unopar, especialista em Gestão Escolar – FAVENI. Atua na rede municipal de ensino de Barra do Bugres – MT. E-mail: litabbene@gmail.com

110 Graduada em Pedagogia pela Unopar, especialista em Alfabetização e Letramento – FAVENI. Atua na rede municipal de ensino de Barra do Bugres – MT. E-mail: tamiresdossantostga@gmail.com

111 Graduada em Pedagogia pela Unip, especialista em Educação Infantil – FAVENI. Atua na rede municipal de ensino de Barra do Bugres – MT. E-mail: ccleide810@gmail.com

112 Graduada em Pedagogia pela Unopar, especialista em Educação Especial e Inclusiva – FAVENI. Atua na rede municipal de ensino de Barra do Bugres – MT. E-mail: elaine\_bbu@hotmail.com

113 Graduada em Pedagogia pela Ulbra, especialista em Educação Infantil e musical. Atua na rede municipal de ensino de Barra do Bugres – MT. E-mail: fatimabbu10@homail.com



effective learning within a particular environment. In an institution, the Psychopedagogue takes on the responsibility of transforming the school environment. This involves reorienting teaching and learning methods to reflect a more investigative approach to understanding the root causes of any learning difficulties experienced by students in the classroom. The Psychopedagogue plays a crucial role in analyzing and identifying the factors that facilitate or hinder a successful educational experience. Attending an educational institution is a multifaceted process that involves several components that impact the learning experience. Recognizing these components is crucial to implementing effective interventions that achieve the desired results, promoting and supporting the creation of beneficial projects that facilitate educational change and avoiding any obstacles that impede the acquisition of knowledge, which makes the psychopedagogue fundamental in the process.

**KEYWORDS:** Psychopedagogue. School. Teaching. Learning.

## **INTRODUÇÃO**

O objetivo principal deste artigo é destacar a importância do psicopedagogo nas escolas, que têm uma relação fundamental com professores, alunos e famílias. A colaboração entre famílias e escolas é vital para desenvolver as competências da criança, e a família desempenha um papel crucial na educação da criança.

Além de ensinar valores éticos e morais, culturas e outros aspectos, a família também influencia na educação da criança na escola, dando incentivo e apoio. Isso porque educar uma criança é um processo esperançoso, onde a paciência e a perseverança são essenciais. Educar uma criança também envolve descobrir e nutrir suas qualidades e habilidades interiores.

A psicopedagogia é um estudo interdisciplinar que tem como foco o processo de aprendizagem do ser humano, aliando psicologia e pedagogia, com o objetivo final de compreender o processo de construção do conhecimento. O papel do psicopedagogo é versátil, abrangendo abordagens preventivas e terapêuticas para melhor compreender a aprendizagem humana e os processos de desenvolvimento. Ao criar estratégias direcionadas, eles visam resolver quaisquer problemas que possam surgir.

Em meados da década de 1970, o Brasil viu a introdução da psicopedagogia com o objetivo principal de reabilitar crianças com dificuldades acadêmicas. Os psicopedagogos são empregados em vários estabelecimentos, como escolas, hospitais, organizações sem fins lucrativos e corporações. Seu campo de especialização inclui



neurologia, psicolinguística, antropologia e outras disciplinas relacionadas. Eles fornecem o suporte necessário para indivíduos com dificuldades acadêmicas, ajudando-os a superar seus desafios de aprendizado e a alcançar resultados acadêmicos positivos. Ensinar e aprender são processos interligados. Ele sugere que professor e aluno criem um campo de diferenças onde reside o prazer de aprender. Os professores referidos neste caso incluem pais, irmãos, tios, membros da família alargada e educadores.

É observável na atualidade que a maioria das crianças e adolescentes é acometida por um ou mais transtornos - sejam eles biológicos, emocionais ou sociais. Assim, a psicopedagogia dentro do sistema escolar está voltada prioritariamente para a prevenção, com ênfase no desenvolvimento de competências e habilidades para lidar com essas questões. O tema “A importância da psicopedagogia no ambiente escolar” serve para evidenciar o esforço dos psicopedagogos em compreender os meandros das dificuldades de aprendizagem, bem como melhorar o relacionamento interpessoal no ambiente escolar. O objetivo desses esforços é fornecer explicações e modificações no processo de aprendizagem.

Através do envolvimento ativo com os alunos e seus sujeitos de aprendizagem, a abordagem educacional visa reconhecer os obstáculos que impedem o processo de compreensão e aquisição do conhecimento. Isto permite uma intervenção atempada por parte da equipa pedagógica, melhorando assim a experiência global de aprendizagem.

## **A PSICOPEDAGOGIA**

No século XIX, na França, os primeiros indícios de psicopedagogia surgiram como resultado direto das preocupações levantadas por profissionais médicos, psicólogos e psicanalistas em relação aos desafios que algumas crianças encontravam ao tentar absorver o conhecimento. A intenção original para o desenvolvimento deste campo era fornecer assistência às crianças que apresentavam dificuldades de aprendizagem ou comportamentais. Como resultado, os psicólogos educacionais também começaram a surgir.

[...] a Psicopedagogia refere-se a um saber e a um saber fazer, às condições subjetivas e relacionais - em especial familiares e escolares - às inibições, atrasos, desvios do sujeito ou grupo a ser diagnosticado.



O conhecimento psicopedagógico não se cristaliza numa delimitação fixa, nem nos déficits e alterações subjetivas do aprender, mas avalia a possibilidade do sujeito, a disponibilidade afetiva de fazer, reconhecendo que o saber é próprio do sujeito” (BOSSA, 2000, p. 127).

Ao estudar as complexidades da mente humana e examinar a vida social dos indivíduos, esses profissionais visavam obter uma compreensão mais profunda do conhecimento humano e atuar como mediadores. Nesse período, a atenção dispensada a esses médicos-pedagogos muitas vezes era urgente. Normalmente, os indivíduos só procuram intervenção médica depois de já apresentarem dificuldades significativas de aprendizagem, tornando o tratamento mais desafiador.

Cabe ao psicopedagogo perceber eventuais perturbações no processo de aprendizagem, participar da dinâmica da comunidade educativa, favorecendo a integração, promovendo orientações metodológicas de acordo com as características e particularidades dos indivíduos do grupo, realizando processos de orientação (BOSSA, 1994, p. 23).

Para determinar o curso de ação educacional mais eficaz, os profissionais psicopedagogos devem analisar cuidadosamente cada caso individual. Se o problema não estiver dentro de sua área de especialização, eles encaminharão o indivíduo para outro especialista qualificado. Essa abordagem resultou no tratamento bem-sucedido de crianças com dificuldades de aprendizagem, bem como de indivíduos com deficiências físicas ou sensoriais.

Os princípios da psicopedagogia foram desenvolvidos através de uma combinação de conhecimento educacional e médico. À medida que o campo cresceu, abrangeu uma ampla gama de conhecimentos de vários campos, incluindo psicanálise, pedagogia e psicologia. Focados em lidar com as dificuldades humanas, principalmente aquelas relacionadas à não aprendizagem, os psicopedagogos visam atender às necessidades individuais de seus pacientes, além de diagnosticar e buscar formas de tratar questões educacionais, o aprendizado também é um aspecto importante.

A psicopedagogia nasceu como uma ocupação empírica pela necessidade de atender as crianças com dificuldades na aprendizagem, cujas causas eram estudadas pela medicina e psicologia. Com o decorrer do tempo, o que inicialmente foi uma ação subsidiária destas disciplinas, perfilou-se como um conhecimento independente e completar, possuidor de um conhecimento, de um objeto de estudo (o processo de aprendizagem) e de recursos diagnósticos, corretores e preventivos próprios (VISCA, 1987, p. 33).



Essa profissão surgiu com o objetivo de mudar a realidade daqueles que lutavam com dificuldades de aprendizagem. O modelo de estudo foi trazido da Europa e chegou ao Brasil em momento oportuno. Por meio de estudos de casos singulares envolvendo crianças e adultos, os profissionais buscaram compreender a raiz do problema. Ao caracterizar o comportamento individual e dedicar tempo suficiente ao diagnóstico, essa abordagem visava fornecer uma solução muito necessária.

A psicopedagogia chegou ao Brasil na década de 70, em uma época cujas dificuldades de aprendizagem eram associadas a uma disfunção neurológica denominado de Disfunção Cerebral Mínima (DCM) que virou moda neste período, servindo para camuflar problemas sociopedagógicos (BOSSA, 2000, p. 48-49).

Assim, o objetivo da psicopedagogia é orientar, por meio de técnicas pedagógicas, os profissionais técnicos que buscam a mudança educacional e a melhoria da qualidade do ensino. Isso é feito com o objetivo de identificar as causas das dificuldades enfrentadas em sala de aula, reduzir a evasão escolar e superar os desafios da educação e da sociedade como um todo. Em última análise, o objetivo é auxiliar na transformação da educação e promover o sucesso dos indivíduos em suas respectivas comunidades.

## **A RELEVÂNCIA DO PSICOPEDAGOGO NO AMBIENTE ESCOLAR**

A psicopedagogia é uma área de estudo multidisciplinar que investiga várias disciplinas e conduz pesquisas sobre o comportamento humano, raciocínio, aprendizagem e processos de pensamento. Está interligado com as áreas da saúde e da educação para melhor compreensão do processo de aprendizagem de cada indivíduo. Essa abordagem leva em consideração sua condição de saúde, recursos financeiros, vida familiar, interações escolares e influências sociais, pois todos esses aspectos desempenham um papel na evolução de sua aprendizagem. Originalmente, a psicopedagogia visava atender alunos que vivenciavam desafios em sua escolarização, incluindo dificuldades de processamento mental.

Não pretendemos diminuir ou relativizar a importância que um diagnóstico psicopedagógico requer, já que entendemos que as alterações no aprender, o fracasso escolar e as diferentes formas em que o problema de aprendizagem se apresenta em alta proporção na população em geral e particularmente na infância, requer uma análise





cuidadosa de sua etiologia e particularidade. Por outro lado, observamos que a tarefa diagnóstica, tanto a nível institucional como privado carece de operatividade, transformando-se muitas vezes em oráculo que determina discriminatoriamente o futuro intelectual de uma criança, quando não tem um calmante de ansiedades e em disfarce de ineficiência de certos profissionais ou docentes, a partir da pseudo tranquilidade que outorgam os rótulos do tipo: debilidade mental, problemas de aprendizagem de ordem orgânica, hipercinesia etc. (FERNÁNDEZ, 1987, p. 54).

Os profissionais têm sido cautelosos na identificação de possíveis dificuldades de aprendizagem, como hiperatividade, déficit de atenção e outros problemas relacionados. Para enfrentar e superar esses obstáculos, o campo psicopedagógico vem pesquisando e desenvolvendo soluções desde meados do século XIX.

O psicopedagogo incorpora conceitos teóricos de vários campos, incluindo a psicanálise, que investiga a psique e os processos de pensamento de um indivíduo, a neuropsicologia que lança luz sobre as funções cerebrais, o desenvolvimento mental e as atividades, e a psicologia social que estuda o crescimento dos indivíduos na vida social e familiar.

Para alcançar uma aprendizagem completa, as necessidades econômicas e escolares que atrapalham o processo de aprendizagem devem ser atendidas. A questão da linguagem, que inclui a compreensão da história e evolução da comunicação humana e da construção da fala, entre outras disciplinas, também tem papel fundamental nesse processo. Essas áreas interligadas contribuem para a construção do conhecimento humano. No entanto, a cooperação do paciente é necessária para obter resultados positivos no tratamento. Portanto, é fundamental que o paciente cumpra os exercícios propostos pelo profissional.

Para que o tratamento proposto pelo psicopedagogo seja bem-sucedido, é fundamental que o cliente não apenas tente participar, mas se envolva ativamente no processo. Sem o envolvimento do cliente, a eficácia do tratamento pode ser comprometida, levando a um possível insucesso. Como tal, é imperativo dar atenção cuidadosa a este assunto.

A psicopedagogia no âmbito escolar da instituição, ao escolher uma forma preventiva de ação, transforma a atenção individual e grupal, analisa os sintomas, considerando a gama de relações que existem numa





instituição, e propõe projetos de atuação que apontem para uma mudança global, sem deixar de atender os casos concretos que aparecem como sintomas das tensões existentes na instituição (BARBOSA, 1999, p. 64).

Ao elaborar esse tipo de trabalho, o psicopedagogo deve colaborar com a equipe técnica da escola para que sejam identificados e resolvidos os fatores que contribuem para a não aprendizagem. A aprendizagem não é adquirida apenas na sala de aula; ela também se expande por meio da aquisição contínua em ambientes sociais e familiares. Assim, os profissionais da área educacional devem ser cada vez mais qualificados, flexíveis e adaptáveis às tendências sociais modernas.

O aprendizado é uma metodologia essencial que pode impactar a qualidade dos resultados educacionais. A preparação de um profissional da educação deve incluir a capacidade de ensinar indivíduos e prestar assistência aos necessitados. Essa produtividade, criatividade e inovação no elo entre educação e aprendizagem são fatores cruciais para um ensino eficaz.

Transformar a aprendizagem em prazer não significa realizar uma atividade prazerosa, e sim descobrir o prazer no ato de construir ou desconstruir o conhecimento; transformar ou ampliar o que se sabe; relacionar conhecimentos entre si e com a vida; ser coautor ou autor do conhecimento; permitir-se experimentar diante de hipóteses; partir de um contexto para a descontextualização e vice-versa; operar sobre o conhecimento já existente; buscar saber a partir do não saber; compartilhar suas descobertas; integrar ação, emoção e cognição; usar a reflexão sobre o conhecimento e a realidade; conhecer a história para criar novas possibilidades (BARBOSA, 2001, p. 53).

A incapacidade de um sujeito aprender na idade apropriada pode surgir de várias circunstâncias. Um dos fatores enfatizados pelo autor é o método de ensino do professor, que pode não favorecer a compreensão do aluno. Outros fatores que podem impedir o aprendizado incluem famílias superprotetoras, dislalia, transtorno de déficit de atenção e outras interferências. Tudo isso pode afetar negativamente a capacidade de aprendizagem de uma criança. A aquisição de conhecimento pode ser prejudicada se os professores não inovarem seus métodos de transmitir o conteúdo aos alunos, levando a uma estagnação do processo de aprendizagem e ao impedimento do progresso.

O processo de aprendizagem necessita da interação direta entre o educador e o educando, pois essa conexão é fundamental para que o profissional compreenda o



indivíduo. O psicopedagogo dispõe de diversos métodos para avaliar a aprendizagem do aluno, como uma simples conversa onde o educador expressa sua opinião ao aluno, identificando suas limitações e desenvolvendo estratégias para avançar no processo educacional.

O psicopedagogo ganha experiência profissional trabalhando persistentemente e, em colaboração com o aluno, desvenda novas estratégias de absorção do conhecimento, buscando sempre novos horizontes na educação. A avaliação do aluno precisa ser constante e cumulativa durante o processo de aprendizagem, pois a situação de aprendizagem muda de aluno para aluno e é altamente individualizada. A avaliação não deve centrar-se apenas no desempenho alcançado, mas também deve estar relacionada com a prática de ensino de investigação.

Para um psicopedagogo que atua na área escolar, estudar e compreender seu público é fundamental. Para aplicar com eficiência um método de tratamento ou prevenção que beneficie o aluno carente, é necessário obter uma visão geral do funcionamento da instituição. Trata-se de examinar o escopo de trabalho de todos os trabalhadores, incluindo agentes de serviços gerais, pedagogos, vigilantes, secretárias, supervisores, professores, pais, responsáveis e alunos - enfim, todos os que atuam no contexto institucional. Com isso, pode-se coletar informações que levem a uma melhor compreensão das dimensões e do ponto de partida do problema que precisa ser abordado, pois

o psicopedagogo necessita conhecer e valorizar as diferentes aprendizagens construídas ao longo da história de vida da pessoa, considerando que estas podem contribuir para enaltecer a aprendizagem ou favorecer o aparecimento de dificuldades. O olhar e a escuta para aquele que aprende, considerando suas experiências, conhecimentos, sentimentos, valores, habilidades, dificuldades e potencialidades é a atitude que se espera do psicopedagogo que trabalha a totalidade da pessoa (BLASZKO; PORTILHO; UJIIE, 2016, p. 146).

A profissão de psicopedagogo escolar é amplamente conhecida por sua versatilidade em auxiliar tanto no gerenciamento da sala de aula quanto nas necessidades individuais dos alunos. Ao detectar um aluno que requer seu atendimento, o psicopedagogo inicia uma avaliação das causas subjacentes do problema e adequa sua



abordagem às necessidades específicas de cada caso. Essa abordagem aborda efetivamente as barreiras ao aprendizado, mesmo nos casos mais complexos.

O campo educacional tem reconhecido a importância da especificidade quando se trata de alunos e, como resultado, tem trabalhado ativamente para enfrentar os desafios diários por meio de vários métodos. Alguns desses métodos incluem estudos de caso, estudos qualitativos, entrevistas e reuniões pedagógicas.

Como uma equipe, existem várias abordagens que podem ser construídas para reavaliar consistentemente os conceitos. Uma vez que cada criança tem a sua própria personalidade distinta, é essencial que o educador tenha um sentido de observação aguçado, o que requer uma quantidade substancial da aprendizagem.

Desse modo, a atuação do psicopedagogo é, sem dúvida, desafiadora. Sua principal responsabilidade é motivar e avaliar o conhecimento de alunos individuais ou grupos. Este método de avaliação psicopedagógica enfatiza alguns aspectos críticos que são essenciais para o progresso educacional. O processo de aprendizagem humana requer a prevenção de impedimentos que possam surgir durante a aquisição do conhecimento. Nesse sentido, um psicopedagogo institucional pode desempenhar um papel fundamental na evolução do indivíduo, contribuindo de forma direta para sua prevenção, o que é crucial para o ambiente escolar.

## **CONCLUSÃO**

O surgimento da psicopedagogia foi uma resposta natural à discrepância que existiu e ainda existe em muitos casos entre o que se ensina e o que se aprende. À medida que novas modalidades e técnicas de ensino e aprendizagem foram desenvolvidas ao longo do tempo, tornou-se evidente que algo estava faltando no sistema educacional.

A psicopedagogia serve como um elo fundamental entre a escola, o aluno, sua família, o ambiente em que vive e estuda, e as barreiras e dificuldades que enfrenta na busca pelo conhecimento. A disciplina busca compreender, analisar e intervir de forma espontânea no processo de aprendizagem dos alunos. Adapta, aprimora e desenvolve



métodos de ensino que inspiram e facilitam o aprendizado de alunos com diversos tipos de transtornos.

O papel do psicopedagogo é essencial no ambiente educacional e, alguns podem argumentar, na sociedade em geral. Eles devem possuir uma compreensão da realidade social do aluno, sua família e da sociedade em que residem. Ao realizar avaliações minuciosas e meticulosas, a psicopedagogia é capaz de identificar indivíduos que estão enfrentando desafios nas áreas cognitiva, social e emocional. Com essas informações, eles podem fornecer a preparação necessária para garantir que esses indivíduos tenham um futuro cheio de oportunidades e possibilidades, sem vivenciar nenhum trauma ou incapacidade decorrente de seu processo de formação.

## **REFERÊNCIAS**

BARBOSA L.M.S.; **A Psicopedagogia no âmbito da instituição escola**. Curitiba; Expoente, 2001.

BARBOSA Laura Mont Serrat. **O projeto de trabalho: uma forma de atuação psicopedagógica**. Curitiba; 1999.

BLASZKO, C. E, PORTILHO, E. M. L, UJIIE, N. T. Atuação psicopedagógica na equipe multidisciplinar: relevância da interação do psicopedagogo com os profissionais que atendem alunos com dificuldades específicas de aprendizagem. In: UJIIE, Nájila Tavares. **Psicopedagogia clínica & institucional: nuances, nexos e reflexos**. Curitiba: CRV. 2016.

BOSSA, N. **A Psicopedagogia no Brasil: contribuições a partir da prática**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

BOSSA, N. **A Emergência da Psicopedagogia como Ciência**. Porto Alegre: Artmed 2008.

BOSSA, N. **Psicopedagogia no Brasil**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

FERNÁNDEZ A.; **Os idiomas do aprendente; análise das modalidades ensinantes com famílias, escolas e meios de comunicação**. Porto Alegre: Artes Médicas; 2001c

VISCA, Jorge. **Clínica Psicopedagógica: epistemologia convergente**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1987.

VYGOTSKY, L, S; LURIA, A. R; LEONTIEV, A. N. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. São Paulo: Icone, 1994.



## CAPÍTULO XXX

### ACEPÇÕES, FUNDAMENTAÇÕES E ANÁLISES CRÍTICO-SOCIAIS SOBRE DISCRIMINAÇÃO NA EDUCAÇÃO: A PERCEPÇÃO DE PROFESSORAS SOBRE RACISMO NA EDUCAÇÃO INFANTIL

Augusto Pereira Silva Neto<sup>114</sup>; Efigenia das Neves Barbosa Rodrigues<sup>115</sup>;

Donizete Vaz Furlan<sup>116</sup>.

DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2023.07-30

**RESUMO:** O presente trabalho tem por objetivo analisar a partir das reflexões teóricas as relações étnicas raciais no ambiente da escola, sobretudo, sob o través da educação infantil. Para tal, traz uma reflexão em torno das questões étnico raciais obtidas dentro dos pressupostos teóricos, tendo em vista os impactos na construção da identidade da criança negra. A partir do direcionamento dos estudos, Mananga, (1990, 2005), Cavalleiro e Santos (2001-2005), Gomes (2005) dentre outros autores, tornou-se possível verificar que, o racismo por ser mecanismo de controle, sucede em esferas macro (currículo educacional) ou micro (escola) mantendo assim, a relação de poder. Nesse decurso, o estudo traz a abordagem qualitativa, cujo instrumento metodológico recaiu sobre a análise bibliográfica com resultado de estudo em campo. De tal modo, a luz da teoria e de investigação em campo, analisamos as situações do racismo historicamente instituído no contexto social e educativo refletindo de forma negativa no aluno negro e neste estudo a criança negra matriculado na escola de educação infantil.

**PALAVRAS-CHAVE:** Racismo. Invisibilidade. Criança negra. Educação Infantil.

#### MEANINGS, FOUNDATIONS AND CRITICAL-SOCIAL ANALYSIS OF DISCRIMINATION IN EDUCATION: TEACHERS' PERCEPTION OF RACISM IN EARLY EDUCATION

**ABSTRACT:** The objective of this work is to analyze, from theoretical reflections, the ethnic-racial relations in the school environment, above all, through early childhood education. To this end, it brings a reflection on ethnic-racial issues obtained within the theoretical assumptions, in view of the impacts on the construction of the black child's identity. From the direction of the studies, Mananga, (1990, 2005), Cavalleiro and Santos (2001-2005), Gomes (2005) among other authors, it became possible to verify that, racism as a control mechanism, happens in spheres macro (educational curriculum) or

114Licenciado em Pedagogia pela Faculdade de Tecnologia do Amapá – META. Pós-graduando em Gestão Educacional UEAP. E-mail: arominile2014@gmail.com <http://lattes.cnpq.br/6075707072908468>

115Doutoranda em Educação Pela Universidade Federal do Pará, Mestre em Desenvolvimento Regional pela Universidade Federal do Amapá, graduada em Pedagogia pela Universidade Federal do Pará, professora da Educação Básica pelo Governo do Estado do Amapá e professora do Ensino Superior pela Faculdade de Tecnologia do Amapá – META. Email: efigenia.rodrigues@meta.edu.br. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-7150-3700> <http://lattes.cnpq.br/9534801323858553>

116 Mestrando em Direitos Fundamentais (UNIFIEO-SP). Especialista em Gestão Educacional. Especialista em Direito do Trabalho. Especialista em Direito Administrativo. Especialista em Direito Digital e Proteção de Dados. Historiador. Advogado. Metrologista. Email: donizete@gouveiaefurlan.com.br orcid <https://orcid.org/0009-0002-3229-9273> Lattes: <https://lattes.cnpq.br/0419495789864938>



micro (school) thus maintaining the power relationship. In this course, the study brings the qualitative approach, whose methodological instrument fell on the bibliographical analysis with result of field study. In this way, in the light of theory and field research, we analyze the situations of historically instituted racism in the social and educational context, reflecting negatively on the black student and, in this study, the black child enrolled in kindergarten.

**KEYWORDS:** Racism. Invisibility. Black child. Child education

## **INTRODUÇÃO**

A temática central está ligada ao estudo das relações étnico-raciais na Educação Infantil, tendo como embasamentos predominando, as representações e as ações no cotidiano escolar. Essa temática traz algumas concepções históricas e teóricas que abordam sobre as relações étnico-raciais. Assim, identificar as práticas pedagógicas aplicadas na educação infantil que visão no combate ao racismo e ao preconceito racial. Para o desenvolvimento do projeto utilizou como metodologia a pesquisa qualitativa de cunho descritiva, ou seja, entrevistas semiestruturadas por meio digital, com três professoras da educação infantil, a pesquisa com o apoio teórico dos autores: Mananga (1990, 2005), Cavalleiro e Santos (2001-2005), Gomes (2005), dentre outros autores. De acordo com os autores citados a educação antirracista é a principal ferramenta para enfrentar prática de racismo e discriminação no ambiente escolar. Partindo da tomada de consciência dessa realidade elaborou-se a seguinte questão problematizadora para a realização da pesquisa: Como se dá a discussão de questões étnico-raciais no ambiente escolar na educação infantil? A escola como ambiente educacional organiza seu espaço para o combate ao racismo e o preconceito diariamente?

Foram propostos os seguintes objetivos para compreensão de tal questionamento: conhecer as contribuições das relações étnico-raciais na Educação Infantil e quais são seus fundamentos, representações e ações. Outro determinante para desenvolver essa temática foi conscientizar a escola de sua responsabilidade social, cultural e política, assim incentivar a escola trabalhar de maneira que elimine o racismo e o preconceito racial, e se torne um ambiente sociável para todos. Este trabalho pedagógico pode trazer benefícios pedagógicos para professores e coordenadores pedagógico, assim, permite





fortalecer a prática pedagógica, e aprimorar o conhecimento sobre ações antirracistas que poderão ser desenvolvidas diariamente no espaço escolar.

O trabalho proposto será exposto e dividido por capítulos, de forma que o desenvolvimento será abordado em três capítulos. Procurei conceituar o que é racismo, de acordo com a visão de autores supracitados, traçar a histórica do negro no contexto escolar, em especial a educação infantil, às diversas tentativas de implementações de leis em seu favor, muitas sem sucesso, até o surgimento e o enfoque maior na lei 10639/03 como garantia de direitos humanos e cidadania,

### **CONCEPÇÃO DE RACISMO NA VISÃO DE KAMBEGELE MUNANGA, ELIANE CAVALLEIRO E NILMA LINO GOMES**

Para entendermos o conceito de racismo, primeiro temos que entender o que significa raça. O termo raça vem do italiano *razza*, significa sorte, categoria, espécie. Na ciência muito utilizado na botânica e zoologia, para classificar as espécies dos seres vivos. Tal classificação dava-se de acordo com as igualdades ou diferenças físicas e morfológicas de cada indivíduo e em suas conjunturas, assim como características químicas. Como menciona Munanga (2004, p. 5) em seu texto, “uma abordagem conceitual das noções de raça, racismo, identidade e etnia”. Tais conceitos vêm ao longo da história se atualizando ou até mesmo se modificando.

Ainda hoje, os conceitos de raça e etnia são vistos como controversos, principalmente quando são postos como sinônimo. Segundo Barros *et al* (2011) O conceito de raça se mantém fortemente no vocabulário de muitas pessoas principalmente nos casos em que se referem às diferenças de fenótipo entre indivíduos e entre os cientistas que destacam o termo como construção social. Por essa razão, para substituir o conceito de raça por causa de suas implicações, é comum ser usado no lugar o conceito de etnia que ainda segundo o autor o termo “raça” até o século XVIII tratava-se de grupos ancestrais e não era usado para representar a natureza daqueles que pertenciam a esses grupos. Miles afirma que:

Não existem “raças” e, portanto, não existem “relações de raça. Há somente uma crença de que essas coisas existem, uma crença que é





usada por alguns grupos sociais para construir um Outro (e, portanto, o Eu) no pensamento como um precedente para a exclusão e a dominação, e por outros grupos sociais para definir o Eu (e assim construir um Outro) como um meio de resistência e exclusão. Por consequentemente, se usada de alguma forma, a ideia de “raça” deve ser usada apenas para referir de modo descritivo e certos usos da ideia de raça (MILES, 1993, p. 42).

No entanto, o forte pensamento eurocêntrico da época tratou de tentar tirar a identidade e cultura dessas pessoas usando esse conceito, que de acordo com Fanon (2008) à medida que a tentativa de embranquecer a raça ocasionou em inseguranças quanto aceitação dos negros e pessoas cujas etnias eram vistas como inferiores. Dessa forma, destaca-se que o termo raça, por muito tempo passou a ser usado para distinguir grupos sociais. O Brasil sucessivamente tentou embranquecer a população deixando evidente o preconceito social. Tratar as pessoas como inferior é algo que ainda está presente no Brasil e hoje essas ações que segregam tem se manifestado de forma mais intensa. É importante destacar que o Movimento Social Negro sempre teve papel importante na busca pela igualdade étnico-racial além de reivindicar direitos as pessoas.

De acordo com Munanga (1990, p. 110) o conceito de raça enquanto construção social vai além do ponto de vista científico. Para ele, o racismo começa a partir das diferenças entre grupos que se colocam em posição de superioridade em relação aos outros.

Mesmo com a aprovação das leis, dentre elas a Constituição Federal de 1988, Lei 10.639/2003, e outras leis como a Lei 1196/2008 de autoria do ex-deputado Camilo Capiberibe a consciência social não mudou e ainda nos deparamos com um alto índice de racismo principalmente no interior das escolas. A invisibilidade, o silenciamento sobre a temática racial no currículo escolar, tem reforçado o racismo, a discriminação e da desigualdade racial.

Para Cavalleiro (2010.p. 84), é necessário insistir no combate ao racismo, ao preconceito e discriminação através do ensino da educação infantil. A instituição escolar precisa desenvolver programas que reconheçam as diferenças e respeitando-as, assim promovendo a igualdade de oportunidades para todos. Afirma ainda, que a educação tem grande importância para a formação do cidadão crítico e ciente dos seus direitos civis e políticos. Ela continua:



No espaço escolar há toda uma linguagem não verbal expressa por meio de comportamentos sociais e disposições - formas de tratamento, atitudes, gestos, tons de voz e outras -, que transmite valores marcadamente preconceituosos e discriminatórios, comprometendo, assim, o conhecimento a respeito do grupo negro.

A partir do texto acima, podemos afirmar que a escola é um espaço de combate à desigualdade e assim desenvolvendo relações sociais entre as pessoas independente de sua cor, condição social ou religião, como define a Constituição Federal de 1988 em seu artigo 5º, a população brasileira é amparada pela: “Igualdade de direitos e obrigações para todos; livre manifestação do pensamento; inviolabilidade da intimidade, da vida privada, da honra e da imagem das pessoas; liberdade de consciência e de crença e liberdade locomoção”.

Ressaltamos que a escola deve ser um espaço de equidade, de possibilidades para um convívio social sem conflitos raciais, para tanto, se faz necessário que todos os atores que compõem a escola estejam envolvidos nesse processo.

### **EDUCAÇÃO ÉTNICO-RACIAL À LUZ DA LEI 10.639/2003 e DCNERER**

O racismo é anterior ao sequestro dos primeiros africanos que foram trazidos para serem escravizados no Brasil, sendo privados de exercer a sua cultura livremente durante muito tempo. Mesmo após a abolição da escravatura eles ainda tinham muitas restrições, visto que apenas foram libertos, sem garantia de direito algum pela legislação, o que restou para essas pessoas após a assinatura da lei Áurea foram as margens da sociedade, sendo que a falsa teoria da democracia racial, fez com que os cidadãos não acreditassem que havia preconceito no país, no entanto esse fato acontece de forma velada excluindo e negando a eles os mesmos direitos que os cidadãos de pele clara tinham.

Ainda hoje, os conceitos de raça e etnia são vistos como controversos, principalmente quando são postos como sinônimo. Segundo Barros *et al* (2011) O conceito de raça se mantém fortemente no vocabulário de muitas pessoas principalmente nos casos em que se referem as diferenças de fenótipo entre indivíduos e entre os cientistas que destacam o termo como construção social. Por essa razão, para substituir o conceito de raça por causa de suas implicações, é comum ser usado no lugar o conceito



de etnia que ainda segundo o autor o termo “raça” até o século XVIII tratava-se de grupos ancestrais e não era usado para representar a natureza daqueles que pertenciam a esses grupos.

No entanto, o forte pensamento eurocêntrico da época tratou de tentar tirar a identidade e cultura dessas pessoas usando esse conceito, quede acordo com Fanon (2008) à medida que a tentativa de embranquecer a raça ocasionou em inseguranças quanto aceitação dos negros e pessoas cujas etnias eram vistas como inferiores.

Dessa forma, destaca-se que o termo raça, por muito tempo passou a ser usado como se fosse uma distinção entre grupos, mas que foi perdendo a força com o passar dos anos, como consequência, as raízes da falta de automatização desses povos e tida.

Porque, além da escravidão, o Brasil sucessivamente tentou embranquecer a população trazendo à tona o preconceito quase generalizado que se refletiu ao longo dos anos. Assim sendo a aversão a essas pessoas ou tratá-las como inferior é algo que ainda é presente no país só que de forma mais branda.

Devido à mobilização dos movimentos sociais que tem como principal objetivo, buscar a igualdade étnico-racial e reivindicar direitos de cidadão, que na visão de Campos e Gallinari (2017) o objetivo de lutarem contra a marginalização. Movimentos de mobilização racial foram criados, como grêmios, clubes e associações, como também a imprensa negra que foi de suma importância por ter denunciado o descaso.

O que agrava mais ainda essa situação era que fato de o racismo ser considerado um crime, essa situação mudou com a constituição de 1988 que de acordo com Romão (2005) essa nova constituinte condena o preconceito de raça e leva essa mesma questão para a LDBEN – 9394/96. Também vale ressaltar que no estado novo o Brasil estava em fase de industrialização, sendo esse um período em que surgiram muitos cursos profissionalizantes gratuitos.

Essas escolas propiciaram a escolarização profissional e superior de uma pequena parcela da população negra, não obstante a existência de uma conspiração de circunstâncias sociais que mantiveram os negros fora da escola. Pretos e pardos que



obtiveram sucesso nesta direção formaram uma nova classe social configurou-se como um mecanismo de autoproteção e resistência, [...] (ROMÃO, 2005, p. 73).

Essa residência com o número maior de pessoas instruídas deu mais força para o movimento negro que vem conquistando um espaço cada vez maior na sociedade, tornando-se um dos responsáveis por todas as conquistas que hoje eles têm na contemporaneidade, porém ainda encontram dificuldades para a aceitação e respeito à cultura afro-brasileira, que segundo Cadini (2008, p. 16) “[...]tratar dessas questões, da diversidade cultural e dos desafios educacionais e de cidadania exige um grande esforço.

Por isso a escola tem um papel importante para tentar mudar essa visão etnocêntrica, que em alguns casos não tem sucesso”. A esse respeito afirma Walter que essa discriminação. [...]está presente em todos os setores da sociedade, manifestando-se não só a nível individual, através de atos discriminatórios impetrados por indivíduos contra outros, mas também à nível institucional.

E se sustenta uma vez que atua dentro das organizações, profissões, instituições educacionais e prisionais, meios de comunicação de massa etc., de forma muitas vezes implícita, através de procedimentos que colocam pessoas de grupos raciais ou étnicos discriminados em situação de desvantagem no acesso aos benefícios gerados pelo Estado e por demais instituições e organizações (WALTER, 2020, p. 3-4).

A Lei nº. 10.639, de nove de janeiro de 2003, sancionada pelo presidente da República, Luiz Inácio Lula da Silva, torna obrigatório o ensino sobre História e Cultura Afro-brasileira nos estabelecimentos de ensino fundamental e médio.

O Conselho Nacional de Educação (CNE) estabeleceu as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana, dispostas no Parecer do Conselho, CNE/CP 003/2004 e CNE/CP Resolução. 1/2004.

Esses documentos garantem que o tema das relações étnico-raciais seja tratado em todos os sistemas de ensino, incluindo aí a rede particular de ensino, a partir de uma abordagem que promova o valor da diversidade em nosso país (CAVALLERO; SANTOS, 2005). Em um país como o Brasil, que ainda conserva uma herança



escravocrata enorme, as desigualdades enraizadas pelas políticas econômicas e públicas, principalmente na área social, revestem-se de uma importância que não podem ser desconsideradas.

A partir destes fatos, o esforço de consolidação das iniciativas que visam a elevação da qualidade de vida das populações, essencialmente dos segmentos marginalizados, seja por motivos culturais, econômicos ou étnicos, infelizmente ao longo dos tempos não têm produzido os resultados esperados. Isso também vem ocorrendo na educação.

Dados recentes mostram que as condições socioeconômicas, culturais e étnicas continuam colocando barreiras para que a qualidade de vida garantida pelas leis brasileiras não atinja de fato a todos os brasileiros

Deste modo a educação étnico-racial tem por objetivo divulgar, produzir, e trabalhar na escola e na comunidade conhecimentos, atitudes, posturas e valores que tratem da pluralidade racial preparando os seus alunos no sentido de respeitar e aceitar as diferenças. Dentro destes princípios, algumas reflexões parecem necessárias quando se tenta compreender a trajetória das políticas públicas no Brasil, na promoção da equidade social e a superação dos desequilíbrios, à garantia de direitos fundamentais da cidadania.

Por conta de eventos como esses, o movimento negro e ativista favoráveis trabalham para conseguir pelo menos dissipar o racismo e o etnocentrismo presente no Brasil, mas para que ocorra a valorização e o respeito pela cultura do outro, e necessário, começar pela educação, que ainda descreve a história afro-brasileira apenas citando os momentos de escravidão e de opressão dos africanos e afro-brasileiros,

Assim, foi sancionada a “A Lei 10.639/03 que é resultante de um longo processo de ativismo do movimento negro e de seus simpatizantes, pela igualdade racial e social e dos compromissos internacionais no combate ao racismo assumidos pelo governo federal. [...]” (WALTER, 2020, p. 2).

Essa lei veio para fazer algumas modificações na LDB de 1996, tornando o ensino da história e cultura africana e afro-brasileira obrigatórias em todos os sistemas de ensino, porque quando se pensa em África a primeira coisa que vem à cabeça da maioria das



peças e a fome e a miséria, quando é a história do negro no Brasil o que vem à mente é a opressão e a escravidão, sendo que a história e cultura desses povos muito mais diversificada e ricas que isso. Trata-se também da luta dos negros pela liberdade e seus direitos, além da contribuição dessas pessoas para a formação do país.

Essas modificações contribuíram para a adequação dos currículos da educação básica e, as disciplinas de Artes, Literatura, História passaram a incluir os conteúdos de matriz africana e no ensino médio deverão dedicar dez por cento do seu conteúdo a essa temática (BRASIL, 2003). Após a efetivação da lei, a implementação das Diretrizes Nacionais para a Educação das Relações Étnico-raciais e para o ensino e cultura da história afro-brasileira e africana (DCNERER), que de acordo com Gonçalves (2019).

O Plano Nacional de implementação das DCNERER10/2004, traça metas para abranger os diversos níveis de ensino com a educação das relações étnico-raciais. Esse é um desafio ainda a ser superado, assim como adequação das escolas a essas novas diretrizes curriculares.

Pois a lei 10.639/03 provocou grandes alterações na 9394/96, por conta dessas modificações, as escolas teriam que começar a se adequar ajustando os seus projetos políticos pedagógicos, visto que as práticas pedagógicas são imprescindíveis para uma educação antirracista. Já nos livros didáticos também tiveram que ser modificados, uma vez que não faziam jus à história africana e afro-brasileira.

Esses materiais apenas ratificaram a ideia de que muitos brasileiros ainda tinham a ideia de que esses povos agiam de forma pacífica ao cárcere, pois os livros didáticos tratam os interiorizar.

Segundo Sacramento e Abreu (2014, p. 252) “[...]os livros didáticos auxiliam no estabelecimento de valores e consultas desejáveis à sociedade,[...]”. Dado ao fato de tal importância do livro para ser uma das fontes de pesquisa do discente, omitir diversos detalhes da cultura e história africana e afro-brasileira, e algo que ajuda com que o preconceito da sociedade se reflita na escola, Por conta disso, o movimento negro começou a pressionar os programas de material escolar para que assim a implementação da DCNERER pudesse ocorrer de forma, mais ágil.



Como também, foram feitas alertas aos docentes sobre a discriminação no livro didático, cartazes espalhados pela escola, as escolhas dos alunos para participarem de festas no auditório e apelidos pejorativos dirigido a crianças negras (PEREIRA, 2014).

A implementação da lei 10639/96 foi significativa para a educação, pois a escola é uma das responsáveis pela formação do cidadão, que de acordo com Romão (2005) A identidade, muitas vezes, aparece através de traços culturais, da linguagem festividades e rituais que desde sempre marcaram a civilização humana.

As músicas, comidas religião e festas de origem negra, São exemplos disso, e quem vivencia essa cultura não desconhece a sua origem o que não pode ser algo inato, pois representa a forma de ser no mundo e com os outros indivíduos, principalmente quando se trata da educação das relações étnico-racial.

Pois esses tópicos estão de acordo com as DCNERER, que buscam “O fortalecimento de políticas e a criação de instrumentos de gestão para a afirmação do cidadão que se tornaram prioridades, valorizando a riqueza de nossas diversidades étnico-racial e Cultura (BRASIL, 2004, p. 5). Para que assim o aluno possa vivenciar a sua cultura, visto que buscar melhorar o processo educativo em sentido amplo permitirá as pessoas pensarem de forma crítica sobre o mundo e sobre si próprias. Além disso, a educação passa a criar ou fazer o aluno pensar sobre sua identidade e afirmar-se.

## **RELAÇÃO ÉTNICO RACIAL NA EDUCAÇÃO INFANTIL**

A educação constitui-se um dos principais mecanismos de transformação de um povo, e o papel da escola na sua integralidade, é estimular a formação de valores, hábitos e comportamentos que respeitem as diferenças e as características próprias dos grupos étnicos formadores da sociedade brasileira. Assim, a educação assume papel essencial no processo de formação da sociedade e da cidadania de um povo.

Rocha (2005, p. 212) afirma que é na educação infantil que a criança se relaciona com mundo e processa suas primeiras sínteses, logo a educação tem uma fundamental importância na construção da identidade da criança, evidentemente a escola estabelecem questões étnicos raciais, assim a criança pode construir a valorização e a autoafirmação





da sua identidade, da mesma forma pode acontecer a construção da negação e inferiorização de si mesmo e de sua história. Logo, a educação infantil é uma via de construção das atitudes positivas ou negativas, onde são estimulados os valores sociais, políticos e culturais.

No espaço escolar há toda uma linguagem não verbal expressa por meio de comportamentos sociais e disposições - formas de tratamento, atitudes, gestos, tons de voz e outras -, que transmite valores marcadamente preconceituosos e discriminatórios, comprometendo, assim, o conhecimento a respeito do grupo negro (CAVALLEIRO, 2010, p. 84).

A educação infantil pôr ser a fase de aprendizagem de construção de identidades, é necessário que os profissionais da educação construam práticas pedagógicas que não silenciem o racismo e a discriminação, que os tratos pedagógicos sejam traçados de maneira que envolvam os temas que tratam das relações étnicos raciais através de temas, assim a escola poderá construir um processo de mudança de concepção, de valores e de ações. Visto que, é na educação infantil que acontece o desenvolvimento cognitivo, emocional e social, assim, consolidando o respeito e equidade entre todos.

O conhecimento da criança implica o respeito à sua cultura, corporeidade, estética e presença do mundo (...). Nessa perspectiva, a dimensão do cuidar e educar deve ser ampliada e incorporada nos processos de formação dos profissionais para cuidados embasados em valores éticos, nos quais atitudes racistas e preconceituosas não podem ser admitidas (Orientações e Ações para a educação das Relações Étnico Raciais – Brasil; MEC).

Incluir no currículo da educação infantil os temas relativos à diversidade implica tomar decisões éticas em relação à raça/cor e etnia. Discutir conhecimentos de origem afro-brasileiros se constitui elemento tão importante quanto os conhecimentos de origem europeia, que são trabalhados desde o período da colonização é romper com uma tradição eurocêntrica de currículo, decisão que muitas vezes não tem apoio dos profissionais das instituições escolares. Trabalhar com a diversidade étnico-racial, especialmente na educação infantil, exige, sim, que o professor assuma um compromisso ético e político.



## CAMINHO METODOLÓGICO, ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS DA PESQUISA

Essa pesquisa foi muito importante para o aprofundamento do assunto e para responder ao problema levantado para assim esclarecer ou não as indagações a respeito do tema investigado. Conforme Laville e Dionne (1996) quando o pesquisador se interessa pelo seu objeto de pesquisa ele não é mais um observador é um ator envolvido. Por conta disso é difícil o pesquisador conseguir se manter neutro, pois ele vai formando a sua opinião em relação à pesquisa que na maioria dos casos é dividida entre pesquisa bibliográfica e a pesquisa em campo. Na pesquisa bibliográfica de acordo com Gil (2002) o pesquisador faz o estudo de documentos em que os temas sejam próximos do objeto que ele quer dialogar.

Por isso foi feita a identificação e escolha de artigos científicos que estivessem de acordo com o tema. Já a segunda parte da pesquisa foi realizada com professoras da educação infantil, e utilizou-se a abordagem qualitativa que se preocupa com os detalhes dos dados levantados. Lopes (2013, p. 23) entende que a pesquisa qualitativa “visa à capacitação do significado subjetivo das questões a partir da perspectiva dos participantes”. O intuito da pesquisa foi realizado através da aplicação de um questionário para analisar a percepção dos professores sobre racismo na educação infantil.

A entrevista foi realizada com três professoras que trabalham na educação infantil, aqui denominadas por: Professora (1) **Makeda**, Professora (2) **Amina** e Professora (3) **Nzinga**. Os nomes são de origem Africana e fictícios para preservar o anonimato das participantes do estudo. Professora Makeda trabalha na educação infantil há 2 e 8 meses é graduada em Pedagogia ministra aulas para o 2º período no turno da manhã, a turma é composta por 20 alunos. A professora Amina trabalha há 15 anos em sala de aula, ela é formada em Pedagogia, ministra aulas para o 2º período no turno da tarde para 20 alunos. A terceira professora **Nzinga** também é formada em Pedagogia, ministra aulas para uma turma de 2º período com 22 alunos.

O questionário foi aplicado em word via *whatsapp*, pois elas alegaram não ter tempo para me receber devido as tarefas de final de ano letivo.



## ANÁLISE E DISCUSÃO DOS DADOS

Inicialmente foi perguntado aos participantes da pesquisa sobre a existência de racismo entre as crianças da educação infantil.

**Quadro 01:** Existência de racismo entre as crianças da educação infantil.

Professora (1) Makeda	P1 -Sim, porque começar os ensinamentos dentro de casa, a respeitar o colega e qualquer pessoa, porém tem pai ou responsável da criança que ensina seu filho ser racista desde pequeno, ressaltando que não são todos, mas acontece.
Professora (1) Amina	P2- Sim, às vezes tem criança que tem atitudes racista e preconceituosas, e é nosso papel combater aquela ação de maneira sutil.
Professora (1) Nzinga	P3- Sim, acredito

No quadro acima, as professoras afirmam que existe racismo na educação infantil, deixaram evidente que essa postura racista, vem de casa, essa é uma situação que precisa ser trabalhada com muito cuidado, pois os pais educam seus filhos e a escola apenas instrui, logo o trabalho precisa ser em conjunto para que possamos ter êxito na educação das crianças pequenas.

Esse é um trabalho necessário para que as crianças possam perceber a importância de enxergarem nesse contexto social, no entanto, para que isso ocorra destaca-se as crianças precisam adquirir conhecimento da cultura das diversas etnias, o que torna esse aprendizado ainda mais importante para que assim esse aluno possa se perceber como descendentes de africanos e afro-brasileiros.

Enfatiza-se ainda que a escola e a família possuem papel preponderante nesse processo, bem contribuir para melhorar a autoestima dessas crianças. Outro ponto importante a ser destacado no discurso de uma professora participantes do estudo é que o racismo precisa ser combatido de forma sutil, no entanto, não se percebe sutilezas quando alguém usa de artifícios para agredir de forma racista uma pessoa.

Essas questões levaram Braga *et al* (2006, p. 265) a deixar claro que “[...] o brasileiro, por falta de não conhecer melhor a sua história muitas vezes, não tem condições de se identificar consigo mesmo.”, porque se foi necessário haver uma lei para que tivesse uma obrigatoriedade, do ensino foi porque não haviam discussões ou uma formação que os contemplassem no contexto social, no entanto a partir das legislações



existentes que tratam do racismo, essa questão vem mudando no cenário atual, mesmo que de forma lenta.

**Quadro 02:** Sobre a proposta que a escola se fundamenta para combater o racismo na educação infantil

Professora (1) Makeda	P1 - Com projetos, rodas de conversa, atividades relacionadas ao racismo etc.
Professora (1) Amina	P2- Se basear na LDB, e na Lei 10639/03 e nos projetos inseridos no Projeto Político Pedagógico (PPP) da escola e aplicar nas atividades escolares.
Professora (1) Nzinga	P3- Em nossa escola Centro educacional irmã Carmela Bonassi temos o projeto DIVERSIDADE RACIAL: O AMOR NÃO TEM COR, corresponde à necessidade educativa voltada para formação de valores e posturas que contribuem para que os cidadãos valorizem seu pertencimento étnico-racial, visando a contribuição na construção de sua personalidade e daqueles que o cercam. Portanto, nossa missão e dever são de cuidar, respeitar, promover e proteger a vida humana desde sua concepção até sua morte natural, em todas as suas dimensões e atuações na sociedade.

De acordo com a fala das professoras, as escolas possuem propostas que têm contribuído com o esclarecimento e reflexões sobre racismo. As professoras demonstraram que as crianças chegam na escola com posturas racistas, e a escola através de um trabalho crítico e cuidadoso, vem desconstruindo essas ideias que segregam as pessoas.

De acordo com as DCNERER deve ser proporcionado ao aluno “A divulgação e produção de conhecimentos, para que se desenvolva a formação de atitudes, posturas e valores que eduquem cidadãos orgulhosos de seu pertencimento étnico-racial” (BRASIL, 2004, p. 10)

Os projetos têm contribuído de forma significativa para melhorar a vida das crianças, entretanto, é importante destacar que a família também precisa participar desse processo de tomada de consciência para que possa fazer as devidas orientações com suas crianças e ir eliminando o racismo, preconceito e vivência dessas crianças. Destaca-se o significado que as leis trouxeram para o trabalho das professoras, ficou claro que elas são conhecedoras das leis e fazem uso no momento em que organizam suas propostas de trabalho.



**Quadro 03:** Sobre a abordagem das temáticas sobre Educação racial na escola de educação infantil.

Professora (1) Makeda	P1 - Sendo abordado com o Projeto consciência negra pelo menos duas semanas trabalhadas de atividades feitas pelas crianças, vídeos, apresentações de comidas, danças, desfiles das turmas da cultura Negra e roda de conversa entre outros.
Professora (1) Amina	P2- Trabalhando diariamente, e envolvendo também a temática nos projetos desenvolvidos na escola.
Professora (1) Nzinga	P3- Independente do projeto que é desenvolvido durante o mês de setembro, tendo como encerramento grandes caminhadas pelo bairro da escola, todos os dias procuramos em nossas atividades mostrar que a diversidade deve ser compreendida e respeitada ou não existe convivência em sociedade.

De acordo com as falas das professoras a temática étnico racial, deve ser desenvolvida e aplicada durante o ano todo, independente de projetos direcionados a temática, dessa forma, a escola assume a responsabilidade na eliminação de preconceito racial de maneira efetiva, e colabora ainda, com a equidade social.

E, finalmente, desconstituir qualquer aspecto negativo que se tenham sobre a temática racial:

Um posicionamento e a construção de práticas pedagógicas de combate à discriminação racial, um rompimento com a “naturalização” das diferenças étnico/raciais, pois está sempre desliza para o racismo biológico e acaba por reforçar o mito da democracia racial. Uma alternativa para a construção de práticas pedagógicas que se posicionem contra a discriminação racial é a compreensão, a divulgação e o trabalho educativo que destaca a radicalidade da cultura negra (GOMES, 2003, p. 77).

Segundo o autor o espaço escolar deve ser prático, e se comprometer com a formação de cidadão, de forma plural, democrática e igualitária.

**Quadro 04:** Sobre a visibilidade das crianças negras, da educação infantil nas atividades que a escola promove.

Professora (1) Makeda	P1 -Sim.
Professora (1) Amina	P2- Sim, e se sentem importantes e valorizadas
Professora (1) Nzinga	P3- Tem, eles gostam e se sentem felizes.

De acordo com a declaração das professoras, se observa quão é importante trabalhar as práticas antirracistas desde a educação infantil, evidenciando a autoafirmação



da identidade e desconstruindo os estereótipos através das atividades desenvolvidas em sala de aula, assim possibilita um espaço escolar diversificado e equânime.

Proporcionar uma educação com vista a interromper a reprodução de práticas discriminatórias e racistas é o desafio posto a todos os educadores e educadoras, além de expressar o comprometimento com uma escola de qualidade, centrada no respeito às diferenças e na diversidade das crianças, adolescentes e jovens. (RIBEIRO; RIBEIRO, 2008, p. 117)

O autor reforça que é um desafio para os professores e coordenadores pedagógicos, manter um espaço harmonioso é necessário desenvolver ações e ter atitudes que incentivem o respeito e as diferenças fora ou dentro da escola.

Quadro 05: Considerações sobre a importância de se combater o racismo na escola de educação infantil.

Professora (1) Makeda	P1 - Sendo de suma importância retratar dessa temática no ambiente escolar sempre, para que desde pequeno essa criança não seja um adulto racista e desrespeitador com o povo Negro, que saiba principalmente respeitar e ter conhecimento das lutas do mesmo o quanto batalharam para estarem onde estão que não foi fácil, é que nos dias atuais ainda existe esse racismo, mas que cada passo dando é uma vitória.
Professora (1) Amina	P2- A escola é um espaço de combate ao racismo ou de qualquer violência, e com atividades sobre a diversidade, e enfatizando o respeito pelas diferenças, assim trabalhar a consciência da criança sobre a temática.
Professora (1) Nzinga	P3- Os espaços coletivos educacionais, nos primeiros anos de vida, são espaços privilegiados para promover a eliminação de qualquer forma de preconceito, racismo e discriminação, fazendo com que as crianças desde muito pequenas compreendam e se envolvam conscientemente em ações que conheçam, reconheçam e valorizem a diversidade existente em nossa sociedade.

Em suas falas as professoras ressaltam que a escola é um espaço privilegiado para discutir a diversidade e conscientizar alunos, mostrando que todas as pessoas são iguais, e assim, esse espaço passa a corrigir e desconstruir o estigma da desigualdade e das diferenças que foram estabelecidos durante anos.

Segundo Nilma Lino Gomes (2003), a escola é um espaço de superação de qualquer ação negativa, autora assim, declara:

A escola enquanto Instituição social responsável pela organização, transmissão e socialização do conhecimento e da cultura, é um dos espaços em que as representações negativas sobre o negro são



difundidas, sendo um importante local, onde estas podem ser superadas (GOMES, 2003, p. 77).

A autora ainda evidencia que é importante falar das questões racial na sala de aula, uma vez que, as práticas pedagógicas e as políticas educacionais podem impulsionar a transformação do indivíduo e do meio social.

## CONCLUSÃO

A Educação Infantil é uma fase indispensável para a aprendizagem de valores, por isso é de extrema importância trabalhar ações antirracistas nesse período de aprendizagem. Dessa forma, buscamos abordar neste trabalho a realidade acerca da forma de atuação de como está sendo trabalhado o combate ao racismo no ambiente escolar na Educação Infantil. Evidenciamos que as professoras procuram estabelecer relações entre as práticas pedagógicas e as concepções que a sustentam com a convivência estabelecida com crianças negras no cotidiano da escola. Ao mesmo tempo foi possível compreender, que o combate do racismo ocorre de forma contínua com realizações de atividades diárias nas salas de aulas, e nas execuções de projetos estabelecidos no PPP da escola.

Portanto conclui-se que a educação étnico-racial deve ser estimulada em todos os espaços de ensino. Vale lembrar que é necessário ainda, avançar muito, essa temática é de suma importância, uma vez que trabalhada de forma pontuada, consegue-se afastar as práticas de racismo, preconceito e invisibilidade existentes no ambiente escolar e fora dele.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. **Parecer CNE/CP 003/2004**. Brasília: Ministério da Educação, 2004.

BRASIL. **Diretrizes Curriculares para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana**. Brasília: Ministério da Educação, 2004.

CAVALLEIRO, Eliane. **Do silêncio do lar ao silêncio escolar: Educação e Poder; racismo, preconceito e discriminação na Educação Infantil**. 6. ed. São Paulo: Summus, 2010, p. 84





CAVALLEIRO, Eliane dos Santos. **Do silêncio do lar ao silêncio escolar:** racismo, preconceito e discriminação na educação infantil. 6. ed. São Paulo: Contexto, 2012.p. 143

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnicas Raciais e para o Ensino da História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.** Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade. Ministério da Educação. - Brasília. 2004.

GOMES, Nilma Lino (Organizadora). **Tempos de lutas:** As ações Afirmativas no contexto Brasileiro. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade. Ministério da Educação. - Brasília. 2006.p. 141.

GOMES, NILMA LINO. **Igualdade racial:** da política que temos à política que queremos. In: SADER, Emir (Org.). O Brasil que queremos. 1.ed. v.1. Rio de Janeiro: UERJ-LPP, 2016, p. 229

MUNANGA, Kabengele (Organizador). **Superando o racismo na escola.** Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade. Ministério da Educação. - Brasília. 2005. p. 44.

MUNANGA, Kabengele. **Rediscutindo a mestiçagem no Brasil:** identidade nacional versus identidade negra. Petrópolis: Vozes, 1999.p. 24

SOUSA, Andréia Lisboa de (Coordenação) **educação anti-racista:** Caminhos Abertos pela Lei Federal nº. 10.639/03. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade. Ministério da Educação. Coleção Educação para Todos - Brasília. 2005.

SOUZA, José Roberto Camargo de (Organizador). **Direitos Humanos e as Ações Afirmativas.** Conselho Nacional de Combate à Discriminação/Secretaria Especial dos Direitos Humanos/Presidência da República. – Brasília. 2004.

[http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/racismo\\_escola.pdf](http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/racismo_escola.pdf) Superando o Racismo na escola. 2ª edição revisada / Kabengele Munanga, organizador. – [Brasília]: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, 2005.

<https://www.ufmg.br/inclusaosocial/?p=59> Uma abordagem conceitual das noções de raça

<https://www.geledes.org.br/wp-content/uploads/2017/03/Alguns-termos-e-conceitos-presentes-no-debate-sobre-Rela%C3%A7%C3%B5es-Raciais-no-Brasil-uma-breve-discuss%C3%A3o.pdf>

<https://brasil500anos.ibge.gov.br/territorio-brasileiro-e-povoamento/negros>

<https://jornal.usp.br/radio-usp/dados-do-ibge-mostram-que-54-da-populacao-brasileira-e-negra/>

<https://taylorlack.files.wordpress.com/2017/09/do-silencio-do-lar-ao-silencio-escolar-1.pdf>

<https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstream/ANIMA/16568/1/Artigo%20Final%20Publica%C3%A7%C3%A3o%20C%C3%A1ssio%20Mendes%20PDF-A.pdf>



CARONE, Iray; BENTO, Maria Aparecida Silva Bento. **Psicologia social do racismo: estudos sobre branquitude e branqueamento**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

CAVALLEIRO, E. dos S. (2003). **Do silêncio do lar ao silêncio escolar: racismo, preconceito e discriminação na educação infantil**. São Paulo. Ed. Contexto Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana (Resolução CNE/CP nº 1, de 17 de junho de 2004): 2004 Fonte: INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Brasil: 500 anos de povoamento. Rio de Janeiro, 2000

JOVINO, Ione da Silva. **O sentimento da infância e a invisibilidade das crianças negras: ambiguidade no século XIX**. 2008. Trabalho apresentado no GT-21- Educação e Relações Étnico-Raciais. Anais da 31ª Reunião Científica da ANPEd. Caxambu-MG, Outubro de 2008. ISSN: 4281. Disponível em: <http://31reuniao.anped.org.br/1trabalho/GT21-4281--Int.pdf>

MUNANGA, KABENGELE. **Teoria Social e Relações Raciais no Brasil Contemporâneo**, Cadernos PENESB, Niterói, Rio de Janeiro, 2013.

MUNANGA, Kabengele. **Uma abordagem conceitual das noções de raça, racismo, identidade e etnia**. Cadernos PENESB, Niterói, n. 5, p. 15-34, 2004.

TAVARES, Liliane. **Racismo e discriminação na educação infantil: uma realidade camuflada/ Liliane Tavares da Silva- Guarabira-PB: UEPB,2011. Universidade Estadual da Paraíba.**



## CAPÍTULO XXXI

### INCLUSÃO ESCOLAR: DESAFIOS CONSTANTES

Francisca Adaclécia dos Santos<sup>117</sup>.

DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2023.07-31

**RESUMO:** Este trabalho foi montado com o objetivo de entender o processo de inclusão escolar de crianças com necessidades educacionais especiais no espaço das escolas regulares de ensino. Para isso faz-se a discussão de diversos documentos, como por exemplo, o Estatuto da Criança e do Adolescente da parte a qual defende a educação das pessoas as quais possuem alguma deficiência, além de outras legislações que envolvem o tema. O trabalho propõe uma reflexão sobre a socialização e aprendizagem desses alunos na escola inclusiva, fazendo com que os professores reflitam sobre a importância de uma educação inclusiva para a emancipação dos alunos com necessidades especiais, e também, que este espaço de aprendizagem oportunize situações que possibilitem a estes futuros professores, o entendimento de que o grande desafio da escola inclusiva é buscar respostas educativas que atendam aos interesses e necessidades de todos os alunos, objetivando uma escola de qualidade para todos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Necessidades educacionais. Inclusão. deficiência.

#### SCHOOL INCLUSION: CONSTANT CHALLENGES

**ABSTRACT:** This work was mounted in order to understand the process of school inclusion of children with special educational needs within the regular school education. For it makes the discussion of various documents, such as the Statute of Children and Adolescents part of which supports the education of persons which have a disability, as well as other legislation involving the theme. The work proposes a reflection on socialization and learning of these students in the inclusive school, causing teachers to reflect on the importance of inclusive education for the emancipation of students with special needs, and also that this learning space oportunize situations, allowing these future teachers, understanding that the challenge of inclusive school is to seek educational answers that meet the interests and needs of all students, aiming at a quality school for all.

**KEYWORDS:** Educational needs. Inclusion. Deficiency.

## INTRODUÇÃO

O novo paradigma educacional presente na sociedade atual – o da inclusão-orienta em seus princípios: a aceitação das diferenças individuais como atributo e não

---

117 Mestranda pela World University Ecumenical; especialista em psicopedagogia clínica e institucional pela Faculdade Católica Nossa Senhora das Vitórias (ENSV), graduada em pedagogia pela Universidade Estadual do Rio Grande do Norte (UERN). Professora do ensino fundamental do município de Itajá. E-mail: adaclecia10@hotmail.com



como um obstáculo, como um direito e não como uma obrigação legal; a valorização de cada pessoa em sua maneira de ser e estar no mundo e a convivência dentro da diversidade humana. Tais princípios exigem dos contextos educativos: mudanças de concepções sobre o que é ensinar e aprender; do papel da escola, do professor, dos gestores, do aluno e da família; das relações entre os envolvidos no processo educativo.

Diante disso, nosso tema vem tratar acerca da inclusão escolar e seus desafios diante da educação no contexto do espaço escolar atual. Esse tema tem implicado, também, na aquisição de novas habilidades e competências para o trabalho educativo, considerando a diversidade dos alunos.

Na tentativa de melhor compreender esse processo, buscamos apresentar algumas considerações a respeito de aspectos que, em larga medida, contribuem para a efetivação do trabalho dos professores do Atendimento Educacional Especializado-AEE e do professor de sala regular. O problema do nosso trabalho perpassa pela busca de entendermos os desafios da inclusão, nos questionamos como era e como deveria ser o atendimento educacional especializado para alunos com necessidades educacionais especiais nos espaços escolares, ou seja, na educação formal, nos questionamos também, se a forma de trabalho era diferenciada para este aluno, o qual necessita de uma atenção especial por parte dos professores.

Diante desses questionamentos iremos apresentar considerações a respeito de ações educativas baseadas na colaboração, que se configura como princípio norteador de ações educativas inclusivas, atendendo ao novo paradigma educacional. Como objetivo geral elencamos discutir os desafios acerca da inclusão escolar fazendo um paradoxo com a história da inclusão até os dias atuais. Pois após a década de 90, com os avanços legais na defesa por uma escola para todos, ocorre a participação crescente dos alunos que antes ficavam à margem do sistema regular de ensino, provocando um desequilíbrio tanto no ensino regular, como no ensino especial.

Como objetivos específicos destacamos: observar como se dá a aprendizagem de um aluno que possui necessidade educacional especial no espaço escolar; analisar os métodos utilizados atualmente, fazendo um parâmetro legal, das escolas com os alunos



com deficiência na atualidade; e compreender a importância do papel de um profissional capacitado para atender o aluno com necessidade educacional especial no espaço escolar.

Embora não se tenha modelos prontos para uma escola inclusiva, os estudos de Stainback e Stainback (1999) enfatizam a colaboração como instrumento que possibilita novos caminhos para a aprendizagem de todos, além de contribuir para ultrapassar os limites sociais culturalmente enraizados que dificultam a aprendizagem dos alunos.

O presente artigo se deu por meio de pesquisa, na qual foi de cunho qualitativa em educação (BIKLEN; BOGDAN, 1994), na medida em que acreditamos que um dos desafios da pesquisa educacional, no que concerne a educação inclusiva, é o de captar o dinamismo dessa realidade, desvencilhando a complexidade de seu objeto de estudo em sua realidade histórica. A abordagem da investigação qualitativa exige que o mundo seja examinado com a ideia de que nada é trivial, de que tudo tem potencial para construir uma pesquisa que nos permita estabelecer uma compreensão mais esclarecedora do nosso objeto de estudo (BIKLEN; BOGDAN, 1994). Possui um olhar na perspectiva etnometodológica de Coulon (1995), em que cada detalhe deve ser considerado para a construção das ações dos sujeitos envolvidos no trabalho, pois estas se constituem de diferentes elementos.

Abordamos a história da inclusão, seus fatos marcantes que fizeram com que o contexto da exclusão fosse diminuindo gradativamente. Realizamos também uma tessitura acerca da questão da inclusão escolar nos dias atuais como mito ou realidade, posteriormente tratamos da acessibilidade no espaço escolar e finalizamos discutindo a prática do professor na sala de aula, pois acreditamos que a discussão acerca da inclusão escolar é um tema atual e que necessita de diálogos constantes.

## **HISTORICIZANDO A INCLUSÃO**

O atendimento às pessoas com deficiência teve início na época do império, com a criação de duas instituições: o Imperial Instituto dos Meninos Cegos, em 1854, atual Instituto Benjamin Constant - IBC, e o Instituto dos Surdos Mudos, em 1857, hoje



denominado Instituto Nacional da Educação dos Surdos – INES, ambos na cidade do Rio de Janeiro.

A pessoa que possui alguma necessidade educacional especial convive socialmente com sua família, porém este convívio não se estende na escola, no clube, na igreja e nas outras áreas da sociedade porque é colocada como um ser diferente. De acordo com Mantoan (1997, P. 45) afirma que a causa dos seguintes conceitos básicos são: pessoas com necessidades educacionais especiais não correspondem às expectativas, são anormais, diferentes; pessoas com necessidades educacionais especiais não são muito capazes, são pouco produtivas; pessoas com necessidades educacionais especiais são estigmatizadas, o estigma cria preconceitos que, por si, gera medo, e o medo provoca ignorância e afastamento; pessoas com necessidades educacionais especiais não se encaixam nos valores da sociedade.

Quando analisamos a história acerca da inclusão, nos deparamos com uma série de fatos que nos permitem diagnosticar a exclusão de educandos no ambiente formal escolar. Iremos verificar isto, no texto, quando dialogarmos com autores que exemplificam o contexto histórico o qual a inclusão foi se apresentando. Esse contexto foi, aos poucos, se modificando devido às inúmeras campanhas acerca do tema, buscando-se proporcionar uma aprendizagem para aqueles, os quais diziam, que não eram capazes de aprender.

No início do século XX é criado o Instituto Pestalozzi (1926), o qual se dedica ao atendimento às pessoas com deficiência mental; em 1954 é fundada a primeira Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais – APAE; e em 1945, foi criado o primeiro atendimento educacional especializado para pessoas com superdotação na Sociedade Pestalozzi. Essas ações estão inseridas dentro de uma educação não formal, a qual possui um direcionamento educativo, porém não são sistematizadas, não possuem um currículo a ser seguido exigido pelo Ministério da Educação e Cultura - MEC.

Contudo em 1932, um grupo de intelectuais preocupados em elaborar um programa de política educacional amplo e integrado lança o Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova, redigido por Fernando de Azevedo e assinado por outros conceituados educadores e intelectuais como: Anísio Teixeira, Edgar Sussekind de Mendonça, Paulo





Maranhão, dentre outros. A presença feminina intelectual também se fazia presente, representada por Cecília Meireles(1930), poetisa conhecida, responsável pela coluna “Página de Educação”, do Diário de Notícias do Rio de Janeiro; Armada Álvaro Alberto, companheira de Edgar Sussekind de Mendonça e proprietária da Escola Regional de Meriti, concebida como uma das principais iniciativas particulares no âmbito da Escola Nova no Brasil, e Noemy Silveira, Diretora do Serviço de Psicologia Aplicada do Departamento de Educação do Estado de São Paulo. O manifesto propunha que o Estado organizasse um plano geral de educação e definisse a bandeira de uma escola única, pública, laica, obrigatória e gratuita.

Nessa época, a igreja era concorrente do Estado na área da educação. Porém, só no ano de 1934, com a Constituição Federal, a qual passa a prevalecer perante a antiga Constituição de 1891. Nela é que a educação passa a ser vista como um direito de todos, devendo ser ministrada pela família e pelos poderes públicos. Diante dessa mudança, as campanhas se intensificaram para que as crianças com necessidades especiais pudessem frequentar as escolas e participarem das mesmas atividades dos alunos ditos normais, mesmo sabendo que o caráter assistencialista predominava sobre o caráter educativo nesta época.

Posteriormente, a Constituição foi reformulada novamente e o novo documento foi promulgado em 1988, o qual permanece até os dias atuais como nossa Carta Magna, em seu capítulo III, o qual trata da Educação, da Cultura e do Desporto, Artigo 205 prescreve: “A educação é direito de todos e dever do Estado e da família”. Já em seu Artigo 208, prevê: ...” o dever do Estado com a educação será efetivado mediante a garantia de: “atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino”. Com isso, a pessoa com deficiência passa a frequentar a escola regular e a ter os mesmos direitos de um aluno dito normal.

Na história da educação especial brasileira, de modo geral, a “especialização” de atendimento ou a “educação especializada” coube hegemonicamente a dois espaços: às classes especiais e às instituições especializadas. Esses dois espaços, pelas características da política educacional brasileira, foram constituídos entre a iniciativa privada e a pública: o poder público abriu classes especiais para atendimento a diferentes deficiências





em escolas das redes estaduais e a iniciativa privada, diante da incipiente ação pública, fundou instituições. Ressalta-se que a formação desses espaços (classes e instituições “especializadas”) respondeu a uma necessidade identificada pelos profissionais das áreas da educação e da saúde na transição dos séculos XIX e XX. Ao analisar a literatura e a legislação da época, vemos que, de modo geral, os espaços “especializados” eram preferencialmente separados e vistos como os mais adequados para o atendimento de pessoas consideradas “anormais” para os padrões vigentes

O movimento inclusivo, nas escolas, por mais que seja muito contestado, pelo caráter ameaçador de toda e qualquer mudança, especialmente no meio educacional, é irreversível e convence a todos pela sua lógica e pela ética de seu posicionamento social.

O novo desafio, a partir do processo de democratização escolar, era o paradoxo existente entre inclusão e exclusão, pois o sistema de ensino já havia universalizado o acesso, mas continuam excluindo indivíduos e grupos considerados fora dos padrões homogeneizadores da escola. Dessa forma, a exclusão tem apresentado um processo de segregação e integração, o qual pressupõe a seleção de alunos(as) e conseqüentemente o fracasso escolar.

Analisando a situação pela ótica dos direitos humanos e do conceito de cidadania, o qual é fundamentado no reconhecimento das diferenças e na participação dos sujeitos, o Estatuto da Criança e do Adolescente em seu capítulo IV, artigo 54º, Inciso III afirma que é dever do Estado assegurar à criança e ao adolescente o atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino. No entanto, muitas escolas ainda seguem o modelo tradicional de educação escolar, explicitando os processos normativos de distinção dos estudantes em razão de características físicas, culturais, sociais e linguísticas, ou seja, ainda persiste, na nossa educação a exclusão por classe e gêneros, contudo manteremos o foco de tratarmos, neste artigo, apenas da inclusão no ambiente escolar, das crianças e adolescentes que possuem alguma necessidade especial.



## **A INCLUSÃO ESCOLAR E A LEGISLAÇÃO**

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDBEN, Lei nº 4.024/61 o atendimento educacional às pessoas com deficiência passa a ser fundamentado. A mesma aponta que o direito dos “excepcionais” à educação irá acontecer preferencialmente dentro do sistema geral de ensino.

Posteriormente, a Lei nº 5.692/71, a qual altera a LDBEN de 1961, define “tratamento especial” para os estudantes com deficiências físicas, mentais, os que se encontram em atraso considerável quanto à idade regular de matrícula e os superdotados.

Documentos como a Declaração Mundial de Educação para Todos (1998) e a Declaração de Salamanca (1994) passaram a influenciar a formulação das políticas da educação inclusiva na escola. Destacamos no primeiro documento a parte a qual trata dos altos índices de crianças, adolescentes e jovens sem escolarização, o mesmo tinha como objetivo central promover as transformações nos sistemas de ensino para assegurar o acesso e a permanência de todos na escola. O segundo documento ressalta que as escolas comuns, representam o meio mais eficaz para combater as atitudes discriminatórias, ou seja, de que as escolas devem acolher todas as crianças, independentemente de suas condições físicas, intelectuais, sociais, emocionais, linguísticas e outras.

Na década de 1990, percebe-se uma preocupação de se identificar a educação especial a um olhar pedagógico/educacional e escolar. Nesse período temos a influência das concepções difundidas por organismos multilaterais no corpo das formulações das políticas educacionais brasileiras, principalmente após a Declaração Mundial sobre Educação para Todos (UNESCO, 1990) e a Declaração de Salamanca sobre princípios, políticas e práticas na área de necessidades educativas especiais (UNESCO, 1994). A Política Nacional de Educação Especial de 1994 conceitua educação especial como:

[...] um processo que visa promover o desenvolvimento das potencialidades de pessoas portadoras de deficiências, condutas típicas ou de altas habilidades, e que abrange os diferentes níveis e graus do sistema de ensino. Fundamenta-se em referenciais teóricos e práticos compatíveis com as necessidades específicas de seu alunado. O processo deve ser integral, fluindo desde a estimulação essencial até os graus superiores de ensino. Sob o enfoque sistêmico, a educação especial integra o sistema educacional vigente, identificando-se com



sua finalidade, que é a de formar cidadãos conscientes e participativos (BRASIL, 1994, p. 17).

Nessa definição, não há identificação explícita da educação especial com atendimento especializado (educacional ou não), diferente dos documentos anteriores. Observamos que o termo “atendimento especializado” também não está presente nos textos das Declarações de Jomtien (1990) e Salamanca (1994). A Declaração de Educação para Todos refere-se as necessidades básicas de aprendizagem das pessoas portadoras de deficiências requerem atenção especial. É preciso tomar medidas que garantam a igualdade de acesso à educação aos portadores de todo e qualquer tipo de deficiência, como parte integrante do sistema educativo.

De forma semelhante, a Declaração de Salamanca esclarece que as pessoas com necessidades educacionais especiais devem ter suas necessidades atendidas sempre dentro do “sistema comum de educação” e os sistemas devem ser planejados de modo a contemplar as diferentes características dos alunos. Na Política Nacional de Educação Especial (1994) a expressão “atendimento educacional especializado” até chega a ser utilizada em reconhecimento ao artigo 208 da Constituição Federal (1988), não sendo, porém, conceituada.

Diante disso, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional é reformulada novamente. A nova Lei nº 9.394/96 em seu artigo 59 preconiza que os sistemas de ensino devem assegurar aos estudantes currículo, métodos, recursos e organização específica, para atender às suas necessidades. Acompanhando o processo de mudança, as Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica, Resolução CNE/CEB nº 2/2001, no artigo 2º, determinam que:

Os sistemas de ensino devem matricular todos os estudantes, cabendo às escolas organizarem-se para o atendimento aos educandos com necessidades educacionais especiais, assegurando as condições necessárias para uma educação de qualidade para todos (MEC/SEESP,2001).

As escolas precisam se adaptar e capacitar seus funcionários, para atenderem com qualidade os alunos que possuem necessidades educacionais especiais. É necessário que o atendimento aconteça de forma igualitária para todos, e que as condições estejam propícias à aprendizagem.



A legislação protege esses alunos que possuem alguma deficiência e, portanto, eles possuem os mesmos direitos que os alunos “ditos normais”, eles precisam de socialização, carinho e atenção, e acima de tudo, precisam que estejam incluídos no processo de ensino aprendizagem na sala de aula. O nosso sistema de ensino ainda possui muitas falhas, as quais precisam ser corrigidas, uma delas é a questão estrutural, a parte física da escola que em muitos casos não possui acessibilidade, em outras é a não formação adequada do professor para trabalhar com alunos com necessidades educacionais especiais.

### **A INCLUSÃO NO CENÁRIO EDUCACIONAL ATUAL**

Nesse contexto podemos analisar a escola na sua atualidade, e nos questionarmos se a escola de hoje está preparada estruturalmente para receber alunos com necessidades especiais, se o pedagógico da escola possui um currículo que facilite o processo de aprendizagem do aluno com necessidade educacional especial. Esses questionamentos nos fazem refletir, acerca do que está proposto nas leis e nas campanhas, e comparar com o que de fato acontece em muitas escolas públicas atualmente, da rede regular de ensino. Por isso, que em diversos momentos se questionam se a inclusão escolar é mito ou realidade.

Na perspectiva da educação inclusiva, a educação especial passa a integrar a proposta pedagógica da escola regular, tentando promover o atendimento aos estudantes com deficiências, as quais iremos descrever brevemente. Algumas delas são: deficiência física a qual alteração completa ou parcial de um ou mais segmentos do corpo humano, acarretando o comprometimento da função física; deficiência auditiva que é a perda parcial ou total das possibilidades auditivas sonoras, variando de graus e níveis na seguinte forma: de 25 a 40 decibéis (db) – surdez leve; de 41 a 55 db – surdez moderada; de 56 a 70 db - surdez acentuada; de 71 a 90 db – surdez severa; acima de 91 db – surdez profunda; deficiência visual a que causa acuidade visual igual ou menor que 20/200 no melhor olho; deficiência mental que é o funcionamento intelectual significativamente inferior à média, com manifestação antes dos dezoito anos e limitações associadas a duas ou mais áreas de habilidades adaptativas, tais como: comunicação, cuidado pessoal,



habilidades sociais, utilização da comunidade, saúde e segurança, habilidades acadêmicas, lazer e trabalho; e as deficiências múltiplas as quais são a associação de duas ou mais deficiências, transtornos globais do desenvolvimento que são alterações no desenvolvimento neuropsicomotor, o comprometimento nas relações sociais, na comunicação, o seu repertório de interesses e atividades restrito, bem como movimento estereotipado e repetitivo, e altas habilidades/superdotação os quais apresentam flexibilidade, independência, fluência de pensamento, produção intelectual, julgamento crítico e habilidade para resolver problemas. Segundo Mantoan (1997, p. 120):

Acreditamos que ao incluir o aluno com deficiência mental na escola regular, estamos exigindo desta instituição novos posicionamentos diante dos processos de ensino e de aprendizagem, à luz de concepções e práticas pedagógicas mais evoluídas.

Diante disso, o aluno precisa estar inserido no espaço da sala de aula regular, tendo o mesmo direito e o mesmo tratamento de um aluno dito normal. O desafio atual dessa política se fundamenta nas discussões da formação profissional do professor, a qual esta à frente da sala de aula. As dificuldades são diárias e enormes, devido ao compromisso de dar todo conteúdo e fazer com que o aluno, com necessidade especial, acompanhe e tenha o mesmo acesso e sucesso à informação.

A responsabilidade se fundamenta não só em socializar este aluno, mas também de fazer com que suas habilidades e competências sejam aprimoradas a cada dia, e que cada atividade seja significativa, mesmo que não seja com o mesmo nível de conteúdo, mas que haja interação e, conseqüentemente a inclusão, para que a inclusão deixe de ser vista como mito definitivamente, e passe a ser tratada com caráter real na sociedade.

Diante disso, a escola inclusiva assegura a igualdade entre alunos diferentes, e este posicionamento lhes garante o direito à diferença na igualdade do direito à educação. Os avanços da escola brasileira nessa direção têm acontecido muito lentamente, e o número crescente de alunos outrora excluídos das turmas do ensino comum (notadamente os alunos com deficiência) são uma provocação constante nesse sentido.

Em até certo ponto é compreensível à resistência das escolas à inclusão plena e incondicional, dada a nossa inexperiência com as diferenças, que nos faz reduzi-las a identidades fixadas: alunos com deficiência mental, alunos em situação de risco social,



alunos da periferia, com altas habilidades e outros. São por essas questões que a formação continuada é estimulada nas escolas, para que os professores se capacitem e possam trabalhar com qualidade perante os alunos com necessidades educacionais especiais.

## **ACESSIBILIDADE ESCOLAR**

A escola precisa estar acessível a todos (as). Nessa afirmativa incluem-se os alunos com necessidade especial, e é para eles que nos voltamos a nossa atenção. O plano Nacional de Educação – PNE, Lei 10.172/2001, destaca que “o grande avanço que a década da educação deveria produzir seria a construção de uma escola inclusiva, que garanta o atendimento à diversidade humana”. Pois a inclusão se apoia na ideia de que somos todos iguais, porque diferimos uns dos outros e de que a diferença se diferencia infinitamente, dessa forma a escola vai se moldando e se adaptando às novas realidades, e para isso precisa ser inclusiva para incluir estes alunos.

Assim sendo, é apontado um déficit referente à oferta de matrículas para estudantes com deficiência nas classes comuns do ensino regular, à formação docente, à acessibilidade física e ao atendimento educacional especializado.

A prática uniformizadora da escola vem comprometendo a pluralidade da aprendizagem, fazendo com que a importância do respeito à diversidade seja anulada e, dessa forma, desconsiderando as peculiaridades dos alunos com necessidades educacionais especiais, como sujeitos os quais merecem um olhar diferenciado (não discriminatório) do professor.

Para que haja acessibilidade escolar é necessária uma reforma intelectual e física na sociedade. As nossas escolas precisam ser adaptadas fisicamente, para que o acesso seja livre e independente, com portas largas, rampas de acesso, corrimões, etc. Os nossos professores e profissionais da escola, como um todo, precisam de formação especializada para que possam acompanhar e ensinar com qualidade a esses estudantes, os quais também nos pertencem. Para Cardoso (1995, p. 332).

Criar acessos é o mesmo que remover barreiras físicas, ambientais, edificáveis. E esta tarefa demanda nossa integração numa equipe multidisciplinar, multiprofissional, que vai desenvolver um conjunto de



ações, as quais, não estamos aptos para julgar a sua efetividade ao mesmo tempo em que, teremos aí uma oportunidade e uma responsabilidade, ainda que não totalmente fazendo parte de nossa profissão, de questionar, de participar deste sistema, e de desenvolver uma das ações que diretamente nos cabe.

Diante disso, percebemos a importância que é o trabalho em equipe na escola, juntamente com a comunidade escolar. Pois as ações quando são organizadas e pensadas de forma conjunta possuem maior probabilidade de êxito. Existem inúmeras campanhas, nas quais muitos profissionais se conscientizaram do potencial da criança com síndrome e outros transtornos, de sua condição de ser educada, com isso a família espera mais e mais do seu filho ou filha, apesar das limitações. O papel da escola passa a ser importantíssimo para a vida dessa criança, pois é a escola que irá orientar, juntamente com a família, para que o indivíduo possa ter uma vida independente ou com poucas limitações, participando de atividades em grupo, em todos os aspectos, dentro de suas limitações.

Enfim, deve-se ser um profissional curioso e dinâmico, ter sempre a visão das necessidades e dificuldades do aluno. Frente a estas reflexões faz-se necessário questionar o papel dos gestores e educadores no sentido de desenvolver ações que levem a família e a comunidade a acolher a criança com sua diferença, proporciona família e a comunidade atividades as quais favoreçam a convivência e estimulem a confiança, estimular a família a participar da vida escolar da criança, de forma que sua intervenção seja segura e eficaz.

Salientamos que a baixa autoestima não é uma consequência direta da aparência física, mas se define pela natureza da relação que se estabelece entre a pessoa e seu entorno social. Nesse contexto, atitudes de não aceitação dos grupos sociais e das famílias, muitas vezes levam a pessoas com deficiência a assumir posturas indesejáveis e excludentes como o isolamento, colaborando, assim, para dificultar a sua inclusão no ambiente escolar.

Enfim, deve-se ser um profissional curioso e dinâmico, ter sempre a visão das necessidades e dificuldades do aluno. Frente a estas reflexões, faz-se necessário questionar o papel dos gestores e educadores no sentido de desenvolver ações que levem a família e a comunidade a acolher a criança com sua diferença, proporciona família e a comunidade atividades as quais favoreçam a convivência e estimulem a confiança,





estimular a família a participar da vida escolar da criança, de forma que sua intervenção seja segura e eficaz.

Se faz necessário que a estimulação seja diária, para que o acesso à escola aconteça positivamente, preparando suas capacidades atuais para atingir atividades mais complexas. Nas crianças pode-se focar na música, para auxiliar em gestos, na própria audição e fala, brincar de andar como um robô ou como um boneco de pano, incentivar o uso dos brinquedos, colocar objetos sobre uma mesa e incentivá-la a pegar, construir caminhos para andares no seu interior, com os maiores/adolescentes trabalhar a socialização, os jogos e brincadeiras são instrumentos importantes para ajudar a estimulação das atividades mais complexas, assemelhando-as as atividades dos alunos ditos normais e trazem prazer e satisfação.

A escola, também, deverá preparar-se para acolher os alunos com necessidades educacionais especiais, para isso deverá, por meio de ação conjunta, promover a acessibilidade. O conceito de acessibilidade deve ser respeitado em todas as áreas da sociedade, a eliminação, por exemplo, de barreiras arquitetônicas deve ser um compromisso de profissionais e gestores escolares assumindo a responsabilidade da melhoria da qualidade de vida e bem-estar dos sujeitos envolvidos.

No que concerne ao pedagógico, para que uma escola seja de fato inclusiva e acessível para todos os alunos com alguma deficiência, o educador deve orientar no sentido de acolher e compreender as limitações e os diferentes meios de comunicação utilizados por eles, para que haja interação entre todos.

Os sujeitos devem participar de todas as atividades oferecidas pela escola, juntamente com os colegas da sala, porém, as atividades competitivas devem ser evitadas, pois o espírito de equipe é quem deve prevalecer. As decisões devem ser estimuladas no sentido o qual eles a tomem subjetivamente, sozinhos para que aos poucos se tornem cada vez mais independentes, facilitando assim, o processo de inclusão escolar.

Tendo em vista que o Decreto nº 5.296/2004 estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas com deficiência, facilitando sua independência e transformando-se em um compromisso ético- político.



Piaget (1973) defendeu a cooperação para o desenvolvimento cognitivo do sujeito, valorizando a troca de ideias como importante na formação e definindo a cooperação como cooperar, onde cooperar na ação é operar na ação em comum. Para Piaget, é preciso a existência de uma escala comum de valores; conservação de escala de valores e existência de uma reciprocidade na interação. Para esse teórico, o termo cooperação foi mais utilizado.

Para Vygotsky (1984), o termo mais utilizado é colaboração, considerada imprescindível no processo de aprendizagem. Vygotsky considera que a resolução de problemas auxiliada por adultos ou em colaboração com colegas mais capazes ajuda a avançar no desenvolvimento. A colaboração entre pares contribui para o desenvolvimento de habilidades e estratégias que são fundamentais na solução de problemas, em um processo cognitivo em que a interação e a comunicação ocupam função primordial para o desenvolvimento. O mesmo considera que é na interação com o outro que desenvolvemos a linguagem e é por meio dela que se avança no desenvolvimento. Considera que a linguagem que surge da interação com o outro pode tornar-se uma função mental interna. Assim, enfatiza a dimensão social do pensar e do agir, apresentando como fundamental explorar a dimensão coletiva da inteligência para aprender e contribuir no processo educacional, ou seja, proporcionando acesso do aluno ao ambiente escolar.

Diante a realidade em que vivemos, podemos afirmar que a maioria das escolas, da rede regular de ensino, do sistema público, não são totalmente adaptadas para atender a todas as especificidades. Sabemos que o espaço escolar ainda irá demorar alguns anos para estar preparado para atender na totalidade, ou seja, atender a todas as deficiências, porém nosso anseio é de ver uma escola preocupada em fazer adaptações mínimas, que são necessárias no prédio escolar e na sala de aula, para favorecer o acesso, a permanência do aluno na escola e o mínimo de conforto e segurança para este aluno.

A escola se torna acessível no momento em que ela entende o modo de vida do aluno com necessidade especial, no momento em que ela passa a viver esta realidade e toma para si a responsabilidade de ensinar e dar os mesmos direitos que outras crianças, ditas normais possuem. O aluno com deficiência, como qualquer outro, necessita participar das aulas, das atividades em sala de aula e em outros espaços.



Dessa forma, são inúmeras as ferramentas que podem ser utilizadas para causar a acessibilidade desses alunos especiais, recebendo como consequência o prazer de vê-los crescer intelectualmente, de poder vê-los evoluir na aprendizagem. Como exemplo de quais ferramentas fazer uso, citamos a tecnologia assistida, que nada mais é do que valorizar o seu jeito de fazer e aumentar suas capacidades a partir de suas habilidades, trabalhando com a interdisciplinaridade, visando sua autonomia, qualidade de vida e inclusão.

### **O PROFESSOR E A SUA PRÁTICA**

O Estatuto da Criança e do Adolescente, criado em 1990, recomenda em seu Art.15 que a criança e o adolescente possuem direito à liberdade, ao respeito e à dignidade como seres humanos em processo de desenvolvimento. No mesmo estatuto é afirmado, no Art. 53 que a criança e o adolescente têm direito à educação, visando o pleno desenvolvimento de sua pessoa... assegurando-lhes igualdade de condições para o acesso e permanência na escola.

Dessa forma destacamos que a formação dos profissionais da educação é tarefa, sem dúvida, essencial para a melhoria do processo de ensino e para o enfrentamento das diferentes situações que implicam a tarefa de educar. Uma das dificuldades encontradas na formação dos educadores, no estudo de alguns fundamentos teóricos para o trabalho com alunos que possuem necessidades educacionais especiais, é o amplo leque de realidades socioculturais que eles trazem de suas casas, de suas famílias, enfim, de sua vivência social.

A formação do professor deve ser um processo contínuo o qual perpassa sua prática com os alunos, a partir do trabalho transdisciplinar com uma equipe permanente de apoio. Pois não estamos tratando aqui o fato de apenas incluir um aluno, mas de repensar os contornos da escola e a que tipo de educação estes profissionais têm se dedicado.

Nesse contexto, o professor precisa se adaptar ao aluno, ao seu mundo, o qual traz de casa, para ganhar confiança e só posteriormente começar a inserir a aprendizagem



significativa de conteúdo. Se faz necessário, é de suma importância dar ênfase ao conhecimento prévio desse aluno, saber o que o pai e a mãe já o ensinaram, o que ele sabe, para a partir desses dados montar o planejamento que se adeque a este aluno.

Ressaltamos que o despreparo dos professores figura entre os obstáculos mais citados para a educação inclusiva, o qual tem como efeito o estranhamento do educador com aquele sujeito que não está de acordo com “os padrões de ensino e aprendizagem” da escola, dessa forma:

É certo que os alunos com deficiência constituem uma severa preocupação para os educadores inclusivos, mas sabemos que a maioria dos alunos que fracassam nas nossas escolas são crianças que não vêm do ensino especial, mas que possivelmente acabarão nele (MANTOAN, 1999).

Diante disso percebemos que a inclusão não é o fator que causa o fracasso escolar, existem outros obstáculos no processo de inclusão, que é o grande número de crianças em sala e a falta de recursos para sustentação da prática pedagógica. Consideramos que classes com menor número de alunos seriam mais acolhedoras e possibilitariam um trabalho mais cuidadoso.

Com relação à proposta pedagógica, cabe apontar a importância das flexibilizações curriculares para viabilizar o processo de inclusão. Dessa forma acontecem como facilitadoras e não numa perspectiva de dificultar ainda mais o contexto grupal em que o aluno está inserido. Conforme Filidoro (2001 p. 112) o mesmo afirma que as adaptações se referem a um contexto – e não me refiro à criança, mas ao particular ponto de encontro que ocorre dentro da aula em que convergem a criança, sua história, o professor, sua experiência, a instituição escolar com suas regras, o plano curricular, as regulamentações, as expectativas dos pais, entre outros, - então não é possível pensar em adaptações gerais para crianças em gerais.

Contudo se faz necessário analisar sempre o sujeito individualmente, particularmente, não discriminando, mas procurando entendê-lo para melhor ensiná-lo. Por outro lado, no que concerne ao atendimento, ainda nos deparamos com a ausência de atendimento de saúde e assistência ao aluno com necessidades educacionais especiais o qual é apontado como um dificultador à inclusão, mostrando a carência da articulação de



uma rede de serviços, fundamentais para a inclusão educacional e para a qualidade de vida dos sujeitos.

Diante disso, o trabalho do professor fica ainda mais fragilizado, pois as intervenções precisam ser em conjunto, fazendo com que cada especialista faça sua parte com eficiência para que o aluno tenha aptidão e seja incluído.

Educar precisa ser, acima de tudo formar o eu, como gestor da sua própria mente, como agente modificador da sua própria história de vida, sendo sempre otimista e tentar, na sua prática, dar o melhor de si, com recursos ou sem recursos, pois é o professor o profissional capacitado para mudar a realidade e fazer com que crianças com necessidades especiais tenham conhecimento e sejam inseridos na sociedade como sujeitos capazes. Segundo Sasaki (1997, 3):

Conceitua-se a Inclusão Social como o processo pelo qual a sociedade se adapta para poder incluir, em seus sistemas sociais gerais, pessoas com necessidades especiais e, simultaneamente, estas se preparam para assumir seus papéis na sociedade. A inclusão social constitui, então, um processo bilateral no qual as pessoas, ainda excluídas e a sociedade buscam, em parcerias, equacionar problemas, decidir sobre soluções e efetivar a equiparação de oportunidades para todos.

O mesmo afirma ainda que, a inclusão social, portanto, é um processo que contribui para a construção de um novo tipo de sociedade através de transformações, pequenas e grandes, nos ambientes físicos (espaços interno e externo, equipamentos, aparelho e utensílios, meio de transporte) e na mentalidade de todas as pessoas. Nosso desafio, enquanto profissionais da educação, será o de trabalhar por uma escola inclusiva, com qualidade e ensino.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Considerando que a diferença é inerente ao ser humano, e reconhecendo a diversidade como algo natural, em que cada ser pode usar de seus direitos coletivos na sociedade, um novo conceito surge, denominado inclusão.

Viabilizar a colaboração no espaço escolar parece ser contraditório, face ao contexto político, social e econômico em que nos encontramos, o qual nos impele ao



individualismo e à competição na vida social. No entanto, não se promove inclusão sem ações colaborativas, responsivas e comprometidas com o rompimento de concepções individualistas e excludentes.

As condições singulares de cada escola e os contextos vivenciados pelos educadores os desafiam a se reorganizar, a mudarem concepções, posturas e a promoverem ações pedagógicas que permitam criar e recriar o modelo educativo escolar, considerando todas as possibilidades de ser e de aprender de seus alunos.

Portanto, a interação do professor com as crianças com alguma necessidade especial requer ações em conjunto, escola e família, tendo como elemento essencial a criatividade na perspectiva de um trabalho coletivo consciente.

Precisamos mudar o olhar que temos das pessoas deficientes como pessoas “menores” que nós, para que nos tornemos uma sociedade inclusiva é necessário tornar as oportunidades igualitárias, tanto para as pessoas normais quanto para as portadoras de deficiência. Para que a inclusão realmente aconteça temos que mudar o significado da deficiência, quebrar preconceitos, e abrir nos adaptarmos para que esses portadores de deficiência possam ser incluídos a fim de nos tornarmos, cada vez mais, uma sociedade justa e igualitária.

Assim, considero que para realizar uma proposta de trabalho numa perspectiva colaborativa e igualitária, entre o professor e o aluno com necessidade especial é preciso que as ações sejam planejadas de modo a provocar rupturas com antigas concepções, através de diálogo reflexivo, levando-os a trabalharem para o alcance de objetivos comuns, respeitando a diversidade de ideias, valores, crenças e estilos de vida de todos os envolvidos na comunidade escolar.

## **REFERÊNCIAS**

**BRASIL. Declaração de Salamanca e Linha de Ação sobre necessidades educativas especiais.** 1994

**BRASIL. MEC. SEESP. Política Nacional de Educação Especial.** Brasília, 1994.



CARDOSO, M. Alice de Collo Couto; MATRUCCI, Ricardo. **Barreiras Arquitetônicas no Ambiente Construído**. In: *ENTAC - Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído*, IV, 1995. São Paulo. Anais...São Paulo: ENTAC, 1995, p. 332.

MANTOAN, M. T. Egler, PRIETO, R. Gavioli, ARANTES V. Amorim (Org.). **Inclusão escolar: pontos e contrapontos**, 1ed., São Paulo: Summus, 2006.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. **A Integração de pessoas com deficiência: contribuições para uma reflexão sobre o tema**. São Paulo: Memnon. Editora SENAC, 1997.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. **Caminhos pedagógicos da inclusão**. São Paulo: Memnon, edições científicas, 2001.

\_\_\_\_\_. **Inclusão escolar: o que é? Por quê? Como fazer?** São Paulo: Summus, 2004.

PIAGET, Jean. **Para onde vai a educação?** Rio de Janeiro: Livraria José Olympo Editora/Unesco, 1973.

SASSAKI, Romeu Kazumi. **Inclusão: construindo uma sociedade para todos**. Rio de Janeiro: WVA, 1997.

STAINBACK; STAINBACK. **Inclusão: um guia para educadores**. São Paulo: Ed. Artmed, 1999.

VYGOTSKY, L. S. **A Formação Social da Mente**. Martins Fontes: São Paulo, 1984.





## CAPÍTULO XXXII

### AS RELAÇÕES DE GÊNERO E A FORMAÇÃO DOCENTE: DESAFIOS E POSSIBILIDADES NA REDE DE ENSINO DO MUNICÍPIO DE PETROLINA – PE

Mônica Vieira de Lima<sup>118</sup>; Janaína da Silva Guimarães<sup>119</sup>.

DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2023.07-32

**RESUMO:** O objetivo desse trabalho é apresentar algumas questões sobre a categoria gênero, sua trajetória histórica, conceitos e desafios inerentes de uma sociedade desigual e misógina. Discute a relevância da formação docente permeada pelas discussões de gênero. O aporte teórico é embasado nas contribuições de Louro, Scott, Piscitelli, Miskolci, Foucault, Cortella, Fazenda, Saviani e Tardif. Na sociedade brasileira a discriminação e o preconceito estão impregnados, e quando se trata de gênero a situação tende a piorar. No tocante à escola, está também contribuiu para manter esse status quo das diferenças entre meninos e meninas, apesar da negação dessa prática. É evidente a relevância dos estudos sobre gênero na busca da dizimação da discriminação e o primeiro passo se dá na formação de professoras/es, gestoras/es, no qual esse tema ainda recebe pouca visibilidade, reflexo de uma sociedade sexista. Nessa perspectiva a pesquisa desenvolve-se na secretaria estadual de educação do município de Petrolina. Os sujeitos da pesquisa são gestoras/es de escolas públicas estaduais de tempo integral em Petrolina, PE e a metodologia utilizada é a abordagem qualitativa. Apesar da fase inicial da pesquisa, os sujeitos já demonstram interesse em participar da formação, pois em seus discursos percebe-se a ausência na formação inicial e situações de enfrentamento cuja formação contribuirá para uma educação mais plural e, conseqüentemente, mais justa.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação. Formação docente. Gênero.

### GENDER RELATIONS AND TEACHER TRAINING: CHALLENGES AND POSSIBILITIES IN THE EDUCATION NETWORK OF THE MUNICIPALITY OF PETROLINA - PE

**ABSTRACT:** The aim of this paper is to present some questions about the gender category, its historical trajectory, concepts and inherent challenges of an unequal and misogynist society. It discusses the relevance of teacher education permeated by gender discussions. The theoretical support is based on the contributions of Louro, Scott, Butler, Piscitelli, Miskolci, Foucault and Tardif. This research was directed from Judith Butler's understanding of gender to think about how multiple gender identities are performed in school and how managers should be prepared to deal with this multiplicity of performances that is neither fixed nor immutable. It's evident the relevance of gender studies in the sense of minimizing heteronormativity and the first step is the formation of

118 Mestra em Educação do Programa de Pós-Graduação em Formação de Professores e Práticas Interdisciplinares (PPGFPI), UPE Campus Petrolina, PE. Especialização em História, Graduação em História, ambas pela mesma universidade, e-mail: monicav12016@hotmail.com. <http://lattes.cnpq.br/5307129719449490>

119 Professora Doutora em História, UFPE, Recife, PE, Profª Adjunta UPE Campus Mata Norte, Nazaré da Mata, PE, membro permanente do PPGFPI, UPE Campus Petrolina, PE, E-mail: janaina.guimaraes@upe.br. <http://lattes.cnpq.br/0745546503484382>



managers, in which the theme receives little visibility, a reflection of a sexist society. From this perspective, the research is developed at the Executive Secretariat for Integral and Professional Education in the Petrolina city, Pernambuco. The research subjects are managers of state full-time public schools in Petrolina and the methodology used is the qualitative approach, anchored in Bardin's content analysis. As we move along the discursive plane there is a noticeable dichotomy between traditionalism and the need for better-doing coping with gender issues. The product of this work is an eBook that supports the construction of a plural and fairer society.

**KEYWORDS:** Education. Teacher Training. Gende.

## INTRODUÇÃO

Entender sobre práticas pedagógicas contextualizadas e interdisciplinares é papel importante da escola e de todos aqueles que nela trabalham, pois as instituições educativas e os agentes de formação existem ao longo do tempo com a função de tentar diminuir a distância entre aprendizagem e vivências. A instituição é, portanto, fundamental no lidar com conhecimentos, valores e seres humanos quando em processos de transformação. Alguns autores já defendem estas instituições como primordiais. Cortella (2008, p. 42) corrobora com essa ideia ao afirmar que o principal canal de conservação e inovação dos valores e conhecimentos são as instituições sociais, imprescindíveis para a sobrevivência dos seres humanos, já que esses dependem profundamente de processos educativos e desse prisma, a educação é o instrumento basilar para os seres humanos.

É nesta função que se encontra um valor imensurável da escola como um ambiente de possibilidades de articulação das relações de gênero e das vivências e conhecimentos sobre e para o mundo desta juventude em formação. Sendo assim, uma educação contextualizada e com práticas pedagógicas que abarque o cotidiano das gestoras e gestores no fomento de práticas pedagógicas inclusivas e inovadoras tem por meta a construção de um conhecimento que não se torne privilégio de poucos, destoantes dos contextos e vivências regionais, mas, sim, que aflore uma autoidentificação e reconhecimento para que, assim, seja melhor ressignificada. É justamente nesta função que se encontra um valor imensurável da escola como instituição de possível articulação das questões de gênero e das vivências e conhecimentos sobre a temática já que este é um ambiente de perspectivas interdisciplinares que devem estar em conformação com as políticas públicas de ensino e as necessidades contemporâneas por elas estabelecidas.



Neste sentido, é consciente da corresponsabilidade de todos os núcleos pedagógicos das instituições, mas em especial, do núcleo gestor que esta proposta surgiu. Diante de vivências pessoais como gestora, foi possível refletir sobre o despreparo e, muitas vezes, sobre o preparo aquém das gestoras e gestores a respeito dos valores, da cultura, dos conceitos e dos pré-conceitos que permeiam o tema gênero e o cotidiano que circunda a vida das alunas e alunos. Constatando-se ser de grande importância um melhor preparo e debate sobre as questões em especial pela ótica de uma gestora ou de um gestor que sofre por não ter uma formação específica defendida nas políticas públicas. Segundo Vianna (2004) ressalta-se a importância da dimensão da incorporação do gênero nas políticas públicas de educação. No entanto, pouco se estabelece a respeito da necessidade de formação de professoras e professores, gestoras e gestores, situação de extrema importância para que haja dizimação da discriminação, maior visibilidade e reflexo desse tema nesta que é ainda uma sociedade bastante sexista. A esse respeito, Freire (2011, p. 37) salientava que faz parte igualmente do pensar certo a rejeição mais decidida a qualquer forma de discriminação. Afinal, a prática preconceituosa de raça, de classe, de gênero ofende a substantividade do ser humano e nega radicalmente a democracia. É por uma prática pedagógica intersetorial que abarque as dimensões sociais com a construção dos seres críticos. A respeito da formação docente Saviani elucida que com um quadro de professores altamente qualificado e fortemente motivado trabalhando em tempo integral numa única escola, estaremos formando os tão decantados cidadãos conscientes, críticos, criativos, esclarecidos e tecnicamente competentes (SAVIANI, 2009, p. 154).

A formação docente, já segundo Fazenda (2008), se dá através da interdisciplinaridade com a qual torna-se possível competências relativas às formas de intervenção e às condições que estabelecem um melhor exercício recuperando a magia das práticas. Para ela, esta prática pedagógica, no entanto, deve ser entendida como a prática profissional das professoras e professores antes, durante e depois da sua ação em classe com as alunas e os alunos. Desenvolvendo competências necessárias, diferentes saberes disciplinares (saberes da experiência, saberes técnicos e saberes teóricos) que interajam de maneira dinâmica num contexto planetário (MORIN, 2015, p 25).



No tocante aos saberes docentes, Tardif (2005, p. 60) sublinha que a noção de saber engloba os conhecimentos, as competências, as habilidades e as atitudes docentes, ou seja, aquilo que foi muitas vezes chamado de saber, de saber-fazer e de saber-ser. E que nesse sentido, o saber profissional está, de certo modo, na confluência entre várias fontes de saberes provenientes da história de vida individual, da sociedade, da instituição escolar, dos outros atores, dos lugares de formação etc. (TARDIF, 2005, p. 64). Segundo Tardif os professores são imersos em seus locais de trabalho por muitos anos, em detrimento disso há uma dificuldade em mudar esse legado da socialização escolar que permanece forte e estável através do tempo. Os alunos passam através da formação inicial para o magistério sem modificar substancialmente suas crenças anteriores a respeito do ensino. De onde vêm os saberes docentes? O Eu pessoal com o tempo e as experiências do universo do trabalho profissional. Ou seja, os professores dizem que aprendem a trabalhar trabalhando.

É justamente aqui que se faz necessária uma formação continuada a fim de preencher as lacunas existentes na formação inicial, especificamente, uma formação voltada para as relações de gênero, visto que, na formação inicial houve lacunas, segundo depoimentos dos sujeitos neste artigo.

Cabe aqui mencionar uma década relevante, 1980, no qual textos críticos sobre gênero foram publicados e se tornaram referências clássicas nas discussões contemporâneas, como Scott, Butler, Haraway. Os trabalhos dessas pesquisadoras foram primordiais no debate feminista e nas questões sobre gênero, diferenças e poder, como afirma Adriana Piscitelli (2008, p. 264). Os escritos críticos da década de 1980 foram importantes, pois questionavam os pressupostos presentes na distinção sexo/gênero, um dos motivos foi a fixidez e unidade que essa distinção conferia às identidades de gênero, ao formular a existência de uma base biológica imutável que dividia a humanidade em dois sexos e, conseqüentemente, em dois gêneros (PISCITELLI, 2008, p. 264).

Trabalhos como os de Louro e Scott farão as seguintes proposições a respeito da conceitualização de gênero, Guacira Louro (1997, p. 22) compartilha a ideia de que as desigualdades entre homens e mulheres precisam ser buscadas não nas diferenças biológicas, mas sim nos arranjos sociais, na história, nas condições de acesso aos recursos



da sociedade, nas formas de representação. Para Joan Scott (1988) gênero é a organização social da diferença sexual, em outras palavras, não se é negada a biologia, mas enfatizada, deliberadamente a construção social e histórica produzida sobre as características biológicas. Butler (PISCITELLI, 2008, p. 265) explicita que gênero é relacional, é uma atividade performada para alguém, se desloca além do binário naturalizado, pois para ela o binário masculino/feminino não esgotaria o campo semântico do gênero.

Na sociedade brasileira a discriminação e o preconceito estão impregnados, e quando se trata de gênero a situação tende a piorar. No tocante à escola, está também contribuiu para manter esse status quo das diferenças entre meninos e meninas, apesar da negação dessa prática. É evidente a relevância dos estudos sobre gênero na busca da dizimação da discriminação e o primeiro passo se dá na formação de professoras/es, gestoras/es, no qual esse tema ainda recebe pouca visibilidade, reflexo de uma sociedade sexista. E quando se refere à sociedade sexista, esta tende a piorar se for a mulher negra, pois a esta é direcionada a dupla alteridade de gênero e raça, mulher e negra sustentada pelo sistema misógino (FERNANDES, 2016, p. 692). As autoras Butler e Scott fizeram uso da filosofia grega e cristã para ratificar a diferença entre o masculino e feminino fundando uma rígida hierarquização dos sexos. Outra colocação plausível é o capitalismo que ratifica a situação de inferioridade para a manutenção do sistema produtivo. É notório observar as explicações de dualidade entre o homem e a mulher, no qual ao primeiro é atribuído ser completo, inteligente, criação divina e a segunda, corpo, emoção, humana e imperfeita. Dessa forma, procurou-se e ainda procura-se atribuir à mulher a corporificação da sensualidade e no caso da negra, o seu corpo visto como animalesco e inferior ao do negro e da mulher branca, uma constatação da dupla alteridade como acentuou Danubia de Andrade Fernandes (2016, p. 694).

As questões de gênero perpassam pela cultura de uma sociedade preconceituosa e racista, por políticas públicas ausentes e por resistências de instituições religiosas, educacionais e governamentais que disseminam a “ideologia de gênero” como algo pernicioso e passivo de ocultamento social, a fim de manter a invisibilidade de uma parcela da sociedade que deve ser mantida na marginalidade – os marginais.



Miskolci (2018) em seu artigo intitulado “Exorcizando um fantasma: os interesses por trás do combate à ideologia de gênero” ressaltam diferentes grupos de interesse que lutam contra o avanço dos direitos sexuais e reprodutivos e procura esmiuçar os verdadeiros interesses nessa “cruzada.” Segundo Miskolci (2018, p. 53) é urgente a desconstrução da política do medo, as pessoas têm agido performaticamente contra o Outro que denota medo e o torna inimigo, usando uma espécie de cruzada moral. O autor destaca que o movimento contra os direitos sexuais e reprodutivos teve início a partir do reconhecimento legal, em 2011 no Brasil, das uniões entre pessoas do mesmo sexo. A partir desse momento instituições religiosas e outros seguidores têm buscado dirimir o “perigo” que ronda a sociedade. Fazem parte também dessa corrida moralista o movimento Escola Sem Partido, iniciado em 2004, que vem recebendo apoio de laicos, evangélicos, católicos e se uniram no combate à ideologia de gênero disseminando a ameaça que esse movimento traria às crianças e às famílias brasileiras. O interessante é que esse movimento e as discussões continuam, inclusive, influenciando, em 2015, as discussões dos Planos de Educação Estaduais e Municipais. Qual é o perigo da ideologia de gênero? Miskolci (2018, p. 53) esclarece que o “perigo da ideologia de gênero” está no medo das mudanças nas relações entre homens e mulheres, extensão de direitos a homossexuais e que é necessário mudar esses comportamentos que são a origem dos problemas sociais, ou seja, esse discurso é proferido a população como forma de justificar essa paranóia.

Miskolci (2018, p. 53) infere que a censura ao termo gênero nos planos educacionais denota não apenas um problema semântico, mas, principalmente um desejo de dar invisibilidade aos sujeitos e impedir a igualdade e autonomia das mulheres e segurança e respeito à vida de homossexuais. Os religiosos são contra a pena de morte, no entanto, o preconceito, a discriminação e a violência denotam morte de forma indireta e às vezes, direta a partir de pré-conceitos instaurados ao longo dos séculos.

Apesar dos vários estudos sobre gênero e pesquisas valiosas nessa área, ainda há na sociedade brasileira a manutenção de relações sexistas e misóginas. Percebe-se também que a manutenção desse estado de coisas é fruto das relações de poder que segundo Foucault (1999, p. 45) “poder que se afirmar no prazer de mostrar-se, de





escandalizar ou de resistir”. Não há uma preocupação com a questão de gênero e ainda muito negligenciada por parte de algumas instituições públicas, conforme relatado anteriormente.

Ainda a esse respeito, vale pontuar a resistência enfrentada por grupos religiosos e conservadores no sentido de combater a “ideologia de gênero” suprimindo a temática em escolas de vários municípios do país, a exemplo de João Pessoa (PB) e Petrolina (PE). A lei IN° 2.713, de 23 de junho de 2015 versa sobre o Plano Municipal de Educação de Petrolina, e em seu Art. 2º, diretrizes do PME, inciso III destaca a superação das desigualdades educacionais ênfase na promoção das formas de discriminação. Nesse artigo fica perceptível a supressão semântica da expressão “gênero” por “todas as formas de discriminação”, ratificando a invisibilidade daqueles considerados subalternos sociais.

Retomando Miskolci (2018, p. 53), ele destaca que mais do que nunca é necessário dissipar o fantasma da “ideologia de gênero” trazendo à luz o fato de que é preciso lutar para que os/as considerados/as subalternizados/as tenham a possibilidade de se encontrar no conceito de gênero a fim de serem acolhidos/as dentro do humano.

## **METODOLOGIA**

O trabalho apresentado trata-se de uma pesquisa-intervenção que tem por finalidade inicialmente reconhecer as necessidades dos sujeitos e a partir destes dados colocar em ação procedimentos que visem sanar as questões da pesquisa, a saber: Gestores e gestoras estão aptos a estimular a abordagem das relações de gênero nas Escolas públicas de tempo integral de Petrolina? No contexto de suas formações, quais as contribuições para o saber-fazer das gestoras e gestores acerca das relações de gênero?

O desenho da pesquisa baseia-se numa abordagem qualitativa que utiliza na perspectiva metodológica a Análise de Conteúdo Bardin (2016), cujo método na organização da análise está dividido em três cronológicos: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados obtidos e interpretação. Para tanto, terá como lócus as Escolas Públicas Estaduais de Tempo Integral do Município de Petrolina-PE sendo seus gestores, cerca de 11, os sujeitos da pesquisa.





Em termos metodológicos serão seguidos três momentos. Cada qual servindo de passo para posteriormente elucidar o objetivo final do trabalho. O primeiro momento é onde se dará o questionário que versa sobre aspectos profissionais, em particular a formação dos gestores. Neste momento, utilizar-se-á de entrevistas gravadas e observações, caso necessário coleta de dados secundários através de banco de dados da escola.

O segundo momento é um momento de análise com possibilidades no saber-fazer das/os gestoras/es que findará na elaboração de um produto de caráter educativo que servirá de base para a intervenção a ser realizada no terceiro momento. O produto trata-se de um Módulo Educativo confeccionado a partir das necessidades das/os gestoras/es para o “melhor agir” diante de situações acerca das relações de gênero.

O terceiro e último momento, também denominado interventivo terá como objetivo final capacitar por meio de formação interdisciplinar gestoras e gestores das

Escolas de Tempo Integral de Petrolina/PE a respeito do saber-fazer sobre a questão de gênero em ambientes educativos utilizando-se para tanto do produto educativo construído por meio da pesquisa com base nas necessidades reais dos sujeitos.

## **PARTICIPANTES**

Os sujeitos da pesquisa serão 11 gestores das Escolas Públicas Estaduais de Tempo Integral em Petrolina, PE. Serão critérios de inclusão dos sujeitos da pesquisa o fato de serem gestoras e gestores em Escolas de Tempo Integral do Município de Petrolina-PE, terem vínculo de cerca de um ano na função no momento da pesquisa e serão critérios de exclusão não aceitaram por livre e espontânea vontade sujeitos ou estarem afastados mesmo que temporariamente de suas funções.

## **SOBRE RISCOS E BENEFÍCIOS**

Dado o caráter voluntário da pesquisa, não haverá qualquer benefício direto às entrevistadas e aos entrevistados. Todavia, há que se considerar o benefício indireto como sendo a possibilidade de contribuição na discussão sobre as práticas docentes, a



interdisciplinaridade e as relações de gênero o que é, por si, questão de grande relevância para a comunidade. Além disso, uma formação acerca das relações de gênero para o saber-fazer dos/as gestores/as escolares trará possíveis contribuições para minimizar dificuldades no “melhor agir” diante de situações novas acerca da temática que possam ocorrer no ambiente escolar.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Quando os sujeitos da pesquisa foi questionado/as sobre o que compreendiam sobre gênero houve discrepâncias, algumas se aproximaram dos conceitos teorizados e outros/as não, conforme as falas a diferenciação entre o homem e a mulher”, a do sujeito P5 “é a expressão que designa a identidade da pessoa, do humano na forma de ser e de se aceitar” e a do sujeito P4 “eu compreendo que trata-se de uma forma interdisciplinar que procura compreender as relações de gênero - feminino, transgeneridade e masculino - na cultura e sociedade humanas”. Em relação à formação, todas assinalaram interesse em participar e pontuaram já terem vivenciado situações para o “melhor agir” sobre essas questões na função de gestores/as e foi unânime a resposta quanto à formação inicial afirmando não ter havido o estudo sistematizado sobre as questões de gênero.

Considerando a fase inicial da pesquisa sobre gênero e partindo dos dados das entrevistas, evidencia-se a necessidade de uma formação docente que corrobora com essa problemática vivenciada nos espaços sociais, em especial, nas escolas.

## **CONCLUSÕES**

A Escola é um espaço de diversidade cultural cabendo a ela a função social de acolher os sujeitos em sua pluralidade. Em outras palavras, o que se espera da Escola é que ela seja esse espaço democrático onde haja lugar para todas as “tribos”. Nesse ambiente basilar da educação, o saber docente é fundamental, pois cabe a ele lidar com todas as diversidades e adversidades inerentes de uma sociedade preconceituosa e sexista. E para lidar com esse estado de coisas, a formação docente inicial e continuada, é crucial para a consolidação desses saberes.



Uma formação docente pautada na interdisciplinaridade que vise um olhar humanizado sobre questões que permeiam a sociedade, em especial, as questões de gênero a fim de evitar a manutenção da discriminação numa sociedade sexista, tende a ser um aspecto solucionador acerca do tema abordado. É possível perceber ao longo desse artigo, a necessidade premente quanto a formação docente acerca das questões de gênero.

No tocante ao tema abordado aqui, as contribuições de alguns/as teóricos/as demonstram uma força epistemológica em relação ao termo gênero. Porém, o essencial não é a força semântica e sim a essência desse sujeito que deve ser respeitada, pois o/a Outro/a não pode ser prerrogativa de medo ou de perigo.

Gênero é uma construção social, segundo Scott, uma performatividade conforme Butler e as desigualdades entre homens e mulheres de acordo com Louro. Há várias vertentes referentes ao gênero de acordo com o olhar e especificidade de cada teórica/o, contudo, o que não se pode deixar de ser visível é o respeito a essas diversas abordagens.

Ao longo desse artigo foi explicitado que grupos se uniram para combater a “ideologia de gênero”, num movimento que denominaram “cruzadas da moral”. No entanto, são imprescindíveis os esclarecimentos e as pesquisas constantes no que concerne às questões de gênero num movimento que culmine no respeito às autonomias dos sujeitos.

O que é primordial elencar aqui é que a essência do meu Eu não deve incomodar a essência do seu Eu, e que as relações com o/a Outro/a devem ser permeadas pelo respeito. É inconcebível que o/a Outro/a tenha o poder de desfazer as estruturas do meu Eu pelo simples fato da não aceitação da pluralidade.

## **REFERÊNCIAS**

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.

CORTELLA, M. S. **A Escola e o Conhecimento – fundamentos epistemológicos e políticos**. São Paulo: Cortez Editora, 12ª ed. 2008.

FAZENDA. I. (Org.). **O Que é Interdisciplinaridade?** São Paulo: Cortez, 2008.



FERNANDES, Danubia de Andrade. **O gênero negro: apontamentos gênero-feminismo e negritude**. Estudos Feministas, Florianópolis. Setembro-dezembro/2016

FOUCAULT, Michel. **História da Sexualidade – A vontade de saber**. Rio de Janeiro: Edições Graal. 1999.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

LOURO, G. L. **Gênero, Sexualidade e Educação: uma perspectiva pós-estruturalista**. Petrópolis, RJ: 1997.

MORIN, Edgar. **A cabeça bem-feita Repensar a reforma, reformar o pensamento**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2015.

MISKOLCI, Richard. **Exorcizando um fantasma: os interesses por trás do combate à “ideologia de gênero”**. Cadernos Pagu. Unicamp. 2018.

PISCITELLI Adriana. **Interseccionalidades, categorias de articulação e experiências de migrantes brasileiras**. Cadernos Pagu, Unicamp. Sociedade e Cultura, v. 11, n.2 jul/dez. 2008. P. 263 a 274.

Plano Municipal de Educação de Petrolina – PME. Lei - N° 2.713/2015

SAVIANI, D. **Formação de professores: aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro**. Revista Brasileira de Educação. V. 14, n. 40, p. 143-155, 2009. Disponível em [http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v14n40/v14n40\\_a12.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v14n40/v14n40_a12.pdf)>. Acesso em: 14.10.2017.

SCOTT, Joan. **Gênero: Uma categoria útil para análise histórica**. Tradução de Christine Rufino Dabat e Maria Betânia Ávila. New York, Columbia University Press. 1989.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2005

VIANNA, C. P. **O gênero nas políticas públicas de educação no Brasil (1988- 2002)**. São Paulo: USP, 2004, p. 77 a 101. Disponível em: [http://forumeja.org.br/sites/forumeja.org.br/files/genero%20texto%201%20\(texto%20complementar\).pdf](http://forumeja.org.br/sites/forumeja.org.br/files/genero%20texto%201%20(texto%20complementar).pdf)>. Acesso em: 14.10.2017.



## CAPÍTULO XXXIII

### ENSINO INFANTIL E ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: A INTERDISCIPLINARIDADE COMO FERRAMENTA METODOLÓGICA

Caroline Rodrigues de Freitas Fernandes<sup>120</sup>; Dayana Lúcia Rodrigues de Freitas<sup>121</sup>;  
Pâmela Cristianne Alves da Silva Oliveira<sup>122</sup>; Maria da Conceição de Souza Silva<sup>123</sup>;  
Danny Erika de Siqueira Rufino Brito<sup>124</sup>; Francisca da Conceição da Costa Melo<sup>125</sup>.

DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2023.07-33

**RESUMO:** A presente pesquisa tem como objetivo investigar a compreensão dos educadores em relação à interdisciplinaridade, bem como resultados de uma prática pedagógica interdisciplinar nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Propondo uma análise crítica em relação à prática interdisciplinar, suas implicações e mudanças na área da educação. A pesquisa de caráter bibliográfico baseou-se em leitura de artigos, livros e publicações dentro dessa temática e tem como embasamento o respaldo de autores como: Furlanetto (2003; 2014); Fazenda (2002; 2008); Gadotti (1999); Nóvoa (1992; 2000), entre outros. É necessário que o docente conheça o significado da interdisciplinaridade, para que a sala de aula deixe de ser um espaço restrito apenas à transmissão de conteúdos e se torne aberto para a comunicação e troca de ideias entre professor e alunos, alunos e alunos e entre professores e professores.

**PALAVRAS-CHAVE:** Interdisciplinaridade. Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Prática Pedagógica.

#### EARLY CHILDHOOD EDUCATION AND EARLY YEARS OF ELEMENTARY EDUCATION: INTERDISCIPLINARITY AS A METHODOLOGICAL TOOL

**ABSTRACT:** This research aims to investigate the educators' understanding of interdisciplinarity, as well as the results of an interdisciplinary pedagogical practice in the early years of elementary school. Proposing a critical analysis in relation to interdisciplinary practice, its implications and changes in the area of education. The bibliographic research was based on reading articles, books and publications within this theme and is based on the support of authors such as: Furlanetto (2003; 2014); Finance (2002; 2008); Gadotti (1999); Nóvoa (1992; 2000), among others. It is necessary for the teacher to know the meaning of interdisciplinarity, so that the classroom is no longer a space restricted only to the transmission of content and becomes open for communication and exchange of ideas between teachers and students, students and students and between

---

120 Mestranda em Ciências da Educação. Especialista em Mídias na Educação (UERN). Docente no Município de Macau/RN. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9198-6746>. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5956672837215695>. E-mail: [caroline\\_brum2005@hotmail.com](mailto:caroline_brum2005@hotmail.com).

121 Doutoranda em Educação. Mestra em Ciências da Educação (CECAP). Docente nos Municípios de Macau/RN e Guimarães/RN. Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-5355-3547>. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5122671799874415>. E-mail: [dayannaproducoes@gmail.com](mailto:dayannaproducoes@gmail.com).

122 Pedagoga. Professora da Educação Básica. E-mail: [pamellaj@hotmail.com](mailto:pamellaj@hotmail.com)

123 Pedagoga. Professora da Educação Básica. E-mail: [souzadeassu@gmail.com](mailto:souzadeassu@gmail.com)

124 Pedagoga. Professora da Educação Básica. E-mail: [dannyerika2@gmail.com](mailto:dannyerika2@gmail.com)

125 Pedagoga. Professora da Educação Básica. E-mail: [franciscacostamello@hotmail.com](mailto:franciscacostamello@hotmail.com)



teachers and teachers.

**KEYWORDS:** Interdisciplinarity. Early Years of Elementary School. Pedagogical Practice.

## **INTRODUÇÃO**

A interdisciplinaridade é um tema que há um certo tempo tem sido pauta nas discussões sobre práticas de ensino, tornando-se um tema cada vez mais presente, por conta das necessidades próprias do ensino atual que, por sua vez, precisa atender às necessidades da sociedade em geral. Assim, essa temática se faz tão necessária, pois a sociedade atual necessita de cidadãos críticos, reflexivos e participativos, capazes de intervirem na realidade buscando a formação de uma sociedade mais justa e igualitária.

A interdisciplinaridade é uma prática que deve estar comprometida com uma aprendizagem significativa, deste modo não tende a eliminar os componentes curriculares existentes, mas sim, uni-los, para que integrem um maior significado para a vida dos educandos e educadores. É neste sentido que vem sendo discutida por vários autores a necessidade da interdisciplinaridade na construção e socialização do conhecimento, buscando responder a necessidade de superação da visão fragmentada nos processos de construção do conhecimento, além de tentar recuperar a integração dos saberes.

Ao considerar a interdisciplinaridade como prática fundamental para o sucesso de um ensino integrador e de qualidade, é necessário ao educador se mostrar comprometido com a sua prática pedagógica, tendo como base a pesquisa, pois é através dela que o educador cria condições para que seus educandos se tornem seres críticos e criativos. Desta feita, a adoção da interdisciplinaridade na sala de aula possibilita a análise do processo educacional dentro da sociedade atual, propondo soluções para os problemas emergentes na escola.

## **CONCEITO DE INTERDISCIPLINARIDADE E SEU SURGIMENTO**

O conceito de interdisciplinaridade comum na literatura educacional tem sido objeto de inúmeras interpretações. Estudar a interdisciplinaridade é tarefa essencialmente importante, se considerarmos que a educação atual não tem conseguido responder aos



problemas e a complexidade dos fatos e das coisas que surgem em nossa sociedade (FAZENDA, 2008).

Os debates sobre interdisciplinaridade iniciaram após a segunda guerra mundial, pois as mudanças sociais provocadas pela nova realidade fizeram surgir a necessidade de repensar qual a contribuição da educação na sociedade contemporânea, de maneira a refletir sobre os avanços da tecnologia e seu comprometimento com as consequências. A partir desses embates percebeu-se que as disciplinas científicas não poderiam mais continuar sendo tratadas de forma isolada, tornando-se necessário uma ruptura nessa forma de organização do saber.

A abordagem interdisciplinar fora impulsionada na década de 1970, com a intenção de “mover-se nas fronteiras de territórios estanques e separados procurando descobrir, brechas e permeabilidades no espaço do ‘entre’ que permitam estabelecer novas relações” (FURLANETTO, 2014, p. 60).

No Brasil, a interdisciplinaridade começou a ser abordada a partir da Lei de Diretrizes e Bases Nº 5.692/71, e se intensificou com a nova LDB Nº 9.394/96 e com os Parâmetros Curriculares Nacionais. Desde então, sua presença no cenário educacional brasileiro tem se tornado mais. A utilização da interdisciplinaridade como forma de desenvolver um trabalho de integração dos conteúdos de uma disciplina com outras áreas de conhecimento é uma das propostas apresentadas pelos PCNs como contribuição para o aprendizado do aluno.

Nos Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN (BRASIL, 1998), possivelmente para facilitar a compatibilidade e a aproximação com a estrutura disciplinar vigente, foi adotada uma concepção de interdisciplinaridade com outro nível de abrangência, em que o desenvolvimento de projetos aparece como proposta para vencer a fragmentação do conhecimento escolar e promover uma educação para construção da cidadania (TOMAZ; DAVID, 2013, p, 17).

De acordo com Souza (2008) “A Interdisciplinaridade é a integração de dois ou mais componentes curriculares na construção do conhecimento”. Já Pombo (2005, p. 9) afirma “[...] é a manifestação de uma transformação epistemológica em curso [...]”. Gadotti (1999, p. 2) aponta que “a interdisciplinaridade visa garantir a construção de um





conhecimento globalizante rompendo com as fronteiras das disciplinas”, embora, como afirma Siqueira (1995, p. 1), “trabalhar a interdisciplinaridade não significa negar as especialidades e objetividade de cada ciência.

Santomé (1998 apud FURLANETTO, 2014, p. 60) aponta a interdisciplinaridade em três tipos:

A linear no qual as leis de uma disciplina são tomadas para explicar fenômenos de outra; a Estrutural quando as interações entre as disciplinas favoreçam a criação de novas leis que possibilitam o surgimento de uma nova disciplina; a Restritiva, quando as disciplinas colaboram na resolução de um problema específico ou na consecução de um projeto e não são obrigatoriamente afetadas pelo novo conhecimento produzido (SANTOMÉ, 1998 apud FURLANETTO, 2014, p. 62).

Portanto, a interdisciplinaridade vai além de ser uma simples categoria de conhecimento, ela se fundamenta nas ações e alimenta-se do trabalho, das experiências e das vivências de um educador. “Interdisciplinaridade é uma nova atitude ante a questão do conhecimento, de abertura para compreensão de aspectos ocultos do ato de aprender, exigindo uma profunda imersão no trabalho cotidiano, na prática” (FAZENDA, 2003, p. 9). Como podemos ver, o trabalho interdisciplinar busca no diálogo uma possibilidade de desenvolvimento humano estabelecendo uma proposta de superação de certas áreas do conhecimento em relação às outras, utilizando-se constante da investigação na tentativa de superação do saber.

## **A INTERDISCIPLINARIDADE E O TRABALHO DOCENTE**

A interdisciplinaridade é uma temática que envolve a mudança na forma de trabalhar em sala de aula, no qual propõe abordagens diferentes para as disciplinas. A interdisciplinaridade busca transmitir uma nova dinâmica na metodologia aplicada no cotidiano.

Na visão de Fazenda (2002), a interdisciplinaridade é uma exigência do mundo contemporâneo. Ela não só auxilia na compreensão do movimento de abertura frente ao problema do conhecimento e das transformações contínuas, mas busca dar sentido ao papel do professor e também do aluno, fortalecendo suas relações para que juntos,



docentes e discentes, tracem novas atitudes, novos caminhos e novos saberes.

Para Fazenda (2008), a construção da interdisciplinaridade se processa nas relações que os alunos e os educadores desenvolvem junto em busca do saber, não existe nesse processo um único protagonista, professor e aluno atuam interligando-se com vista a constituir uma visão consciente da complexidade presente na sociedade.

Na proposta interdisciplinar o professor deve ser sensível em sua prática, fazendo uso de uma didática que aproxime os alunos dele e permita que ele modifique, enriqueça e construa novos métodos de interpretação do conhecimento, pois o aluno será o agente da aprendizagem. O professor precisa estimular os alunos lançando desafios capazes de serem superados, conduzindo-os ao sucesso em suas pesquisas. Pois, a aprendizagem escolar depende de uma interação complexa entre alunos, professores, conteúdos e do próprio contexto educacional.

O agir interdisciplinar na educação apoia-se também no princípio de que o ensino deve levar em consideração tudo aquilo que o aluno tem em si, suas histórias, seus fazeres, seus dizeres e traços culturais, além das particularidades locais, inserindo posteriormente os fenômenos globais, a partir destes conhecimentos teremos chances de formar um cidadão aberto à pluralidade social.

A prática pedagógica da interdisciplinaridade não visa a eliminação dos demais componentes curriculares, afinal o conhecimento é um fenômeno com várias dimensões inacabadas, necessitando ser compreendido de forma mais ampla. É imprescindível criar práticas de ensino que visem o estabelecimento de relações entre os componentes curriculares e que se aliem aos problemas da sociedade, sabendo que esse é um processo lento e gradual, contínuo e interminável na formação do conhecimento, permitindo o diálogo entre conhecimentos dispersos, entendendo-os de uma forma mais abrangente. O enfoque interdisciplinar prima pela necessidade de superar a visão mecânica do ensino tradicional.

## **A PRÁTICA INTERDISCIPLINAR NO ENSINO INFANTIL**

No PCN (1998) a Educação Infantil é apresentada na atual legislação brasileira



como a primeira etapa da educação básica, onde a prática pedagógica deve buscar a construção do conhecimento das crianças de 0 a 6 anos de idade.

Na educação infantil tudo é influenciado pelos aspectos emocionais da criança, desde o desenvolvimento psicomotor, intelectual, social e cultural. Um ponto de partida para o trabalho interdisciplinar na Educação Infantil é a curiosidade das crianças, que deve:

ir constituindo-se em objetos de estudo. Um evento significativo da escola e/ou comunidade; uma situação presenciada ou vivida; um fenômeno observado; um passeio pelas redondezas da escola; um fato trazido pelo professor que interessou às crianças... São exemplos que exigem uma percepção atenta do educador, no sentido de redimensionar os fatos na busca de respostas às perguntas e interesses das crianças, desencadeando um estudo cuja fonte de pesquisa são as diferentes áreas do conhecimento (NICOLAU, 1997, p. 49).

Nesse sentido, o educador deve estar atento à curiosidade das crianças, levando-as à uma inserção crítica e transformadora da realidade onde ela vive, constituindo-se em condição essencial na construção de sua cidadania.

Outro aspecto importante para a interdisciplinaridade na educação infantil é atenção individualizada que deve ser dada a cada criança, é importante manter contatos individuais com cada criança. Para Zabalza (1998), “a atenção individualizada está na base da cultura da diversidade”. E justamente com um estilo de trabalho que atenda individualmente às crianças que poderão ser realizadas experiências de integração”.

Outro aspecto ressaltado por Freire (1997) ocorre através dos jogos na prática interdisciplinar, onde o professor poderá ajudar as crianças a recriarem sua visão de mundo, seu modo de agir, através de um trabalho que envolva sentimentos, capacidade de atenção, de concentração, as relações, autoestima, e, a aprendizagem. Ao se utilizar jogos competitivos com regras e limites, o professor deve estimular que as crianças desenvolvam conceitos de respeito às regras, fazendo isso de maneira prazerosa. Os jogos na prática interdisciplinar devem ser utilizados pelo professor para facilitar a construção da personalidade integral da criança e também de suas funções psicológicas, intelectuais e morais.

Outro recurso que pode ser utilizado na prática interdisciplinar são as atividades



musicais, pois auxiliam na vivência e compreensão, facilitando e contribuindo para a formação integral da criança. Através do lúdico em sala de aula é possível construir novas maneiras de envolver o aluno em atividades que levem os mesmos a refletir e descobrir o mundo que os cerca.

### **A PRÁTICA INTERDISCIPLINAR NO ENSINO FUNDAMENTAL**

O educando ao frequentar os anos iniciais do ensino fundamental tem como meta alcançar alguns objetivos essenciais para a formação de seu entendimento visando sua integração na sociedade em que vive. Alguns objetivos como posicionar-se de maneira crítica, utilizar diferentes linguagens, empregando o diálogo como forma de mediar conflitos e tomar decisões, perceber-se como ser integrante e agente transformador do ambiente que faz parte, sendo capaz de questionar a realidade e resolver os possíveis problemas do cotidiano. Tudo isso pode acontecer de forma significativa quando o educador adota uma prática interdisciplinar.

Oliveira (2002) descreve os anos iniciais do Ensino Fundamental como essenciais para a formação integral dos alunos, lembrando que eles chegam como uma bagagem que trazem da Educação Infantil e, ao mesmo tempo, ressaltando a necessidade de prepará-los para os anos seguintes. Por conta dessa essencialidade, a prática pedagógica interdisciplinar é reconhecida como a metodologia que oferece as maiores condições para a formação integral desejada.

Partindo dessas informações é preciso focar e compreender melhor o que é e como se dá uma prática pedagógica interdisciplinar. Verificando o quão necessário se faz essa prática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, como meio de uma melhor aprendizagem e construção do conhecimento, além de, mostrar como as diferentes áreas do saber se unem através da interdisciplinaridade.

### **A IMPORTÂNCIA DA FORMAÇÃO CONTINUADA NA INTERDISCIPLINARIDADE**

A formação continuada de professores está assegurada na LDB nº 9.394/96 e é



recomendada pelos Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Fundamental de 1ª a 4ª série. As políticas públicas para educação têm incorporado a garantia da formação continuada por considerar fundamental a qualificação continuada e contínua na formação docente.

Na atualidade, o professor precisa estar preparado para criar novos caminhos para a construção de saberes em sala de aula. Portanto, é preciso investir em práticas pedagógicas inovadoras que preparem os alunos para o verdadeiro exercício da cidadania, para atender às exigências da sociedade que clama por um ensino de qualidade.

Corroborando com essa visão Nóvoa, (1992) afirma que

A Formação do professor deve estimular o desenvolvimento da visão crítica e reflexiva, que lhes forneça os meios de aprimoramento do pensamento e das práticas autônomas e facilite a dinâmica do investimento na auto formação participada, isto é, em formação construída não somente em processos solitários, mas com base na participação colegiada (NÓVOA, 1992, p. 23).

Portanto, percebe-se o quanto é imprescindível formar professores que desenvolvam a capacidade de refletir diariamente sobre sua prática, observando as práticas de seus pares, assumindo o trabalho colaborativo como um caminho possível para as mudanças necessárias em sua prática, tendo como objetivo principal a construção de uma educação de qualidade.

Fazenda (2008) tece que a interdisciplinaridade permite ao docente olhar o que não se mostra e intuir o que ainda não se consegue, mas para desenvolver tal olhar é preciso tempo, esforço e amadurecimento, e a busca contínua de conhecimento e capacitação.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O tema interdisciplinaridade ainda é vago na visão de muitos professores, talvez essa seja a razão que os conduz a um planejamento disciplinar desarticulado com as áreas do conhecimento, ausente de ações pedagógicas interdisciplinares que favoreçam o ensino e a aprendizagem e aproxime professores e alunos do conhecimento.

O fazer interdisciplinar consiste num esforço do docente na busca de uma visão



global da realidade, ele responde a uma necessidade de transcender a visão mecanicista e linear e estabelecer uma ótica globalizadora do contexto, visando dar sentido a unidade e a pluralidade que habita nosso pensar.

Para concluir, temos que destacar que para a efetivação da interdisciplinaridade não há receita pronta, pois constitui-se um processo de intercomunhão, de intercomunicação dos professores com os alunos, dos alunos com a sociedade, do conhecimento com o homem através de encontros e desencontros, avanços e recuos, preconizando questionamentos, avaliação e reflexão de seu próprio conhecimento.

Esperamos que as reflexões e os resultados desenvolvidos neste estudo possam contribuir com o fazer educativo dos docentes que atuam na educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental e que almejam mudanças na forma em que a educação é conduzida, pois sonham com um mundo onde todos sejam vistos como seres capazes de transformar a realidade através da educação e do conhecimento.

## **REFERÊNCIAS**

BRASIL. **Lei nº. 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, DF: 20 de dezembro de 1996.

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais - volume II** Secretaria Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998.

FAZENDA, Ivani C. A. (Org.). **O que é interdisciplinaridade?** São Paulo: Cortez, 2008.

\_\_\_\_\_. **Integração e Interdisciplinaridade no Ensino Brasileiro: efetivação ou ideologia?** São Paulo: Loyola 5ª Ed. 2002.

\_\_\_\_\_. A. **Interdisciplinaridade: um projeto em parceria.** 3ª Ed. São Paulo: Loyola, 1995.

FREIRE, P. **Professora sim, Tia não:** Cartas a quem ousa ensinar. São Paulo: Olho d'Água. 1997

FURLANETTO, Ecleide Cunico. **Interdisciplinaridade: uma Epistemologia de Fronteiras.** In: BERKENBROCK-ROSITO, Margarete May; HAAS, Célia Maria. **Interdisciplinaridade e Transdisciplinaridade,** Rio de Janeiro: Wak Editora, 2014.

GADOTTI, Moacir. **Interdisciplinaridade, atitude e método.** Disponível em: <http://www.paulofreire.org/Moacir>. Acesso em: 08/01/2020.



NICOLAU, Marieta Lúcia Machado. **A educação pré-escolar**. Fundamentos e didática. São Paulo: Ática, 1997.

NÓVOA, Antonio. **Os professores e as histórias de sua vida**. In: NÓVOA, Antonio. (Org.). Vidas de professores. Porto: Porto Editora, 1992.

NÓVOA, Antonio. **Profissão Professor**. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 2000.

OLIVEIRA, Laís P. de. **A prática da leitura na biblioteca e suas relações no processo de alfabetização dos alunos da primeira série do ensino fundamental**. Trabalho de Conclusão de Curso, Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2002.

POMBO, Olga. **Interdisciplinaridade e integração de saberes**, 2005. Disponível em: <http://revista.ibict.br/liinc/>. Acesso em: 11/01/2020

SANTOMÉ, Jurjo Torres. **Globalização e interdisciplinaridade: o currículo integrado**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

TOMAZ, Vanessa Sena; DAVID, Maria Manuela M.S. **Interdisciplinaridade e aprendizagem da Matemática em sala de aula**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2013.

ZABALZA, M. A. **Qualidade em educação infantil**. Porto Alegre: Artmed, 1998





## CAPÍTULO XXXIV

### LEGISLAÇÃO DA EDUCAÇÃO ESPECIAL E INCLUSIVA NO BRASIL

Anelina Fagundes Fonsêca<sup>126</sup>.

DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2023.07-34

**RESUMO:** Este artigo nasce da reflexão acerca das legislações que regem a Educação Especial e Inclusiva no Brasil. A realização desse estudo encontra sua justificativa na evidente necessidade de se discutir sobre um melhor entendimento acerca da Educação Inclusiva, cujo foco principal é mostrar que a mesma não é meramente um paradigma ou uma ideologia na educação brasileira, mas, sim uma realidade em nosso País e que está abrangendo pontos positivos com muito estudo, pesquisa e dedicação. Esse trabalho tem como objetivo geral contribuir para as discussões a respeito do processo de inclusão de alunos com deficiência na rede regular de ensino a partir das legislações que contemplam os direitos educacionais da pessoa com deficiência. Trata-se de uma revisão de literatura e teve como objetivo definir conceitos e obter dados relacionados ao desenvolvimento da educação especial no Brasil, apresentando os principais marcos e conquistas legais sobre o tema, caracterizando-se, assim, como pesquisa teórica.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação Inclusiva. Legislação. Inclusão Escolar.

#### SPECIAL AND INCLUSIVE EDUCATION LEGISLATION IN BRAZIL

**ABSTRACT:** This article is born from a reflection on the legislation that governs Special and Inclusive Education in Brazil. This study is justified by the evident need to discuss a better understanding of Inclusive Education, whose main focus is to show that it is not merely a paradigm or an ideology in Brazilian education, but a reality in our country. and that is covering positive points with a lot of study, research and dedication. This work has the general objective of contributing to the discussions regarding the process of inclusion of students with disabilities in the regular education system based on the legislation that contemplates the educational rights of people with disabilities. This is a literature review and aimed to define concepts and obtain data related to the development of special education in Brazil, presenting the main milestones and legal achievements on the subject, thus characterizing itself as a theoretical research.

**KEYWORDS:** Inclusive Education. Legislation. School inclusion.

## INTRODUÇÃO

Este artigo nasce da reflexão acerca das legislações que regem a Educação Especial e Inclusiva no Brasil. O mesmo é fruto de um estudo acerca da efetividade do

---

126 Pedagoga. Professora da Educação Básica. E-mail: anelinafagundes@yahoo.com.br



arcabouço jurídico que lastreia a implementação do acesso à educação e à inclusão escolar de alunos com deficiência.

A Constituição Federal de 1988, em seu artigo 205 garante a educação como direito de todos, no artigo 6º da mesma como Direito Social e pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDBEN, em seu artigo 1º, a educação é definida por três processos formativos educativos, os quais ocorrem, basicamente, em três instituições sociais, que são elas: a Família, a Escola e a Sociedade (BRASIL, 1988; 1996). Assim, a não garantia de todos à Educação, é um descumprimento da Constituição Federal logo crime Constitucional contra a cidadania.

A realização desse estudo encontra sua justificativa na evidente necessidade de se discutir sobre um melhor entendimento acerca da Educação Inclusiva, cujo foco principal é mostrar que a mesma não é meramente um paradigma ou uma ideologia na educação brasileira, mas, sim uma realidade em nosso País e que está abrangendo pontos positivos com muito estudo, pesquisa e dedicação.

Esse trabalho tem como objetivo geral contribuir para as discussões a respeito do processo de inclusão de alunos com deficiência na rede regular de ensino a partir das legislações que contemplam os direitos educacionais da pessoa com deficiência. Dentro dos objetivos específicos buscamos conhecer as legislações que resguardam os direitos da pessoa deficiente dentro de um contexto histórico, refletir sobre o impacto dessas legislações dentro do processo de inclusão e discutir sobre a importância das leis na garantia de acesso e permanência do aluno deficiente nos espaços escolares.

Este artigo trata-se de uma revisão de literatura e teve como objetivo definir conceitos e obter dados relacionados ao desenvolvimento da educação especial no Brasil, apresentando os principais marcos e conquistas legais sobre o tema, caracterizando-se, assim, como pesquisa teórica. Para o levantamento bibliográfico, foram realizadas consultas às bases de dados especializadas, livros e artigos de periódicos. A biblioteca Prof. Paulo de Carvalho Mattos, da Faculdade de Ciências Agrônomicas da UNESP - campus Botucatu, publicou um material para auxiliar os alunos quanto aos tipos de revisão de literatura. De acordo com o material, a:



“revisão narrativa” não utiliza critérios explícitos e sistemáticos para a busca e análise crítica da literatura. A busca pelos estudos não precisa esgotar as fontes de informações. Não aplica estratégias de busca sofisticadas e exaustivas. A seleção dos estudos e a interpretação das informações podem estar sujeitas à subjetividade dos autores. É adequada para a fundamentação teórica de artigos, dissertações, teses, trabalhos de conclusão de cursos (UNESP, 2015, p. 1).

## **ALGUNS MARCOS HISTÓRICOS DA EDUCAÇÃO ESPECIAL**

A educação especial teve início no século XVI, e partiu de educadores, filósofos e médicos. Esse paradigma trouxe uma modificação relativamente positiva na visão que a sociedade tinha a respeito das pessoas com deficiência, consideradas ineducáveis e insociáveis, produzindo assim o processo excludente. De acordo com Mazzotta (2011, p. 17) “foi principalmente na Europa que os primeiros movimentos pelo atendimento aos deficientes, refletindo mudanças na atitude dos grupos sociais, se caracterizam em medidas educacionais”.

Alguns indivíduos se destacaram neste processo de luta para transpor as barreiras para oferecer uma educação adequada às pessoas com deficiências, tais como Girolamo Cardomo (1501-1576): médico e matemático que desenvolveu um sistema de códigos para ensinar as pessoas surdas a ler e escrever, mostrando que a surdez não impedia a aprendizagem; Pedro Ponce de León (1520-1584) monge beneditino espanhol que ficou conhecido como o primeiro professor de surdos. Relatos apontam que ele utilizava um alfabeto manual que consistia em uma espécie de soletração de palavras.

O acesso a tais possibilidades comunicativas permitiria aprender a fé católica e, no caso dos nobres, também estava em questão os direitos a heranças materiais e de status. Os poucos registros históricos sobre o trabalho de Ponce de Leon indicam que ele utilizava uma metodologia que abrangia uma forma de comunicação apropriada de mosteiros beneditinos, onde o voto do silêncio instituído como prática cotidiana teria levado à comunicação por sinais. (ASSÊNCIO, 2015, p. 89)

Historicamente a escola se caracterizou pela visão de uma educação delimitada que privilegiava apenas um grupo de alunos considerados “normais”, ou seja, a exclusão era algo legitimado dentro das práticas educacionais reprodutoras da ordem social vigente. Dessa forma, a exclusão se configura como algo comum nos processos segregativos que pressupunham a naturalização do fracasso escolar.



A educação especial tradicionalmente se organizava como um atendimento especializado em substituição ao ensino comum trazendo à luz diferentes concepções e terminologias que levaram à criação de instituições especializadas, escolas especiais e classes especiais. Essa forma de organizar era fundamentada dentro de um conceito normal/anormal determinava a forma de atendimento clínico que era ancorado em testes que definiam as atividades educacionais para alunos deficientes, ou seja, cada um era atendido conforme a sua especificidade.

O atendimento a pessoas com deficiência no Brasil começou no período imperial a partir da criação do Imperial Instituto dos Meninos Cegos, em 1854, hoje conhecido como Instituto Benjamin Constant – IBC, e o Instituto dos Surdos Mudos, em 1857, atualmente Instituto Nacional da Educação dos Surdos – INES, ambos no Rio de Janeiro. Em 1926 foi criado o Instituto Pestalozzi a fim de atender pessoas com deficiência mental e no ano de 1954 é criada a APAE – Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais.

Contudo, a criação de entidades especializadas não contemplava as necessidades daqueles que se mostravam preocupados com o desenvolvimento social e econômico do País. É no ano de 1920 que surge no Brasil a educação especial para atender aos alunos com deficiência. De forma precária, a modalidade conhecida como “Ensino Emendativo” atendia os deficientes estigmatizados e postos à margem da sociedade por serem considerados incapazes de se inserir na escola limitando as abordagens educativas (Leitão, 2008).

A primeira resposta oficial em favor dos deficientes no Brasil se dá entre as décadas de 1950 e 1960, quando o Governo Federal atende aos chamados de cooperação para a realização dos projetos privados de educação desses indivíduos.

O papel das campanhas em prol da inclusão escolar de pessoas com deficiência desempenhou um papel fundamental, pois trouxe à luz das discussões a problemática das deficiências em todo o território nacional, numa luta pela sensibilização da sociedade e dos órgãos oficiais sobre os problemas relativos à população considerada excepcional do Brasil.



## **LEGISLAÇÃO DA EDUCAÇÃO ESPECIAL E INCLUSIVA NO BRASIL**

A nossa Constituição Federal (1988) Assegura que é objetivo da República Federativa do Brasil “promover o bem de todos, sem preconceitos de origem, raça, sexo, cor, idade e quaisquer outras formas de discriminação” (Artigo 3º, Inciso IV). Em seu Artigo 5º, a Constituição garante o princípio de igualdade:

Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade (...).

A Constituição Federal (1988, Art.205) garante a educação como um direito de todos e dever do Estado e da família. Ainda no Artigo 206, determina a igualdade de condições para o acesso e permanência na escola. O Atendimento Educacional Especializado oferecido preferencialmente na rede regular de ensino, também é garantido na Constituição Federal (Artigo 208, Inciso III).

Desse modo, a Constituição Federal garante a todos os alunos que estes, dentro do princípio da igualdade, tenham direito ao acesso e permanência na escola regular, cabendo a esta, por sua vez, o dever de matricular a todos não os discriminando em razão de uma deficiência ou sob qualquer outro pretexto. A Lei nº 7853/89 prevê a oferta obrigatória e gratuita da educação especial em escolas públicas considerando crime a recusa de alunos com deficiência em estabelecimentos de ensino de qualquer curso ou grau, público ou privado.

A Declaração Mundial de Educação para Todos foi aprovada em Jomtien, Tailândia, em 1990. Essa declaração tem como objetivo garantir o atendimento às necessidades básicas da aprendizagem de todas as crianças, jovens e adultos. Em seu Artigo 3º a Declaração trata da universalização do acesso à educação e do princípio de equidade. Especificamente em relação à educação dos alunos com deficiência, o documento diz:

As necessidades básicas de aprendizagem das pessoas portadoras de deficiência requerem atenção especial. É preciso tomar medidas que garantam a igualdade de acesso à educação aos portadores de todo e qualquer tipo de deficiência, como parte do sistema educativo (p. 4).



Portanto a Declaração de Salamanca defende o direito de todas as pessoas à educação, dentro do preceito da igualdade de acesso às pessoas com deficiência. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) nº 9394/96, aponta que a educação de pessoas com deficiência deve dar-se preferencialmente na rede regular, sendo um dever do Estado e da família promovê-la.

É previsto em lei o dever do Estado a partir do sistema educacional promover o pleno desenvolvimento do educando, tornando-o apto a exercer sua cidadania e qualificando-o para o trabalho e vida em sociedade. O Artigo 59 da LDBEN orienta que os sistemas de ensino assegurarão aos alunos com Transtornos Globais do Desenvolvimento/Altas Habilidades Currículos, métodos, técnicas, recursos educativos e organização adaptados para atender às suas necessidades ferramentas específicas para atender aqueles que não puderem atingir o nível exigido para a conclusão do ensino fundamental, em virtude de suas deficiências, e aceleração para concluir em menor tempo o programa escolar para os superdotados.

## **LEIS QUE TRATAM DA INCLUSÃO ESCOLAR DE ALUNOS COM DEFICIÊNCIA**

Conforme exposto anteriormente a Educação diz respeito a um Direito Social, estabelecido pela Constituição Federal de 1988 em seu artigo 6º, e reafirmada pelo artigo 205 da mesma Lei: “A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho” (BRASIL, 1988). Assim a Educação assume a função de desenvolver e formar o cidadão para cidadania e a preparação e desenvolvimento do mesmo para o trabalho.

O dever do Estado com a educação será efetivado mediante a garantia de: I - educação básica obrigatória e gratuita dos 04 aos 17 anos de idade, assegurada inclusive sua oferta gratuita para todos os que a não tiveram acesso na idade própria; II - progressiva universalização do ensino médio gratuito; III - atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino;





IV - educação infantil, em creche e pré-escola, às crianças até 05 anos de idade. (Constituição Federal, 1988. Art.208)

A Lei 7.853, de 1989, aponta sobre o apoio às pessoas deficientes e sua integração social, sobre “a Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência - CORDE institui a tutela jurisdicional de interesses coletivos e difusos dessas pessoas, disciplina a atuação do Ministério Público, define crimes, e dá outras providências” (BRASIL, 1989).

Em 13 de julho de 1990 foi criado o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) a partir da Lei nº 8.069 para garantir a proteção integral da criança e do adolescente. Essa lei é reconhecida no mundo inteiro pela forma como protege as crianças. O ECA está dividido em cinco direitos fundamentais:

I - Direito à Vida e à Saúde, II – Direito à Liberdade, Respeito e Dignidade, III – Direito à Convivência Familiar e Comunitária, IV – Direito à Educação, Cultura, Esporte e Lazer, V – Direito à Profissionalização e Proteção no Trabalho. (BRASIL, 1990)

As políticas prioritárias do ECA são a saúde, a educação e a proteção especial; e são direitos fundamentais garantidos o direito à vida, à saúde e à alimentação, à educação, à cultura, ao esporte, ao lazer e à profissionalização. Ainda dentro das legislações voltadas para a educação especial podemos citar a Declaração de Salamanca (1994) que traz a educação inclusiva como a possibilidade de “reforçar” a ideia de “educação para todos”, como se, até então, alunos com deficiência e com outras necessidades educacionais especiais não frequentam a escola.

Nascida na Espanha – em Salamanca por aclamação, no ano de 1994 o documento defende que: “Aqueles com necessidades educacionais especiais devem ter acesso à escola regular, que deveria acomodá-los dentro de uma Pedagogia centrada na criança, capaz de satisfazer tais necessidades”. (Salamanca, 1994, p. 02). A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB -9.394/96), criada no ano de 1996 em seu Capítulo III, art. 4º, inciso III, diz que é dever do Estado garantir o “atendimento educacional especializado gratuito aos educandos com necessidades especiais, preferencialmente na rede regular de ensino” (BRASIL, 1996).

A referida lei foi atualizada no ano de 2022 trazendo uma proposta de agenda estratégica para a educação básica objetivando garantir a todos o direito a uma educação





de qualidade, equitativa e inclusiva. O objetivo deste material é subsidiar os governos estaduais e federais com recomendações de políticas para a melhoria da Educação Especial na perspectiva inclusiva.

O decreto 3.298 de 20 de dezembro de 1999 regulamenta a Lei no 7.853, de 24 de outubro de 1989. Essa lei dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, consolida as normas de proteção. De acordo com esse decreto é considerada pessoa portadora de deficiência auditiva, o indivíduo que possua perda auditiva bilateral, parcial ou total, de 41 decibéis ou mais, “na média” das frequências elencadas na referida lei.

A Lei no 10.172, de 09 de janeiro de 2001. Aprova o Plano Nacional de Educação – PNE. Esse documento articula esforços em regime de colaboração objetivando universalizar a etapa obrigatória de 04 a 17 anos, elevando o nível de escolaridade da população, bem como aumentar a taxa de alfabetização e a qualidade de educação, entre outras providências.

A Resolução nº 02 de 11 de setembro de 2001 institui diretrizes nacionais para a educação especial na educação básica. Essa resolução (nº 2/200) foi aprovada pela Câmara de Educação Básica do CNE – Conselho Nacional de Educação e propõe aos sistemas de ensino o desafio de se organizar para atender de maneira inclusiva dentro de suas especificidades alunos que são público-alvo da Educação especial.

O Decreto no. 3.956, de outubro de 2001 promulga a Convenção Interamericana para a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação contra as Pessoas Portadoras de Deficiência (Convenção da Guatemala). A Convenção de Guatemala foi promulgada no Brasil no ano de 1999 e garante a pessoas com deficiência direitos iguais, liberdades fundamentais aos das demais pessoas definindo como discriminação, com base na deficiência, toda diferenciação ou exclusão.

A Resolução CNE/CP nº 1, de 18 de fevereiro de 2002 – define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Essa Resolução define que as universidades devem prever em sua organização curricular formação dos professores



voltada para a atenção à diversidade e que contemple conhecimentos sobre as especificidades dos alunos com necessidades educacionais especiais

A Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002 é uma lei muito importante, pois, a mesma reconhece a legitimidade da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS), e com isso seu uso pela comunidade surda ganha respaldo do poder e dos serviços públicos. Portanto a LIBRAS fica sendo reconhecida como meio legal de comunicação se tornando a 2ª língua oficial no País. Essa lei é regulamentada posteriormente através do Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. que dispõe sobre a língua brasileira de sinais - libras, e o art. 18 da lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000. De acordo com esse Artigo: O Poder Público implementar a formação de profissionais intérpretes de escrita em braile, linguagem de sinais e de guias-intérpretes, para facilitar qualquer tipo de comunicação direta à pessoa portadora de deficiência sensorial e com dificuldade de comunicação (BRASIL, Art. 18, 2000).

No intuito de implementar a “Política Nacional da Educação Especial na perspectiva da educação inclusiva”, foi aprovado o Decreto nº 6.571/2008, que tem como objetivo o compromisso da União na prestação de apoio técnico e financeiro aos sistemas públicos de ensino. O referido documento visa ainda ampliar a oferta do atendimento educacional especializado aos alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, matriculados na rede pública de ensino regular.

Por fim temos a Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva que tem como objetivo:

Assegurar a inclusão escolar de alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação, orientando os sistemas de ensino para garantir: acesso ao ensino regular, com participação, aprendizagem e continuidade nos níveis mais elevados do ensino; transversalidade da modalidade de educação especial desde a educação infantil até a educação superior; oferta do atendimento educacional especializado; formação de professores para o atendimento educacional especializado e demais profissional da educação para a inclusão; participação da família e da comunidade; acessibilidade arquitetônica, nos transportes, nos mobiliários, nas comunicações e informação; e articulação intersetorial na implementação das políticas públicas (BRASIL, 2008, p. 14).



A Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva Inclusiva (2008) é um marco e foi fundamental para que o número de matrículas dos estudantes público-alvo da Educação Especial nas escolas comuns aumentasse consideravelmente. A educação especial é uma modalidade de ensino que perpassa todos os níveis, etapas e modalidades, realiza o atendimento educacional especializado, disponibiliza os serviços e recursos próprios desse atendimento e orienta os alunos e seus professores quanto a sua utilização nas turmas comuns do ensino regular.

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O Brasil apresenta um amplo aparato regulatório para a garantia de um sistema educacional inclusivo. A transição do modelo segregado para o modelo inclusivo vem sendo progressiva, mas ainda existem muitos estudantes público-alvo da Educação Especial matriculados em instituições ou classes especializadas, ou que nunca foram matriculados em escolas comuns.

O processo de democratização que vem gradativamente se instaurando tem proporcionado à criação de diversos dispositivos legais que garantem e/ou defendem o acesso e permanência do aluno deficiente na sala de aula regular. O movimento em prol da inclusão escolar do público-alvo da educação especial tem passado por vários momentos históricos. Contudo, sabemos que nem todas as escolas estão aptas a receber ou oferecer atendimento a todos os alunos por vários motivos que vão desde a estrutura física até o preparo dos profissionais que ali trabalham.

Quando se fala em inclusão escolar vemos que apesar de esta ser uma bandeira a muito levantada ainda há muito que se fazer para efetivar o movimento inclusivo nas escolas. O intuito deste trabalho não foi apontar erros ou falhas do movimento de inclusão escolar. Aqui propusemos uma reflexão sobre as leis que tratam do tema e da importância das mesmas no sentido de garantir o direito à educação de alunos com deficiência.

As legislações representam um grande avanço para as pessoas com deficiência e para a sociedade em geral. Portanto, a escola não tem apenas que se esforçar para acolhê-los, se faz necessário que gestores e professores conheçam as leis vigentes para cobrar



recursos e fazer com que esses direitos sejam garantidos. Há ainda que exterminar a concepção assistencialista que rotulam as ações voltadas ao aluno com deficiência como um favor concedido ou um ato de bondade.

Essa pesquisa trouxe à luz do conhecimento do leitor algumas das leis, decretos e resoluções que garantem que todos tenham direito a uma escola inclusiva. Assim, a principal contribuição desta pesquisa é viabilizar um melhor conhecimento sobre a Educação Especial no Brasil. Sugerimos que futuras pesquisas se aprofundem mais no conhecimento acerca das legislações sobre a Educação Especial e suas concepções para garantir a inclusão. O resultado aqui obtida demanda futuras ações e solicitações legais por parte dos interessados no tema.

## REFERÊNCIAS

- ASSÊNSIO, C. B. **Comunidade surda: notas etnográficas sobre categorias, lideranças e tensões**. 2015. Dissertação (Mestrado em Antropologia Social) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015. Disponível em: [https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8134/tde-01032016145531/publico/2015\\_CibeleBarbalhoAssensio\\_VCorr.pdf](https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8134/tde-01032016145531/publico/2015_CibeleBarbalhoAssensio_VCorr.pdf). Acesso em 23 de Jan. 2023.
- BRASIL. **Constituição (1988)**. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Presidência da República, [2016]. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm). Acesso em: 26 de jan. 2023.
- BRASIL. **Lei 7.853, de 1989**. Dispõe sobre o apoio a pessoas portadoras de deficiência. Brasília - DF, 1989.
- BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, LDB**. 9394/1996. BRASIL.
- BRASIL. **Lei Federal Nº. 8069, de 13 de julho de 1990**. ECA \_ Estatuto da Criança e do Adolescente.
- BRASIL. **Resolução nº 2**. Diretrizes nacionais para a educação especial na educação básica. Brasília: MEC/SEESP, 2001. Resolução CNE/ CEB nº 2/2001.
- CÂMARA DOS DEPUTADOS. **Centro de Documentação e Informação**, Lei Nº 10.172, de 09 de janeiro de 200. Aprova o Plano Nacional de Educação e dá outras providências. Brasília – DF. 2001.
- UNESCO. **Declaração de Salamanca**: Sobre princípios, políticas e práticas na área das necessidades educativas especiais. Salamanca – Espanha, 1994
- BRASIL. **Decreto nº 6.571 de 17 de setembro de 2008**, dispõe sobre o atendimento educacional especializado, regulamenta o parágrafo único do art. 60 da lei nº 9.394, de



20 de dezembro de 1996, e acrescenta dispositivo ao decreto nº 6.253, de 13 de novembro de 2007.

BRASIL. **Decreto nº 3.298, de 20 de dezembro de 1999.** Regulamenta a Lei no 7.853, de 24 de outubro de 1989, dispõe sobre a Política Nacional para a Integração.

BRASIL. **Decreto nº 3.956, de 8 de outubro de 2001.** EMENTA: Promulga a Convenção Interamericana para a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação.

BRASIL. **Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002.** Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras e dá outras providências. Diário Oficial da União. Brasília – DF, 2002.

LEITÃO, M. (2008). **Psicolinguística Experimental: Focalizando o processamento da linguagem.** In: Martelotta, M. (org.) Manual de Linguística. São Paulo: Contexto

MAZZOTTA, M. **Educação especial no Brasil: história e políticas públicas.** 6. Ed. São Paulo: Cortez, 2011.

BRASIL. **Resolução CNE/CP nº 1, de 18 de fevereiro de 2002** - Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena.

BRASIL. **Resolução CNE/CEB nº2, de 11 de setembro de 2001.** Institui Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica.

UNESCO. **Declaração mundial sobre educação para todos e plano de ação para satisfazer as necessidades básicas de aprendizagem.** Jomtien, Tailândia: UNESCO, 1990. UNESCO.

UNESP. Universidade do Estado Paulista. **Tipos de Revisão de Literatura.** Biblioteca Prof. Paulo de Carvalho Matos – Campus Botucatu – 2015.



## CAPÍTULO XXXV

### A DEPENDÊNCIA DAS TECNOLOGIAS NOS ADOLESCENTES E A RELAÇÃO COM A ANSIEDADE

Eva Maria Marinho Assunção<sup>127</sup>; Rosângela Couras Del Vecchio<sup>128</sup>.

DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2023.07-35

**RESUMO:** A saúde do adolescente tem sido vista, na atualidade, como algo muito preocupante, pois está impactando e provocando novas necessidades no sistema de saúde. Desta forma, caracterizando um dos grandes desafios no que tange a implementação de políticas públicas que buscam atender às suas peculiaridades. Tornou-se uma relação a ser observada a que ocorre entre os adolescentes e a Internet, pois provocou mudanças de atitude e até certa curiosidade no que se refere a atitude comportamental. Com base nessa realidade de aumento dos transtornos mentais entre adolescentes e a constante evolução da tecnologia digital, esse estudo tem como objetivo verificar a associação da dependência da Internet com a ansiedade. A metodologia utilizada trata-se de revisão narrativa, na qual busca fornecer informações mais abrangentes sobre um tema, cuja abordagem é de cunho qualitativo. Para a elaboração desse estudo, foi realizado um levantamento bibliográfico na literatura, assim, buscou-se artigos dispostos nas bases eletrônicas confiáveis como Scielo, Google Acadêmico e Revistas (Pubmed, Lilacs...) que contemplassem a temática de transtorno de ansiedade vinculado ao uso das tecnologias por adolescente. Foi utilizado como descritor o termo “ansiedade”, incluindo, preferencialmente, produções no período de 2018 a 2022. O resultado da busca totalizou o quantitativo de trezentos e trinta e oito produções. Após o processo de levantamento, iniciou-se o processo de revisão e seleção dos conteúdos das produções. Com isso, obteve-se como resultado onde reconhece-se hoje que podem adquirir ansiedade com facilidade, causando sofrimento e disfunção desde a criança até a fase adulta. A identificação precoce dos transtornos de ansiedade pode evitar repercussões negativas na vida do adolescente, tais como o absenteísmo e a evasão escolar, queixas somáticas associadas à ansiedade e, possivelmente, a ocorrência de problemas psiquiátricos na vida adulta.

**PALAVRAS-CHAVE:** Tecnologias. Inovações. Ansiedade.

---

127 Mestre em Saúde Pública pela Universidad Del Sol; Graduada em Psicologia pelo Centro Universitário de João Pessoa (1977) e Licenciatura Em Psicologia pelo Centro Universitário de João Pessoa (1976). Atualmente é psicóloga do Governo do Estado do Ceará, lotada no Hospital Infantil Albert Sabin como psicóloga ambulatorial e hospitalar. Também é psicóloga clínica na Harmonia Materno Infantil - Clínica Multidisciplinar, atuando principalmente nos seguintes temas: saúde da infância, adolescência e adulto. Ministra palestras e treinamentos para escolas, empresas e hospitais na área de recursos humanos.

128 Doutora em Educação; Doutora em Administração; Mestre em Ciências da Educação; Especialista nas áreas de: Educação e Gestão; Licenciada em Pedagogia pela Unifor com Habilitação em Administração Escolar e Português e Inglês. Experiência nas áreas de gestão e treinamentos com ênfase na inovação, motivação, crescimento, comunicação e estratégias. Consultora de gestão de, atendimento ao cliente, definição de processos de atendimento. Palestrante, Professora da Graduação e Pós-graduação. Gestora da Pós-graduação durante 10 anos. Gerente de Negócios durante 7 anos. Coordenadora e Supervisora durante 10 anos. e-mail: dra.rosangela.delvecchio@gmail.com





## **DEPENDENCE ON TECHNOLOGY IN ADOLESCENTS AND THE RELATIONSHIP WITH ANXIETY**

**ABSTRACT:** Adolescent health has currently been seen as something very worrying, as it is impacting and causing new needs in the health system. In this way, characterizing one of the greatest challenges regarding the implementation of public policies that seek to meet their peculiarities. The relationship between teenagers and the Internet has become a relationship to be observed, as it has provoked changes in attitude and even a certain curiosity regarding behavioral attitudes. Based on this reality of increasing mental disorders among adolescents and the constant evolution of digital technology, this study aims to verify the association between Internet addiction and anxiety. The methodology used is a narrative review, which seeks to provide more comprehensive information on a topic, whose approach is qualitative. To prepare this study, a bibliographic survey was carried out in the literature, thus, we searched for articles available in reliable electronic databases such as Scielo, Google Scholar and Magazines (Pubmed, Lilacs...) that covered the theme of anxiety disorder linked to the use of technologies per teenager. The term “anxiety” was used as a descriptor, preferably including productions from 2018 to 2022. The search result totaled three hundred and thirty-eight productions. After the survey process, the process of review and selection of production content began. With this, the result was that it is now recognized that they can acquire anxiety easily, causing suffering and dysfunction from childhood to adulthood. Early identification of anxiety disorders can prevent negative repercussions on adolescents' lives, such as absenteeism and school dropout, somatic complaints associated with anxiety and, possibly, the occurrence of psychiatric problems in adulthood.

**KEYWORDS:** Technologies. Innovations. Anxiety.

### **INTRODUÇÃO**

Com o uso problemático da internet, os resultados são grandes impactos na vida das pessoas, esses por sua vez são demasiadamente negativos. Com isso, os possíveis sintomas encontrados com esse mau uso são de adolescentes que se parecem com os que possuem dependências químicas, o uso de drogas ilícitas, como o alcoolismo e tabagismo (MALTA, 2011).

A prevalência de transtornos psiquiátricos nos adolescentes está se mostrando cada vez mais alta. Em um estudo mundial realizado em 14 países com 60 mil adolescentes observou-se que a prevalência anual de qualquer transtorno psiquiátrico é por volta de 20%. No Brasil, em um estudo epidemiológico realizado em 2017 em três capitais brasileiras (Brasília, São Paulo e Porto Alegre) observou-se que a prevalência ao longo da vida de transtornos psiquiátricos pode chegar a 50% (PATEL, 2007, p. 31).





Portanto, observa-se que essa dependência da Internet cria uma nova disfunção presente entre os jovens (DU et al., 2010).

No ano de 2013, 51% dos brasileiros utilizavam a Internet, mas, entre os jovens, essa frequência atingia 75% entre usuários de 10 a 15 anos e 77% entre os de 16 a 24 anos (IPEA, 2016). Ademais, usar de forma abusiva a Internet tem relação com o aparecimento de problemas de saúde física e mental nos indivíduos (BÉLANGER et al., 2011, p. 35).

Bélangier et al., (2011) ratificam que, entre as crianças e os jovens, a proporção de usuários de Internet está entre as mais altas na população brasileira. Com isso, vê-se que a formulação do problema tem como base a busca pela influência do uso das tecnologias nos adolescentes, assim como as inovações do tratamento da ansiedade.

Segundo Bueno (2018) nos últimos anos o termo PSMU (Problematic Social Media Use ou UPMS – Uso Problemático de Mídias Sociais na Tradução literal para o português do Brasil), foi advindo da introdução da tecnologia digital no cotidiano dos adolescentes, trazendo pesquisas que tratam sobre saúde mental e internet, cujas surgiram da caracterização da possível dependência digital excessiva que é conduzida pela motivação intensa das redes sociais. Com a busca pela própria identidade, autonomia e aceitação pelos outros, sendo características típicas dessa fase, os adolescentes têm menos controle e acabam afetando atividades sociais, ao ler sobre eventos de interesse, tornando-os mais propensos ao uso excessivo das redes sociais.

Os estudos sobre saúde mental mostraram que a dependência das mídias digitais proporcionou grandes riscos, pois desta forma o cyberbullying, a ansiedade, a depressão, os transtornos relacionados à alimentação e ao sono, problemas auditivos e visuais aumentassem cada vez mais (DE ALENCAR FIGUEIREDO et al., 2018). Além disso, de acordo com Souza e Da Cunha (2017) diante desse cenário as agressões verbais e mensagens mal interpretadas são mais propícias, pois são encorajadas pelo distanciamento e influenciam na desestruturação familiar e o agravamento das taxas de quadro de ansiedade (SOUZA; DA CUNHA, 2017).

A dependência de Internet mostra vários quadros onde a autoestima está disparada sendo apontada como a que está diretamente relacionada a promover a dependência de Internet, pois muitos buscam na anonimidade uma forma de ser aceito sem ter que se mostrar totalmente (YOUNES et al., 2016). Assim como a depressão foi relacionada à



maior utilização da Internet (ABREU et al., 2008), e uma análise minuciosa destacou uma associação entre a dependência de Internet e a prevalência de depressão (26,3%), bem como uma associação da dependência com sintomas de ansiedade (11,7%) (HO et al., 2014).

Os problemas que surgiram da dependência de Internet são bem semelhantes aos da dependência química, pois podem gerar no adolescente a necessidade de usar cada vez mais a internet, podendo até gerar problemas físicos e de saúde mental. Gerando assim, um desejo cada vez maior de usar, de não cumprir as obrigações habituais, gerando problemas no relacionamento com as pessoas, passando por possíveis sintomas de abstinência ao cessar o uso (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2010).

Sabe-se que a vida do adolescente é envolta por muitas situações, sendo esse um período crítico em relação à suscetibilidade, os fatores biológicos que estão em constante mudança e assim impactam diretamente nos seus aspectos sociais e psicológicos (PANAYIDES; WALKER, 2012).

Com isso, faz-se necessária uma avaliação da necessidade do uso de substâncias psicoativas nessa fase e a possível relação com outros tipos de transtornos, incluindo a dependência de Internet. O início de uso de substâncias psicoativas normalmente coincidir com o período da adolescência e é necessária uma atenção para que não haja a associação entre o uso precoce de substância e o desenvolvimento de dependência (BRASIL, 2017), sendo essas adicionadas a indícios de uma relação que envolve a dependência tecnológica, a ansiedade, a depressão e comumente o abuso de álcool (HO et al., 2014).

## **O ADOLESCENTE E A INTERNET**

Provinda dos anos 1960 a internet somente a partir do ano de 1995 passou a ser inserida no dia a dia de um maior número de pessoas, sua história iniciou-se nos dias da Guerra Fria e se expandiu em meio a vários enredos e incentivos. A ideia surgiu diante das vivências envolta da Arpanet, rede de computadores fundada em setembro de 1969



pela Advanced Research Projects Agency (ARPA), formada no Reino Unido em 1958 pelo Departamento de Defesa dos Estados Unidos (MAYNARD, 2011).

De acordo com Coronel e Silva (2010) a tecnologia por ser uma criação humana não se enquadra como boa ou má, criada com o intuito de facilitar e servir aos afazeres do homem. Concluem também que para se considerar algo bom ou mal, vai depender muito de pessoa para pessoa e o uso que o indivíduo faz dela. Cada tecnologia obedece ao seu tempo de conhecimento e desenvolvimento por ser uma criação do homem. “A tecnologia é a ciência da técnica, que surge como exigência social numa etapa anterior da história evolutiva da espécie humana” (CORONEL; SILVA, 2010, p. 182).

Atualmente, bastante inserida nos ambientes familiares, a compreensão da internet reproduz o contexto e o meio social, que passou por uma modificação na sua maneira de conduzir a vida (*modus vivendi*), apresentando o modo pelo qual executa sua função (*modus operandi*). Alterando por completo o ciclo transgeracional que obrigatoriamente é notado nas alterações do comportamento social de geração para geração. “São novos desafios atualizados que vêm mudando, causando e mostrando que a tecnologia agora faz parte da vivência familiar, mesmo que o seu mau uso traga dificuldade nas relações entre os membros causando um choque na experiência cotidiana” (CARTAXO, 2018, p. 45).

Dessa forma, resultou a internet como de diversas instituições.

O envolvimento de universidades, empresas de software, organizações governamentais e corporações militares, com intensidades diferentes, fez com que essa inovação fosse viabilizada para fins comerciais apenas nos anos 1990, após quase quatro décadas de existência (CORONEL; SILVA, 2010, p. 182).

Em 1975 quando tudo teve início, a ARPANET mudada para a Defense Communication Agency (DCA), que com a intenção de gerar comunicação nos computadores das diversas redes, surgiu a Defense Data Network, operando com protocolos TCP/IP que é um grupo de regras de comunicação entre redes de computadores. Em seguida, em 1983, apreensivo com algumas brechas na segurança, o Departamento de Defesa decidiu fundar a Military Network (MILNET), uma rede livre com propósitos militares distintos. Conseqüentemente a ARPANET virou ARPANET-Internet, designada apenas para o uso à pesquisa (MAYNARD, 2011).



De acordo com Maynard (2011), onde o principal e único objetivo era de interligar os pesquisadores de diversos institutos de pesquisa, esse projeto resultou na criação da internet, logo em 1990 a ARPANET já estava sendo considerada antiquada e arcaica, onde foi retirada do mercado. Nesse contexto a internet já tinha chamado atenção e atraído diversas pessoas interessadas, então novos provedores de serviço criaram as próprias redes e determinaram as suas formas de comunicação com base no comércio. Com isso, resultou que a internet cresceu de forma muito rápida ao longo dos anos e ao chegar aos seus 21 anos de funcionamento o número de 16 milhões de pessoas usavam as redes eletrônicas, já em 2001 o número chegou a 400 milhões de internautas conectados.

Podemos afirmar que todas as idades são usuárias da internet e desfrutam de seus riscos como também dos seus benefícios. No entanto, de acordo com uma nova pesquisa a forma de uso da internet pelos adolescentes confirma que essas pessoas estão passando cada vez mais horas diárias nas redes sociais, em aplicativos de troca de mensagens rápidas e imediatas. Na pesquisa a consulta que menos foi citada por eles, foram o acesso ao correio eletrônico e as salas de coisas (VIVEIRO et al., 2014).

Conseqüentemente, se faz interessante averiguar a associação do adolescente com a internet, a respeito do seu potencial estudos mostram que a internet é um instrumento excelente para extração de informações e de qualificação, no âmbito individual e comunitário. Se usada de forma inteligente, tem o poder de melhorar e potencializar a saúde dos usuários mais pobres e com isso pode até mudar a forma de desenvolvimento da sociedade de modo benéfico (GARBIN; GUILAM; NETO, 2012).

No final do século XX, as tecnologias de informação e comunicação (TIC's) provocaram mudanças mais profundas, ao ser completamente alterado o jeito que as pessoas procuram informações, como se divulgam, como se civilizam e a forma como trabalham. As tecnologias de informação e comunicação viraram componentes comuns na comunidade atual e são um elemento fundamental na globalização, com seus pontos positivos ou negativos. O acolhimento dessas tecnologias pode gerar repercussões socioculturais, comportamentais e estruturais de grande impacto na sociedade de forma isolada e em geral na vida das pessoas jovens (IPEA, 2016).



Dessa forma, com possibilidade de produzir assunto e contribuir com a referência acessível online, aumentando a comunicação que agora se passa pelos comentários, com produção em comum de conteúdo e distribuição de informações, gerou uma nova conjuntura em que a pessoa é participante (SILVA, 2016).

Levando em consideração os vários fatores envolvidos com a evolução tecnológica e a progressão da sociedade em rede, existe uma recente conjunção das relações que os adolescentes, e também os adultos, têm aderido bastante. É determinante que, para que haja o compartilhamento das informações e de conhecimento, a colocação em rede é determinada, pois as redes são locais de supervalorização para difundir e compartilhar informações e para deter conhecimento (TOMAÉL; ALCARÁ; DI CHIARA, 2005).

Nota se que o excessivo desenvolvimento de estudos diante de uma geração online e de condutas adolescente tem causado inquietação e debates entre os que são responsáveis pela direção e educação de jovens. De um lado temos a utilização frequente, o jeito, o objetivo do uso das mídias e que isso gera a demanda de gerenciamento do uso das tecnologias, tendo como exemplo de acordo com a aspectos de segurança que circundam as relações virtuais, se faz extremamente necessário que possam ser realizados mais pesquisas para elucidar as particularidades e especificidade desse contexto que ainda falta muito a ser explorado (SPIZZIRRI et al., 2012).

No entanto, a internet para o uso por adolescente, possuem um ponto de vista positivo, um estudo publicado no ano 2020 (BRASIL, 2020) apresentou que a internet é um lugar de muitas possibilidades e oportunidades, proporcionando à criança e ao adolescente conhecimento relevante para estudos, pesquisas escolares, intercâmbio, entre outras; ainda temos a possibilidade de deixar mais próximos amigos e familiares. Um estudo realizado no Brasil teve como objetivo verificar os costumes da utilização das mídias, onde os brasileiros revelaram, em domicílio com os pais das crianças e adolescentes com idade entre 9 a 17 anos que 8% são usuários de internet, enquanto que 97 % fazem parte das classes sociais A e B, enquanto que 85% estão na classe C e por fim 51 % nas classes D e E.



Validando Mazhari (2012), de agora em diante a descoberta da aplicação dos ambientes virtuais como internet, computador, celular e outros de forma bastante enfática por alguns usuários, tais como psicólogos e médicos do Laboratório de Pânico e Respiração (LABPR), do Instituto de Psiquiatria (IPUB), da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), iniciam a junção dos comportamentos emocionais com os cognitivo-comportamentais em virtude aos transtornos de ansiedade.

Contudo, notou-se que a utilização diária da internet é intensa, e que 66% das pessoas utilizam mais de uma vez por dia. O smartphone é agora o nosso principal aparelho para acessar a internet sendo usado por 83% dos usuários, sem falar dos outros dispositivos como computador, tablet etc. (BRASIL, 2015).

Somando os conhecimentos voltados à criança e ao adolescente, e como essa comunidade operam as inovações tecnológicas, os acontecimentos de pertencerem a era digital, que usa aparelhos, programas, aplicativos, videogames e a internet, sendo inserido de forma cada vez mais precoce e de todo lugar. Com a interferência da tecnologia nas condutas e comportamentos dos jovens, a Sociedade Brasileira de Pediatria demonstra o quanto a tecnologia é capaz de fazer modificações no estilo de vida, desde a infância causando prejuízos e até danos à saúde. Até então foi descrito que a compulsão ou uso rentável e participativo das tecnologias, podem resultar em problemas mentais, ansiedade, violência, cyberbullying, transtorno do sono, transtorno alimentar, sedentarismo e vários outros (SBP, 2016).

Contudo, a associação de motivos e resultado, causa e efeito, entre o uso da internet e os prejuízos à saúde mental, ainda precisa ser muito explorada. Perante o exposto, conforme os números 23 brasileiros utilizando as tecnologias de informação, gera um número de 24,3 milhões de adolescentes com faixa etária de 9 a 17 anos, fazendo uso da internet no Brasil, sendo 86% dos adolescentes dentro desse grupo etário. Essas informações corroboram que esse público tem uma significativa presença nas tecnologias quando comparado com as demais faixas etárias da população, das quais 70% têm alcance e acesso à internet (BRASIL, 2019).

Diante desse cenário, uma pesquisa do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), com o objetivo de aumentar a reflexão e o debate em torno da formulação e da





avaliação das políticas públicas dirigidas a jovens brasileiros, indicou que indivíduos mais jovens (de 10 a 15 anos) reportam com menor intensidade a realização de atividades no computador, quando comparados com os de 16 a 24 anos e os de 25 a 34 anos. Entre atividades realizadas no computador, desde as mais simples até as mais complexas, existe maior percentual de usuários nas faixas de idade entre 16 e 34 anos, ou seja, dos indivíduos com maior idade (IPEA, 2016).

Nota-se que a partir do ano de 1990, a utilização da internet foi velozmente alargada, principalmente entre os indivíduos adolescentes. Virando algo totalmente comum, entretanto, de acordo com um estudo transversal feito com adolescentes na faixa etária de 12 a 18 anos em Portugal, existem sinais que futuramente encontrem uma ligação entre conduta de risco e uso alarmante das tecnologias no público jovem, 51% dos jovens fazem uso da internet diariamente e 73% faziam uso da internet por um espaço superior a 1 hora por dia. As pessoas do sexo masculino mostram os números mais alarmantes em relação ao uso abusivo das tecnologias, assim como os jovens (VIVEIRO et al., 2014).

No decorrer do ano de 2020, em virtude da situação pandêmica do novo Coronavírus em Disease 2019 (COVID-19), deu início ao isolamento social que corresponde ao aumento da utilização da internet no país, vale ressaltar que mesmo a internet possa estabelecer algumas conexões trazendo a normalidade, mudou de forma significativa as ocupações antes realizada no modo offline, de alguma forma trazer e adaptar para a nova realidade virtual, como a prática da atividade física, festas, reuniões, jogos em rede, clube de leitura, atendimento médico, entre vários outros (DESLANDES; COUTINHO, 2020).

É provável que essa novidade venha a induzir a assiduidade ao uso da internet pelo público jovem. Dessa maneira, com os jovens totalmente inseridos no uso das tecnologias e cada vez mais em crescimento com potencial, nos mostra que as tecnologias com o uso da internet têm que ser amplamente pesquisadas com intuito de verificar sua real ação em relação a saúde mental dos adolescentes (VIVEIRO et al., 2014).





## USO DA TECNOLOGIA PELOS ADOLESCENTES

A aderência a internet como espaço cibernético que oferta vários atributos aos seus consumidores já é uma realidade vivenciada por muitos adolescentes. Conforme uma pesquisa feita por Oliveira e colaboradores (2017), com sua amostra de 60 adolescentes, onde 34 são do sexo masculino no total de 57% e 26 do sexo feminino sendo 43%, com uma média na idade de 15 anos; tendo como resposta que 1,12 com variação entre 14 e 18, somente 5% falaram não ter feito o uso da internet durante o último ano.

Para complementar esses números em relação à utilização da internet, os autores mostram o seguinte resultado:

A maioria dos entrevistados tem e-mail (96,5%), Facebook (94,7%) e MSN (86%), sendo que apenas uma menina da amostra não tem esse aplicativo. Cerca de metade tem Twitter (54,4%) e um quinto tem Blog (19,3%). As atividades realizadas na internet mais citadas, em ordem decrescente, foram: entrar em rede social (96,5%); baixar música (91,2%); estudar (86%); compartilhar fotos ou vídeos (84,2%); mandar e receber e-mails (84,2%); ver filmes, séries (84,2%); procurar informação ou notícias (78,9%) (OLIVEIRA et. al, p. 1172).

De acordo com Bueno (2018) os adolescentes são mais suscetíveis ao impacto pelo uso em demasia das tecnologias digitais, isso se deve a singularidade que estamos inseridos no contexto familiar que estamos vivendo atualmente, onde está cada vez mais determinado o uso da internet dentro do quarto.

O autor Portugal e De Souza (2020) integraliza o assunto, quando diz que a ligação com o mundo virtual é algo que está totalmente voltado para a vida do adolescente. Acontece que houve uma quebra e uma alteração das velhas definições de espaço e tempo com o avanço da internet. Frente a diminuição das distâncias de espaço, da variação nas conexões, dos variados trajetos, entre várias outras melhorias, implica que o tempo rígido deixou de ser absoluto.

De acordo com o estudo de Fortes e colaboradores (2014) recomenda-se que as alterações culturais e históricas conseguem ter repercussão nos jovens; a tecnologia digital é uma dessas mudanças tornando-se indispensável e insubstituível para os jovens. Nesse contexto, os adolescentes representam o grupo de indivíduos que utilizam a internet com frequência e por longo tempo. Entretanto, com o anonimato das mídias sociais, traz



mais riscos a esse grupo e também muitas situações como cyberbullying sem destacar a infantilidade na forma de fazer a interpretação das mensagens, imagens e áudio. Em conformidade com os autores citados, as redes sociais fazem parte do convívio desses jovens, correndo o risco de ter alterações no humor e comportamento, isso pode trazer problemas psicológicos, temos como exemplo a depressão e o transtorno afetivo, entre outros.

Conforme De Silva Junior (2022), as redes sociais, englobando funções e sites em que os usuários se apresentam e conversam sobre si, são tidas como ambientes de socialização e interação mais usual pelos adolescentes. Acrescente no uso das redes sociais, pelos jovens, pode estar relacionado a fase do desenvolvimento humano em que eles se encontram na vida, pois essa é a fase em que existem mais investimento e o momento que tem mais relações interpessoais.

Em um ponto de vista, De Silva Junior (2022) alega que os adolescentes modernos têm se apresentado “diferentes” das gerações passadas. Os adolescentes atuais estão rodeados por tecnologias, por computadores, vídeo games, tablets, controle remoto, smartphones entre vários outros dispositivos nunca vistos por outras gerações passadas, levando o nome de "technolife". Com tudo isso, ressalta-se que temos uma forma totalmente diferente de experimentar a adolescência e essa nova forma é sistematicamente imbuída pelo avanço e impactos do uso das tecnologias na vida desses jovens.

De acordo com Bienzobás (2021), categorizada pelo pela Organização Mundial da Saúde como o momento de descobrir e experimentar, a adolescência na idade entre 10 aos 19 anos é uma fase do desenvolvimento humano, onde vamos ter como resultado os convívios, entrosamentos e contatos, que são estabelecidos em locais físicos e virtuais os quais têm um papel muito importante na vida dos jovens, uma vez que será experimentado um ambiente de introversão e construção, reconstrução de si e das relações entre pessoas.

Contudo Campos (2012) cita que os jovens fazem parte de um grupo social, frágil e indefeso, sendo facilmente levado pelas mudanças que as tecnologias digitais trazem, facilitando a adesão de alguns vícios.



Sendo assim, as tecnologias se transformaram em um isolamento social comprometendo a habilidade de socializar e impedindo a noção de realidade do que é real ou virtual.

Baseado no conceito apresentado pelo autor supracitado, o excesso do uso de internet leva a uma confusão do mundo real e virtual. Com isso, chama-se atenção pela forma que estão acontecendo as mudanças nas formas de comunicação, diminuindo a interação social e gerando uma acomodação que leva a problemas como depressão e uma quebra nas relações pessoais e sociais.

Parafrazeando Campos (2012) os jovens buscavam as redes sociais a fim de preencher a sensação de vazio causado pelo isolamento social, nesse contexto eles têm a percepção de que nunca estão sozinhos, porque no ambiente virtual tem sempre amigos compartilhando algo, conversando. A problemática de acordo com o autor quando esses jovens se desconectam tem uma distorção do que é realidade como se aquilo ao seu redor não fizesse parte da sua vida e do seu cotidiano, tudo isso gerado pela errônea sensação de felicidade que a interação no mundo virtual possibilita. Com um acesso contínuo com as redes digitais esses jovens acabam se apartando de pessoas da vida real seja da vida efetiva

Segundo Souza e Cumha (2019) apresentam o comprometimento na vida dos adolescentes causado pelo uso das tecnologias, dificultando assim o desenvolvimento social, promovendo danos em vários aspectos biopsicossociais, o que pode levar ao comprometimento da saúde mental.

## **DEPENDÊNCIA DE INTERNET E TRANSTORNOS ANSIOSOS**

Com base nos estudos, viu-se que em função dos fatores sociais, biológicos e psicológicos da fase da adolescência, este é conhecido como crítico em termos de suscetibilidade às dependências (PANAYIDES; WALKER, 2012). Sabe-se que nessa faixa etária a imaturidade dos sistemas cerebrais, proporcionem ao adolescente uma impulsividade (EIJNDEN et al., 2010), o que explica seu comportamento e principalmente a dificuldade de controlar o entusiasmo com algo que lhes desperta



interesse, e desta forma o uso em demasia da internet ser suscetível ao excesso (HA et al., 2007).

O ambiente virtual é muito atrativo ao adolescente, devido às vulnerabilidades sociais, o mesmo busca uma fuga para evitar o estresse e a ansiedade da convivência interpessoal. Dessa forma, a dependência da internet é uma realidade encontrada nos indivíduos mais vulneráveis, quer seja aquele que possui menos vínculos ou menor interação na vida real com as outras pessoas (MUNNO et al., 2017).

Atualmente o cotidiano das pessoas gira em torno da internet, quer seja para trabalhar, lazer ou vida pessoal, enfim são várias as formas para sua utilização, mas quando o indivíduo passa muitas horas por dia conectado, os impactos podem ser diversos para sua saúde mental, quer seja desenvolver sintomas de ansiedade ou até quadros depressivos (MOROMIZATO et al., 2017).

Ao estudarem esse viés da depressão Abreu et al. (2008) relacionaram o aumento da depressão ao maior tempo de uso da Internet, contudo os autores não determinaram se a depressão seria consequência ou se poderia causar a dependência de Internet. Já para Beck, Emery e Greenberg (1985), as emoções visam o futuro e a ansiedade é entendida como uma emoção que tem esse vislumbre buscando o preparo do adolescente para possíveis ameaças ou situações de perigos que possam surgir, envolvendo respostas afetivas, cognitivas, comportamentais e até fisiológicas no intuito de autoproteção.

Com isso, os autores Allen; Leonardo; Swedo (1995) afirmam que a ansiedade pode ser apresentada como uma tensão ou até uma maneira desconfortável frente a um possível perigo diante do desconhecido. Assim como pode ser entendida como um sentimento vago e desagradável de apreensão ou medo. Com as crianças e os adolescentes, vê-se que a maioria dos transtornos de ansiedade é de 4% com transtorno de separação, seguido de 2,7% a 4,6% do transtorno de ansiedade generalizada e 2,4% a 3,3% das fobias específicas.

De acordo com a OMS (2017), em 2015 os estudos mostraram que 3,6% da população manifestava ansiedade e havia 264 milhões de pessoas com transtornos de ansiedade, onde em 2005 esse transtorno era 14,9% menor. Em algumas pessoas a comorbidade acompanha a ansiedade, como a depressão. Esse quadro se alastra com



maior rapidez nos países de baixa renda. Com base nos dados da OMS (2017) viu-se que no Brasil, 18,6 milhões de pessoas, ou seja 9,3% da população, sofrem com transtornos de ansiedade.

Nos quadros que envolvem a depressão, entende-se que esse é maior em crianças de 0,4 a 3,0% e, em adolescentes, de 3,3 a 12,4% sendo esta considerada um problema de grande importância para a saúde pública (BAHLS, 2002).

Além disso, em documento recente da OMS (2017) pode-se analisar dados que mostram que a depressão é a principal causa de incapacidade no mundo, juntamente com outras doenças psicossociais que são relacionadas com várias doenças e transtornos não transmissíveis.

Sabe-se que o sofrimento e disfunção no trabalho, na escola ou na família que o indivíduo deprimido passa é uma comprovação atual e a depressão pode levar ao suicídio. No mundo, temos mais de 322 milhões de pessoas que sofrem com a depressão, com base nos dados de 2015 disponibilizados pela OMS (2017). Entre o período de 2005 e 2015 houve um aumento considerável de 18,4%, assim como ainda existe uma prevalência mundial do transtorno de 4,4% (OMS, 2017). Direcionando o estudo para o Brasil, observa-se que 5,8% da população sofre com depressão, sendo 11,5 milhões dos brasileiros (OMS, 2017).

Nos adolescentes, a partir de doze anos de idade, a manifestação da depressão apresenta geralmente sintomas semelhantes aos encontrados nos adultos, mas com algumas diferenças importantes: os adolescentes depressivos não ficam sempre tristes, mas ficam irritáveis e instáveis, podendo apresentar um comportamento com crises de explosão e raiva (BAHLS, 2002).

Em muitas situações as perturbações depressivas ocorrem juntamente com a ansiedade, promovendo uso e à dependência de substâncias, pois proporciona perturbações mentais, sendo semelhante os índices nos países desenvolvidos se comparados com os países em desenvolvimento (OPAS; OMS 2001).

Já nos casos de suicídio, essa é uma vertente muito comum nos comportamentos da população adolescente, e assim são importantes indicadores de saúde mental. Dados



obtidos da Pesquisa Mundial de Saúde Escolar (Encuesta Mundial de Salud Escolar – EMSE), realizada em 28 de países da América Latina e do Caribe (de 2007 a 2013) mostram os alunos com faixa etária de 13 a 15 anos consideram seriamente as ideias suicidas, variando de 14,8% na América Central a 20,7% no Caribe. Em contrapartida os adolescentes que tiveram uma tentativa real de suicídio na América Central giram em torno de 13,2% enquanto no Caribe 18% (OPAS, 2018).

Então, fazendo um paralelo entre a dependência de Internet e as comorbidades psiquiátricas, observa-se que os sintomas depressivos e de ansiedade estão alinhados à dependência de Internet, sendo esse grupo o avaliado como o grupo etário mais vulnerável à dependência (DELLA MÉA; BIFFE; THOMÉ FERREIRA, 2016). Levando em consideração que estudantes universitários estão mais expostos a distúrbios psicológicos, logo porque os sintomas de depressão e ansiedade estão relacionados ao uso de drogas psicoativas (VASCONCELOS et al., 2015).

Realizando um comparativo entre a dependência de Internet e as comorbidades psiquiátricas, assim como avaliando as prevalências da dependência, viu-se que as prevalências de depressão nos pacientes com dependência de Internet são em 26,3%, sendo maiores do que no grupo-controle com 11,7%. O mesmo ocorreu com os indivíduos com os sintomas de ansiedade, onde 23,3% são os pacientes com dependência de Internet, sendo essa dependência associada à depressão, abuso de álcool e à ansiedade (HO et al., 2014).

Desta forma, verifica-se que a dependência de Internet em adolescentes faixa etária de 15 a 19 anos, estão ligadas aos fatores psicossociais, os quais nos estágios iniciais podem ser mais eficazes lidando com os sintomas. Sabe-se que possíveis fatores que possibilitam a dependência é o tempo de permanência on-line, pois o histórico de distúrbios psiquiátricos aponta para esse fator de risco (MAZHARI, 2012).

## **METODOLÓGIA**

A pesquisa busca apresentar revisões narrativas, as quais se preocupam em fornecer informações mais abrangentes sobre um tema. Podendo essas serem utilizadas



com o intuito de revisar teorias, propor conceitos e identificar lacunas de pesquisa. Sabe-se que a metodologia empregada na busca das fontes de referência deve ser especificada, assim como o material analisado deve inserir tanto estudos originais como revisões teóricas e relatos de casos.

Para a elaboração desse estudo, foi realizado um levantamento bibliográfico na literatura, assim, buscou-se artigos dispostos nas bases eletrônicas confiáveis como Scielo, Google Acadêmico e Revistas (Pubmed, Lilacs...) que contemplassem a temática de transtorno de ansiedade. Sendo utilizado como descritor o termo “ansiedade”, “tecnologia”, “adolescentes” incluindo, preferencialmente, produções no período de 2012 a 2022. O resultado da busca totalizou o quantitativo de trezentos e trinta e oito produções. Após o processo de levantamento, iniciou-se o processo de revisão e seleção dos conteúdos das produções. Dessa forma, foram selecionados 35 artigos com o propósito de responder à pergunta norteadora do estudo. Desses, apenas 15 foram escolhidos para serem apresentados nos resultados.

A pesquisa busca apresentar uma revisão de literatura narrativa, desta forma uma pesquisa bibliográfica segundo Lakatos e Marconi (1987, p. 86), “trata-se do levantamento, seleção e documentação de toda bibliografia já publicada sobre o assunto, com o objetivo de colocar o pesquisador em contato direto com todo o material já escrito sobre o mesmo”.

O presente estudo trata de uma abordagem qualitativa, pois segundo Denzin e Lincoln (2006), busca interpretar os elementos encontrados no mundo, onde os pesquisadores vão estudar os termos e significados dos elementos em seu ambiente natural, mostrando e dando significado aos fenômenos.

Para aplicar o critério de inclusão a escolha foi a aplicação do método de pesquisa qualitativa e bibliográfica, os quais mostram-se como fonte primordial da aquisição das informações. Assim como coleta de dados teve como base a pesquisa documental no período dos anos 2012 até 2022, através de fontes bibliográficas tipo livros e artigos científicos que tratam sobre as mídias sociais, à saúde mental, o comportamento dos adolescentes frente às tecnologias, os transtornos mentais. Essa fonte bibliográfica foi composta por bibliografia em língua portuguesa e línguas estrangeiras, pela base de dados





Google Acadêmico entre os descritores: ansiedade, tecnologia, adolescentes, redes sociais, dependência de tecnologia e saúde mental.

## **RESULTADOS**

Sabe-se que a regulação das emoções: medo, raiva, estresse, felicidade, entre outros é realizada pelo sistema límbico, o qual é a estrutura vital para acionar uma cadeia de respostas coordenadas que finaliza em sintomas físicos e comportamentais. Desta forma, existe um relacionamento com os comportamentos e o aumento da vigilância, alerta e estímulos de fuga ou enfrentamento que podem ativar a divisão simpática do sistema nervoso e cortisol pelas glândulas adrenais e assim desencadear os mais variados quadros clínicos característicos do transtorno de ansiedade (VASCONCELOS et al, 2015).

Desta forma, os resultados mostram a relação entre a ansiedade, no complexo de caráter ansioso, acontece quando a pessoa, em decorrência a qualquer estímulo, passa a ter, de modo recorrente e habitual, uma predisposição à ansiedade, sendo sua resposta ao mesmo exagerada, ou seja, totalmente desproporcional ao estímulo recebido. Nesse sentido, observa-se que o uso abusivo de internet e redes sociais promove um comprometimento social e sofrimento psíquico visível, tendo este uma relação direta com o tempo de uso. Assim, é caracterizada como uma patologia, inculcando no indivíduo uma preocupação exacerbada a respeito de situações do dia a dia, deixando de ser algo fisiológico e passando para o plano patológico, uma vez que os episódios são repetidos e prolongados por um bom período de tempo, de intensidade moderada a severa, criando uma relação com algum tipo de transtorno de humor específico, tipo com o bipolar ou unipolar (DELLA MÉA, 2016).

Para facilitar o entendimento, foi realizado um comparativo que segue na Tabela de nº 1, onde os autores vão trabalhar as temáticas.



Tabela 1. Comparativo dos Resultados

AUTORES (ANO)	TEMÁTICA	RESULTADO
Souza; Da Cumha, (2019) De Alencar Figueiredo <i>et al.</i> , (2018).	Interação social e avanço tecnológico.	é visível a modificação que ocorreu com a maneira que ocorre a interação social, as formas de se comunicar e a maneira que as pessoas se comportam.
Félix Junior; Corradini; Mainardes (2015); Santos; Silva (2018); Souza; da Cumha, (2019).		O crescimento global proporcionou ao nosso cotidiano um avanço tecnológico incontestável, possibilitando assim que atingisse um número expressivo de pessoas com o acesso à internet
Oliveira <i>et. al</i> , (2017);		As mídias acabam ampliando cada vez mais o número de seguidores de várias idades, mas principalmente entre os adolescentes, destaque para que possa ser vista essa situação com maior atenção.
Portugal e De Souza (2020).	Crescimento acelerado das redes sociais e seus impactos.	Muitos foram os impactos sofridos pela internet, a qual apresentou ferramentas, os quais apresentam ao usuário sensações de prazer, comodidade e até de conforto.
Pereira De Barros e colaboradores (2019); Em concordância com Portugal e De Souza (2020).		Os adolescentes foram o público mais impactado, isso porque são mais suscetíveis a permanecer e depender da internet, pois vê-se que nessa faixa etária o desenvolvimento humano, o discernimento não é vantagem nesta guerra.
Bienzobás (2021); Portugal e De Souza (2020); Lustosa E Silva (2021); Bueno (2018).	Os jovens buscam refúgio nas redes sociais.	Os autores chegaram ao consenso que os jovens buscam refúgio nas redes sociais muitas vezes para fugir da realidade, nelas são apresentadas situações que acham melhor, podendo editar e personalizar sua realidade e autoimagem, transformando assim no que consideram atraente e aceito pelo outro.
Pereira De Barros <i>et al.</i> (2019); Ferreira <i>et al.</i> , (2020); De Alencar Figueiredo <i>et al.</i> (2018).	Adolescentes são mais suscetíveis a influência das mídias.	Vê-se que os adolescentes são mais suscetíveis a influência das mídias, uso excessivo de internet e principalmente redes sociais. Podendo causar-lhes problemas no que tange a saúde mental, tais como ansiedade, desconforto, depressão e outros aspectos.
Félix Junior; Corradini; Mainardes (2015).		Ao acessar por várias vezes as redes sociais, o usuário encontra-se cada vez mais estimulado a permanecer na internet.
Bienzobás, 2021;	Saúde Mental	A permanência das pessoas que já são diagnosticadas com depressão é cada vez maior quando o mesmo estar conectado.
Portugal E De Souza, (2020).		Quanto maior esse tempo for, mais ele



		se afasta da realidade, proporcionando uma vida vista como sedentária
Souza; Da Cumha, (2019);	Uso da internet de forma abusiva	Provoca alterações no comportamento do adolescente, pois altera sua rotina e com isso impacta nas necessidades básicas, impactando e proporcionando problemas emocionais, comportamentos agressivos, obsessão em checar o telefone ou mídias sociais constantemente.
Bueno (2018).		A vida social e acadêmica do adolescente será prejudicada pela dependência de internet, onde se prolonga o tempo e busca uma fuga da realidade.
Santos e Silva (2018);	Impacto que o uso da internet provoca no adolescente	Os impactos são vistos como patológico ou não, pois essa questão ainda é vista como um grande desafio, tanto no que tange ao conhecimento dos vieses dos seus benefícios quanto pela da dificuldade de encontrar uma solução para evitar esse vício.
Patrão <i>et. al</i> (2016);		Nesse sentido e também por tratar-se de um fenômeno recente e ainda em estudo, a adicção por internet não tem um consenso quanto à sua definição e nem quanto ao seu lugar nas classificações e nas intervenções terapêuticas mais adequadas.
Félix Junior; Corradini; Mainardes (2015).		Diante dessa situação, observa-se que o dito “vício do uso da internet” já está sendo visto e comparado com os vícios do uso de drogas e até mesmo de álcool, pela dependência e padrões de comportamentos.
Pereira e colaboradores (2019);  Patrão e colaboradores (2016);		alguns sintomas parecidos com pessoas ansiosas, com irritabilidade elevada, as que possuem transtornos de personalidade ou do sono, assim como a depressão podem aparecer quando o indivíduo diminui ou interrompe o uso das redes sociais ou internet de forma geral.
Rezende (2021).		Algumas mudanças no desempenho acadêmico, que por ventura provoca desatenção e um baixo rendimento, promovendo desinteresse aos estudos.
Portugal E De Souza, (2020);  De Silva Junior <i>et al.</i> , (2022)	Mudança de Comportamento	A mudança de comportamento é identificada em muitos dos casos, causando nos usuários comportamentos ditos agressivos e hostis com as pessoas do seu convívio.
		O uso patológico, provoca nesse



Bienzobás (2021).		indivíduo estresse, aumento dos traços narcisistas, baixa autoestima ou seu diminuição, isolamento social e insatisfação com a aparência
Bienzobás (2021); Bueno (2018).	Insatisfação no usuário da internet	Existem vários fatores que geram insatisfação no usuário da internet, pois trata-se de um espaço de comunicação livre e assim os <i>feedbacks</i> negativos, vem impactar na autoestima do adolescente, por isso a existência <i>Cyberbullying</i> , o qual impacta de forma semelhante ao <i>Bullying</i> na vida de suas vítimas.
Portugal E De Souza (2020);	Papel da família	O papel da família, nesses casos, é de fundamental importância, pois uma vez que o problema é identificado ou até exista uma suspeita, é fundamental que seja dado um amparo para o adolescente se sinta protegido, valorizado e o seu ponto de vista seja respeitado.
De Silva Júnior <i>et al.</i> , (2022);		Conforme o assunto vai se expandindo, encontra-se a necessidade de limites que serão impostos pelos responsáveis, com o intuito de orientar e proteger esses adolescentes.
Portugal e De Souza (2020).		A participação dos pais e ou responsáveis é fundamental em todo esse processo de adequação e acompanhamento.
Ferreira <i>et al.</i> (2020);	Pontos Positivos ao uso da internet pelos adolescentes.	A dimensão que atinge uma amplitude onde as ferramentas podem transmitir vários tipos de informação e conhecimento, tendo assim a globalização de informações mais próxima de cada casa e acelerando a aquisição do conhecimento.
Bueno (2018); Portugal E De Souza (2020);		O sentimento de inclusão social e pertencimento de grupo, pois os muros e barreiras são quebradas, proporcionando que sejam criados vínculos sociais.
Bienzobás (2021).		Proporciona ao usuário distração e lazer, os quais estão ao alcance das mãos, proporcionando interação e liberdade.

Fonte: Elaboração Própria (2023)

Com isso, vale destacar alguns pontos onde viu-se que com o avanço da tecnologia e o acesso a mesma, é visível a modificação que ocorreu com a maneira que ocorre a interação social, as formas de se comunicar e a maneira que as pessoas se comportam, as quais estão diretamente relacionadas a essa prática, processo que comumente ocorre entre



os usuários dos meios digitais (SOUZA; DA CUMHA, 2019; DE ALENCAR FIGUEIREDO et al., 2018). O crescimento global proporcionou ao nosso cotidiano um avanço tecnológico incontestável, possibilitando assim que atingisse um número expressivo de pessoas com o acesso à internet (FELIX JUNIOR; CORRADINI; MAINARDES, 2015; SANTOS; SILVA, 2018; SOUZA; DA CUMHA, 2019).

## CONCLUSÃO

Atualmente observa-se o crescimento acelerado da internet e das redes sociais, os quais buscam integrar socialmente e divertir os adolescentes. Sendo assim, a visibilidade e o desenvolvimento dos aplicativos lançados no mercado constantemente, os adolescentes têm necessidade cada vez mais de buscar essas ferramentas que se tornaram essencial para a comunicação e relacionamento com outras pessoas e a comunicação na sua abrangência geral.

Viu-se que o uso dessas ferramentas está sendo inserido na vida das pessoas, ora para facilitar o convívio diário, ora para aquisição de conhecimento na vida estudantil, onde a cibercultura está inserida na informação e curiosidade própria do ser humano. Levando em consideração que os mais novos cresceram nas mídias, no qual o cotidiano permite a trocas de informações.

## REFERÊNCIAS

- ABREU, C. N. *et al.* **Dependência de Internet e de jogos eletrônicos: uma revisão.** Rev. Bras. Psiquiatr, v. 30, n. 2, p. 156-167, 2008.
- ALLEN A. J.; LEONARD, H.; SWEDO, S. E. **Current knowledge of medications for the treatment of childhood anxiety disorders.** J. Am. Acad. Child. Adolesc. Psychiatry, v. 34, p. 976-986, 1995.
- ARANTES, E. M. M. **Direitos da criança e do adolescente: um debate necessário.** Psic. Clín., v. 24, n. 1, p. 45-56, 2012.
- BAHLS, S. C. **Aspectos clínicos da depressão em crianças e adolescentes.** J. Pediatr. v. 78, n. 5, p. 359-366, 2002.
- Jager Jager BARBOSA, F. & AMANTE, L. (2015). **Facebook e socialização no ensino secundário.** Dissertação de Mestrado em Pedagogia do Elearning. Universidade Aberta: Évora. Besserr. L., Ponte, B. A. L., Silva, R. P., Beserra, E. P., Sousa, L. B. & Gubert, F.



A. Atividade de vida “Comunicar” e uso de redes sociais sob a perspectiva de adolescentes. *Cogitare enfermagem*. 21(1), 2016. 01-09.

BARBOSA, F. N. M.; CASOTTI, C. A.; NERY, A. A. Texto Contexto Enferm., n. 25, v. 4, p. 1-9, 2016. BAROSSO, O. et al. Programa de orientação a pais de adolescentes dependentes de Internet (PROPADI). *Revista Brasileira de Psiquiatria*, n. 1, p. 387-395, 2016.

BECK, A. T.; EMERY, G.; GREENBERG, R. L. **Anxiety disorders and phobias: A cognitive perspective**. New York: Basic Books, 1985.

BÉLANGER, R. *et al.* **A U-shaped association between intensity of Internet use and adolescent health**. *Pediatrics*, n. 127, v. 2, p. 330-335, 2011.

BIENZOBÁS, Sara Malvez. **Adolescência, internet e saúde mental: uma revisão de escopo**. São Paulo, 2021.

BRASIL - Ministério da Saúde. **Saúde mental e a pandemia de Covid-19**. Brasília, 2021. Disponível em: <https://bvsmms.saude.gov.br/saude-mental-e-a-pandemia-de-covid-19/>. Acesso em: jun. 2022.

BRASIL. **III Levantamento Nacional sobre uso de Drogas pela População Brasileira**. Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica (ICICT). Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ), 2019.

BRASIL. Lei BARBOSA BARBOSA n. 12.852, de 5 de agosto de 2013. **Institui o Estatuto da Juventude e dispõe sobre os direitos dos jovens, os princípios e diretrizes das políticas públicas de juventude e o Sistema Nacional de Juventude – SINAJUVE**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2013.

BRASIL. Ministério da Justiça. **O uso de substâncias psicoativas no Brasil: módulo 1**. 11. ed. Brasília: Secretaria Nacional de Políticas sobre Drogas, 2017. 146 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministério. **Portaria n. 980, 21 de dezembro de 1989**. Define objetivos, diretrizes e estratégias para o programa saúde do adolescente – PROSAD (ementa elaborada pelo CD/MS). Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília: Ministério da Saúde, 1989.

BRASIL. **Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde**. Área de Saúde do Adolescente e do Jovem. Marco legal: saúde, um direito dos adolescentes. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2007. 60 p.

BRASIL. **Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação no Brasil** [livro eletrônico]. TIC Domicílios e Empresas 2012. Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2012.

BRASIL. **Pesquisa TIC KIDS ONLINE**. Comitê Gestor da Internet e Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade de Informação, 2015.

BRASIL. **Presidência da República Casa Civil**. Subchefia para Assuntos Jurídicos. CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL DE 1988, cap., VII - Da Família, da Criança, do Adolescente, do Jovem e do Idoso, 1988.





BRASIL. **Presidência da República. Secretaria de Comunicação Social. Pesquisa brasileira de mídia 2014:** hábitos de consumo de mídia pela população brasileira. Brasília: Secom, 2014.

BRASIL. **Presidência da República. Secretaria Especial de Comunicação Social.** Pesquisa brasileira de mídia 2016: hábitos de consumo de mídia pela população brasileira. Brasília: Secom, 2016.

BRASIL. **Proteção de crianças e adolescentes na Internet.** Recomendações para pais e responsáveis. Ministério da mulher, da família e dos direitos humanos. Brasília. 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/mdh/pt-br/assuntos/noticias/2020-2/junho/proteodecrianaseadolescentesnainternet.pdf>. Acesso em: 20/03/2023.

BRASIL. **TIC kids online Brasil 2018** – Pesquisa Sobre o Uso da Internet por Crianças e Adolescentes no Brasil. Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2019.

BRASILa. **Direitos da população jovem:** um marco para o desenvolvimento. 2. ed. Brasília: Fundo de População das Nações Unidas (UNFPA), 2010, 126 p.

BRASILb. **Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção em Saúde.** Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Diretrizes nacionais para a atenção integral à saúde de adolescentes e jovens na promoção, proteção e recuperação da saúde. Área Técnica de Saúde do Adolescente e do Jovem. Brasília: Ministério da Saúde, 2010.

BRASILc. **Presidência da República. Secretaria Nacional de Políticas sobre Drogas.** I Levantamento Nacional sobre o Uso de Álcool, Tabaco e Outras Drogas entre universitários das 27 Capitais Brasileiras. Secretaria Nacional de Políticas sobre Drogas; GREA/IPQ-HC/FMUSP; organizadores Arthur Guerra de Andrade, Paulina do Carmo Arruda Vieira Duarte, Lúcio Garcia de Oliveira. Brasília: SENAD, 2010. 284 p.

BUENO, Luiz Antonio Feitosa. **Uso de mídias sociais, ansiedade e depressão:** revisão integrativa e interface. São Paulo, 2018.

CAMPOS, H. M. **O sujeito adolescente e o cuidado de si:** cenários, significados e sentidos da iniciação sexual e do cuidado com a saúde sexual e reprodutiva. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) – Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Centro de Pesquisas René Rachou, Fundação Oswaldo Cruz, Belo Horizonte, 2012. 334 p.

CARTAXO, V. Eu, minha família e a Tecnologia. **Revista Psique:** uma multidão de solitários. São Paulo, v. 82, n. 148, p. 44-51, jun. 2018. Mensal.

CORONEL, D. A.; SILVA, J. M. A. da. Conceito de tecnologia, Álvaro Viera Pinto. **Revista Economia & Tecnologia** – Ano 06, Vol. 20 – Janeiro/Março de 2010. Disponível em: acesso em 13/10/2022.

DE ALENCAR FIGUEIREDO, Iolanda Gonçalves *et al.* Influência das tecnologias na adolescência: uma revisão integrativa. **Revista Educação, Psicologia e Interfaces**, v. 2, n. 1, p. 135-151, 2018.

DELLA MÉA, C. P. *et al.* Padrão de uso de Internet por adolescentes e sua relação com sintomas depressivos e de ansiedade. **Psicologia Revista**, v. 25, n. 2, p. 243- 264, 2016.





DENZIN, Norman Kent; LINCOLN, Yvonna Sessions. Introdução: A disciplina e a prática da pesquisa qualitativa. In: DENZIN, Norman Kent; LINCOLN, Yvonna Sessions. **O Planejamento Da Pesquisa Qualitativa: Teorias e Abordagens**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. cap. 1, p. 15-39. ISBN 8536306637.

DESLANDES, S. F.; COUTINHO, T. **The intensive use of the internet by children and adolescents in the context of COVID-19 and the risks for self-inflicted violence**. O uso intensivo da internet por crianças e adolescentes no contexto da COVID-19 e os riscos para violências autoinflingidas. *Ciêns Saúde Colet.*, v. 25, (suppl 1), p. 2479-2486, 2020.

DU, Y. S. *et al.* Longer term effect of randomized, controlled group cognitive behavioural therapy for Internet addiction in adolescent students in Shanghai, Australian and New Zealand. **Journal of Psychiatry**, v. 2, n. 44, p. 129-134, 2010.

EIJNDEN, R. J. M. *et al.* Compulsive Internet use among adolescents: bidirectional parent-child relationships. **Journal of Abnormal Child Psychology**, n. 38, p. 77-89. 2010.

FÉLIX JUNIOR, Cícero Marcelo; CORRADINI, Vivian Moreno; MAINARDES, Sandra Cristina Catelan. **Aspectos Etiológicos Da Dependência Em Internet: Uma Revisão Teórica**. São Paulo, 2015.

FONSECA, F. F. *et al.* As vulnerabilidades na infância e adolescência e as políticas públicas brasileiras de intervenção. **Rev. Paul. Pediatr.**, v. 31, n. 2, p. 258-264, 2013.

FORTES, L. S. *et al.* A autoestima afeta a insatisfação corporal em adolescentes do sexo feminino? **Rev. Paul. Pediatr.**, v. 32, n. 3, p. 236-240, 2014. FUNDO DE POPULAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (UNFPA). O poder de 1,8 mil milhões: adolescentes, jovens e a transformação do futuro. Situação da População Mundial 2014. UNFPA, 2014.

GARBIN, H. B. R.; GUILAM, M. C. R.; NETO, A. F. P. Internet na promoção da saúde: um instrumento para o desenvolvimento de habilidades pessoais e sociais. **Physis – Revista de Saúde Coletiva**, v. 22, n. 1, p. 347-363. 2012.

HA, J. H. *et al.* **Depression and Internet Addiction in Adolescents**. **Psychopathology**, n. 40, p. 424-430. 2007. HAWI, N. S. Internet addiction among adolescents in Lebanon. *Computers in Human Behavior*, v. 28, n. 3, p. 1044-1053, 2012.

HO, R. C. *et al.* The association between Internet addiction and psychiatric comorbidity: a meta-analysis. **BMC Psychiatry**, v. 14, n. 183, p. 1-10, 2014.

HORTA, N. C. Abordagem ao adolescente e ao jovem nas políticas públicas de saúde no Brasil: um estudo de revisão. **Physis Revista de Saúde Coletiva**, v. 20, n. 2, p. 475-495, 2010.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua**. Rio de Janeiro: IBGE, 2019.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). **Dimensões da experiência juvenil brasileira e novos desafios às políticas públicas** / organizadoras: Enid Rocha Andrade da Silva, Rosana Ulhôa Botelho. Brasília: 2016. 329 p.



LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. d. **Metodología de investigación científica**. São Paulo, 1987.

LUSTOSA, Beatriz Fernandes; SILVA, Bruma Geovana Marcolino da. **A influência das redes sociais na prática de exercícios físicos e na autoimagem de estudantes universitários da área de saúde: uma revisão integrativa**. São Paulo, 2021.

MALTA, D. C. *et al.* Prevalência do consumo de álcool e drogas entre adolescentes: análise dos dados da pesquisa nacional de saúde escolar. **Rev. Bras. Epidemiol.** [Internet], v. 14, supl n. 1, p. 136-146, 2011.

MAYNARD, D. C. S. **Memórias do segundo dilúvio: uma introdução à história da Internet**. Cadernos do Tempo Presente, v. 4, p. 1-2, 2011.

MAZHARI, S. **The Prevalence of Problematic Internet Use and the Related Factors in Medical Students, Kerman, Iran**. **Addict Health, Summer & Autumn**, v. 4, n. 3-4, 2012.

MOROMIZATO, M. S. *et al.* O uso de Internet e redes sociais e a relação com indícios de ansiedade e depressão em estudantes de medicina. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 41, n. 4, p. 497-504, 2017.

MUNNO, D. *et al.* **Internet Addiction Disorder: Personality characteristics and risk of pathological overuse in adolescents**. *Psychiatry research*, v. 248, p. 1-5. 2017.

OLIVEIRA, Maria Paula Magalhães Tavares de *et al.* **Uso de internet e de jogos eletrônicos entre adolescentes em situação de vulnerabilidade social**. *Trends in Psychology*, v. 25, p. 1167-1183, 2017.

OMS - Organização Mundial de Saúde. **Doença por Coronavírus (COVID-19)**. OMS, 2020.

ONOCKO-CAMPOS, Rosana Teresa. **Saúde mental no Brasil: avanços, retrocesos e desafios**. (2019). Disponível no site: <https://www.scielo.br/j/csp/a/LKMxbhKYbPHqP8snJjHwsLQ/> Acesso em: 03/03/2023.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Departamento de Assuntos Sociais e Econômicos, Divisão de População. **World Population Prospects**, 2015.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS); ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **La salud de los adolescentes y jóvenes en la Región de las Américas: la aplicación de la estrategia y el plan de acción regionales sobre la salud de los adolescentes y jóvenes (2010-2018)**. Informe resumido. Washington, DC: OPAS, 2018.

PANAYIDES, P.; WALKER, M. J. Evaluation of the psychometric properties of the Internet Addiction Test (IAT) in a sample of Cypriot high school students: The Rasch Measurement perspective. **Europe's Journal of Psychology**, v. 3, n. 8, p. 3327- 3351, 2012.

PATEL V, FLISHER AJ, HETRICKS S, MCGORRY P. **Mental health of young people: a global public-health challenge**. *Lancet*. 2007;369(9569):1302-13.



PATEL V., MED F. *et al.* Transforming Lives, Enhancing Communities – Innovations in Global Mental Health. **The New Journal of Medicine**. Massachusetts 2014. p. 499, 501.

PATRÃO, Ivone *et al.* **Avaliação e intervenção terapêutica na utilização problemática da internet (UPI) em jovens**: revisão da literatura. São Paulo, 2016.

PENSE. **Pesquisa nacional de saúde do escolar**: 2015 / IBGE, Coordenação de População e Indicadores Sociais. Rio de Janeiro: IBGE, 2016. 132 p.

PORTUGAL, Adriana Farias; DE SOUZA, Júlio César Pinto. Uso das redes sociais na internet pelos adolescentes: uma revisão de literatura. **Revista Ensino de Ciências e Humanidades-Cidadania**, Diversidade e Bem Estar-RECH, v. 4, n. 2, jul dez, p. 262-291, 2020.

REZENDE, Thalita Cardoso. **O uso de redes sociais se relaciona com um baixo rendimento acadêmico?** Revisão sistemática e estudo empírico. São Paulo, 2021.

SANTOS, Danielly Almeida Nascimento dos; SILVA, Ruana Santos da. Treinamento de habilidades sociais na dependência de internet: revisão narrativa. **Revista Brasileira de Terapias Cognitivas**, v. 14, n. 2, p. 85-94, 2018.

SILVA, Thayse de Oliveira. Os impactos sociais, cognitivos e afetivos sobre a geração de adolescentes conectados às tecnologias digitais. 2016. **Rev. psicopedag.**, São Paulo, v. 34, n. 103, p. 87-97, 2016. Disponível em: Acesso em abr 2022.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA (SBP). **Saúde de Crianças e Adolescentes na Era Digital (Manual de Orientação)**. Departamento de Adolescência. 2016, 13p.

SOUZA, Karlla; DA CUMHA, Mônica Ximenes Carneiro. Impactos do uso das redes sociais virtuais na saúde mental dos adolescentes: uma revisão sistemática da literatura. **Revista Educação, Psicologia e Interfaces**, v. 3, n. 3, p. 204-2017, 2019.

SPIZZIRRI, R. C. P. *et al.* Adolescência conectada: Mapeando o uso da Internet em jovens internautas. **Psicol. Argum.**, v. 30, n. 69, p. 327-335, 2012.

VASCONCELOS, T. C. *et al.* Prevalência de Sintomas de Ansiedade e Depressão em Estudantes de Medicina. **Revista brasileira de educação médica**, v. 39, n. 1, p. 135-142, 2015.

TOMAÉL, M. I.; ALCARÁ, A. R.; DI CHIARA, I. G. **Das redes sociais à inovação**. Ci. Inf., v. 34, n. 2, p. 93-104. 2005.

VIVEIRO, C. *et al.* **Os adolescentes e a Internet**: padrões de (ab)uso. Adolesc. Saúde, v. 11, n. 2, p. 7-18, 2014.

VOMMARO, Pablo. **O mundo em tempos de pandemia**: certezas, dilemas e perspectivas. (2021). Disponível no site: <https://amenteemaravilhosa.com.br/transtornos-somatoformes/> Acesso em: 12/02/2023.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Guidelines on hand hygiene in health care**: first global patient safety challenge. Clean care is safer care World Health Organization, 2009.



YOUNES, F. *et al.* **Internet addiction and relationships with insomnia, anxiety, depression, stress and self-esteem in university students:** a cross-sectional designed study. PLoS ONE, v. 11, n. 9, p. 1-13, 2016.



## CAPÍTULO XXXVI

### DESENVOLVIMENTO DE ALGORITMO PARA AUTOMATIZAÇÃO DO MÉTODO *CLOUD POINT* EM SISTEMAS AQUOSOS BIFÁSICOS UTILIZANDO ARDUÍNO

Isabela Nascimento Souza<sup>129</sup>; Gil Gleitson Santos Evangelista de Castro<sup>130</sup>;

Luma Mirely de Souza Brandão<sup>131</sup>; Milson dos Santos Barbosa<sup>132</sup>;

Luana Mayara de Souza Brandão<sup>133</sup>; Lays Carvalho de Almeida<sup>134</sup>;

Danyelle Andrade Mota<sup>135</sup>; Elenilton Teodoro Domingues<sup>136</sup>.

DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2023.07-36

**RESUMO:** A automação é frequentemente utilizada para resolver muitos problemas práticos de diferentes processos, especialmente para extrair, separar e purificar biomoléculas de valor alto agregado. Como uma estratégia eficiente e biocompatível para esses procedimentos, os sistemas bifásicos aquosos podem ser implementados de forma eficaz após a sua automatização. Neste estudo, uma estratégia de automatização associada à um algoritmo utilizado em microcontrolador Arduino foi desenvolvida para obter benefícios para o método *cloud-point* em sistemas aquosos bifásicos. O algoritmo foi elaborado para detectar do ponto de turbidez e efetuar comandos em três servos motores: um para realizar o deslocamento do *vial* da placa de agitação para a balança e os outros dois para acionar o gotejamento de água e acetonitrila em *vial*. Em síntese, o algoritmo desenvolvido e executado em plataforma Arduino é robusto para a automatização de sistemas aquosos bifásicos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Automação. Algoritmo. Arduino. Sistemas bifásicos aquosos.

### DEVELOPMENT OF AN ALGORITHM FOR AUTOMATION OF THE CLOUD POINT METHOD IN TWO-PHASE AQUEOUS SYSTEMS USING ARDUINO

**ABSTRACT:** Automation is often used to solve many practical problems in different processes, especially to extract, separate and purify high-value-added biomolecules. As an efficient and biocompatible strategy for these procedures, aqueous biphasic systems can be implemented effectively after automation. In this study, an automation strategy associated with an algorithm used in an Arduino microcontroller was developed to obtain benefits for the cloud-point method in two-phase aqueous systems. The algorithm was designed to detect the turbidity point and execute commands on three servo motors: one

129 E-mail: souzza.isabela@gmail.com

130 E-mail: gil.castro@ifpi.edu.br

131 E-mail: luma.brandao@ifs.edu.br

132 E-mail: milson.barbosa@ifpb.edu.br

133 E-mail: luhbrandao@gmail.com

134 E-mail: lays-carvalho@hotmail.com

135 E-mail: danyelle.mota@hotmail.com

136 E-mail: elenilton.aracaju@gmail.com



to move the vial from the stirring plate to the scale and the other two to trigger the dripping of water and acetonitrile into the vial. In summary, the algorithm developed and executed on the Arduino platform is robust for automating two-phase aqueous systems.

**KEYWORDS:** Automation. Algorithm. Arduino. Aqueous two-phase systems.

## INTRODUÇÃO

As técnicas convencionais para extração, separação e purificação de diversos produtos de alto valor industrial incluem cromatografia, precipitação, eletroforese, além de técnicas relacionadas à filtração (WANG *et al.*, 2011). No entanto, há uma necessidade de encontrar técnicas mais econômicas para separar e purificar os produtos de interesse de forma eficiente, ao mesmo tempo em que sejam capazes de manter sua função nativa. Nesse cenário, os sistemas bifásicos aquosos têm sido empregados como plataformas alternativas para extrair, separar e purificar biomoléculas (proteínas, membranas, vírus, enzimas, ácidos nucleicos, entre outras), especialmente devido à sua simplicidade, separação rápida, eficiência, versatilidade e biocompatibilidade (BENAVIDES *et al.*, 2011; GRILO *et al.*, 2015).

Por definição, um sistema bifásico aquoso consiste em duas fases aquosas imiscíveis baseadas em combinações polímero-polímero ou polímero-sal, com cada fase aquosa rica em um soluto. O uso da água como solvente em ambas as fases do SAB torna o sistema biocompatível para a separação das biomoléculas, enquanto outros métodos de extração líquido-líquido podem danificar os produtos biológicos devido à presença de solventes orgânicos e/ou condições do processo (GONZÁLEZ-VALDEZ *et al.*, 2017; TEIXEIRA *et al.*, 2018).

Apesar das vantagens inerentes aos sistemas bifásicos aquosos, a sua aplicação como parte dos processos em escala piloto e industrial ainda não é extensa. Uma vez que o comportamento de partição de biomoléculas utilizando sistemas bifásicos aquosos é complexo, muitos ensaios experimentais devem ser realizados para alcançar a otimização desses sistemas. Como consequência, diversos problemas de manuseio de amostras, particularmente nas etapas de gotejamento e separações de fases, são recorrentes e dificultam a aplicação efetiva de sistemas bifásicos aquosos em larga escala (SOARES *et al.*, 2015). Além disso, os riscos ergonômicos e seus efeitos na saúde dos





pesquisadores/funcionários podem prejudicar o desempenho nas atividades laborais e, conseqüentemente, a ampliação de sistemas bifásicos aquosos em diversos processos.

Para superar essas limitações recorrentes em laboratórios de pesquisa, a automatização dos processos surgiu como uma das principais soluções para aumentar a produtividade, melhorar a qualidade, aumentar a precisão e fornece recursos para minimizar os impactos da experimentação exaustiva no desempenho e saúde dos cientistas. A justificativa é acelerar o desenvolvimento de novos processos e/ou produtos, utilizando equipamentos laboratoriais assistidos com recursos de automação laboratorial.

Para a inserção da automação é indispensável a implementação de *softwares* de programação e, conseqüentemente, algoritmos. Esses algoritmos estabelecem a seqüência das tarefas a serem executadas pelos equipamentos laboratoriais. No caso de sistemas como Arduíno, essa seqüência de instruções é enviada para uma placa de microcontrolador eletrônico de código aberto, a qual podem ser conectados sensores analógicos e digitais. O uso em ascensão do Arduíno deve-se, particularmente, a sua facilidade de uso. Além disso, por ser um projeto com acesso aberto ao código-fonte e esquemas de *hardware*, o arduíno recebe contribuições contínuas por uma grande comunidade internacional de usuários, promovendo o aprimoramento constante dessa tecnologia (MCROBERTS, 2011).

Diante do cenário exposto, é particularmente mandatário e vantajoso a automatização de sistemas aquosos bifásicos utilizando arduíno. Portanto, no presente estudo, uma estratégia de automatização usando arduíno associada à um algoritmo aprimorado foi desenvolvida para obter um sistema automatizado do método *cloud-point* e implementar soluções valiosas para sistemas aquosos bifásicos.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

Na plataforma Arduíno, o *software* do microcontrolador tem a função de realizar a comunicação com o *hardware* que torna o processo automatizado. Portanto, o algoritmo com as rotinas e funções foi desenvolvido e codificado em linguagem de programação C/C++ no *Integrated Development Environment* para transformar os dados de entrada em





informações necessárias para realizar os comandos por meio de servos motores nas operações de gotejamento de água e acetonitrila em *vial*, detecção do ponto de turbidez e o deslocamento do *vial* da placa de agitação para a balança.

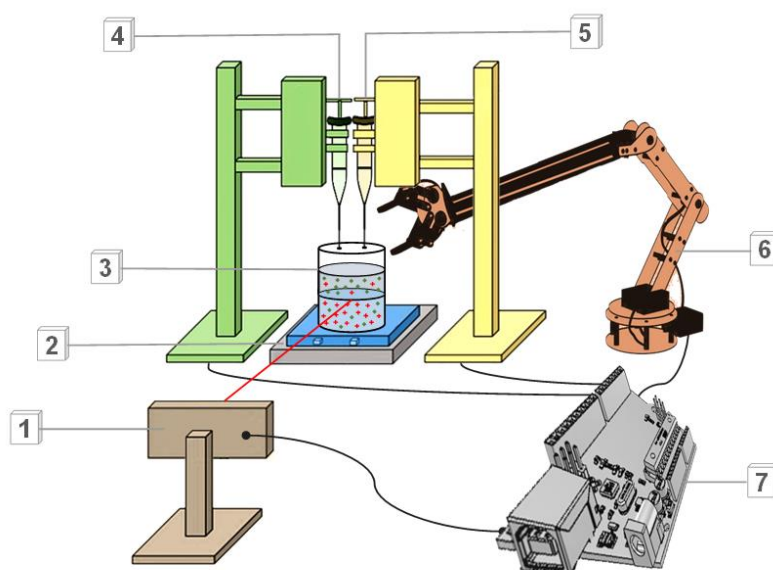
## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nessa seção serão demonstrados os resultados obtidos com esse estudo, bem como as discussões acerca desses dados, sendo esse dividido em subseções para melhor compreensão, quais sejam: esquema do processo, programação e as vantagens da automatização.

## ESQUEMA DO PROCESSO

A Figura 1 apresenta o diagrama esquemático do sistema a ser automatizado utilizando Arduino do método *cloud-point* para gotejamento de água e acetonitrila em *vial*, detecção do ponto de turbidez e o deslocamento do *vial* da placa de agitação para a balança.

**Figura 1:** Diagrama esquemático do sistema a ser automatizado do método *cloud-point*: (1) sensor de turbidez, (2) placa de agitação, (3) *vial*, (4) seringa para gotejamento de água, (5) seringa para gotejamento de acetonitrila, (6) braço mecânico, e (7) microcontrolador eletrônico do Arduino.



Fontes: Elaborada pelos autores



## PROGRAMAÇÃO

O código com a linguagem de programação C/C++ desenvolvido no *Integrated Development Environment* é exibido na Figura 2. As duas linhas iniciais (*clear all* e *clear all port*) foram utilizadas para garantir a limpeza da memória do Arduíno antes de inserir a programação desenvolvida. A linha “%criar uma variável para o servo motor” e as linhas subsequentes têm a função de movimentar o braço mecânico, posicionar o *vial* na placa de agitação e acionar os gotejamentos de água e de acetona. Os servos motores foram selecionados devido à sua alta precisão e por permitir um giro de posicionamento entre 0 e 180 graus. No que se refere ao sensor, esse tem a função de ler as tensões entre 0 e 5 volts. Caso a tensão seja inferior a 3.0 volts, o motor servo gotejador de acetona estará aberto em 90 graus, repetindo o procedimento o gotejamento por segundo. Nesse mesmo cenário (voltagem inferior a 3.0 volts), motor servo gotejador de água estará fechado em 0 graus e o *display* irá ilustrar a palavra “Turvar” para informar ao operador que a água ainda está límpida.

Na condição de voltagem maior que 3.0 volts, os gotejadores de acetona e de água estarão fechados com os respectivos servos motores em 0 graus. Sob essa condição, o display irá exibir a frase “Água turva” e o motor servo do braço mecânico irá acionar movimentos de 0 a 180 graus a cada segundo em quatro passos: 0 (0°), 0.25 (45°), 0.50 (90°), 0.75 (135°) e 1 (180°). Após chegar na balança, o braço mecânico anota o valor da massa em um tempo máximo de 10 segundos. Após esse período, o braço mecânico retorna em quatro passos: 1 (180°), 0.75 (135°), 0.50 (90°), 0.25 (45°) e 0 (0°).

Caso a tensão seja maior que a 2.0 volts, o procedimento de gotejamento será repetido. Contudo, nessa condição de água turva, o intuito será desturvar a água com servo gotejador de água aberto em 90 graus enquanto o servo gotejador de acetona estará fechado. Ao alcançar uma voltagem menor que 2.0 volts, a água estará límpida e então o motor servo do braço mecânico irá repetir os movimentos de 0 a 180 graus e posicionará o vial na balança. Ao final do processo, a memória do Arduíno será limpa antes de recomeçar os novos comandos para o sistema automatizado do método *cloud-point*.



**Figura 2:** Algoritmo desenvolvido para acionar os comandos para o sistema automatizado do método *cloud-point*.

```
clear all;
clear all port;

%criar um objeto Arduino
arduino = arduino ();

%criar uma variável para o servo motor
servo = servo (arduino, 'D10');
servoGotejador1 = servo (arduino, 'D11');
servoGotejador2 = servo (arduino, 'D12');

%setar porta analógico A0 como entrada, o sensor
está conectado nessa porta arduino.pinMode (A0,
'input')

%defini uma variavel para a porta A0
sensor = 'A0';

%ler valores do sensor na porta
voltage = readvoltage (arduino, sensor);

if voltage < 3.0

writePosition(servoGotejador2,0); %fechado
disp('Turvar');

while voltage < 3.0
    writePosition(servo,0);
    writePosition(servoGotejador1,90); %aberto
    disp(['Valores: ', num2str(voltage)]);
    pause(1);

end

writePosition(servoGotejador1,0); %fechado
disp('Água turva');

for pos = 0:0.25:1
writePosition(servo,pos); %de 0 graus a 180 graus
pause(1);

end
pause(10);

for pos = 1:0.25:0
writePosition(servo,pos); %de 180 graus a 0 graus
pause(1);

end
end

if voltage > 2.0

writePosition(servoGotejador1,0); %fechado
disp('Limpiar');

while voltage > 2.0
    writePosition(servo,0);
    writePosition(servoGotejador2,90); %aberto
    disp(['Valores: ', num2str(voltage)]);
    pause(1);

end

writePosition(servoGotejador2,0); %fechado
disp('Água limpida');

for pos = 0:0.25:1
writePosition(servo,pos); %de 0 graus a 180 graus
pause(1);

end
pause(10);

for pos = 1:0.25:0
writePosition(servo,pos); %de 180 graus a 0 graus
pause(1);

end
end

clear arduino;
```

**Fontes:** Elaborada pelos autores.



## VANTAGENS DA AUTOMATIZAÇÃO

O desenvolvimento de algoritmos é fundamental para o sucesso na automatização de processos. A automação de processos é uma das alternativas mais eficazes para alcançar melhorias em procedimentos laboratoriais, como a implementação de sistemas para acionar e controlar de forma automática os equipamentos e as instalações de sistemas operacionais. Os principais benefícios da automação estão associados à operabilidade, qualidade, confiabilidade e segurança dos processos.

No contexto de aplicações de sistemas bifásicos aquosos em larga escala, a automação viabiliza o aumento da capacidade de produção em um menor tempo, bem como a maior precisão e qualidade na extração, separação e purificação de biomoléculas resultantes da equidade de pesos das gotas de água e acetonitrila e maior sensibilidade na obtenção dos pontos de turbidez (acetonitrila) e limpidez (água) nos sistemas. Além disso, a automatização minimiza erros dispendiosos, otimiza as variáveis operacionais e reduz significativamente os desgastes dos equipamentos e os impactos dos exaustivos testes sobre os operadores dos processos.

## CONCLUSÕES

O presente trabalho relatou a criação de um algoritmo a ser aplicado em plataforma prototipação eletrônica Arduíno com vistas a automatização do método *cloud-point* utilizado em sistemas aquosos bifásicos. Durante a elaboração do projeto, desenvolveu-se uma linguagem de programação C/C++ de aplicação simples, capaz de acionar servos motores para realizar com precisão ações de gotejamento de água e acetonitrila em *vial*, identificação do ponto de turbidez, assim como a transferência do *vial* da placa de agitação para a balança. Portanto, o algoritmo desenvolvido apresenta potencial para automatizar e, conseqüentemente, promover o aprimoramento de sistemas aquosos bifásicos.



## REFERÊNCIAS

- BENAVIDES, J.; RITO-PALOMARES, M.; ASENJO, J. A. **Aqueous Two-Phase Systems**. *Comprehensive Biotechnology, Second Edition*, v. 2, p. 697–713, 1 jan. 2011.
- GONZÁLEZ-VALDEZ, J.; BENAVIDES, J.; RITO-PALOMARES, M. **Characterization of Aqueous Two-Phase Systems and Their Potential New Applications**. *Food Engineering Series*, p. 19–33, 2017.
- GRILO, A. L.; AIRES-BARROS, M. R.; AZEVEDO, A. M. **Partitioning in Aqueous Two-Phase Systems: Fundamentals, Applications and Trends**. <http://dx.doi.org/10.1080/15422119.2014.983128>, v. 45, n. 1, p. 68–80, 2 jan. 2015.
- MCROBERTS, M. *Beginning Arduino*. Apress, 2011.
- SOARES, R. R. G.; AZEVEDO, A. M.; VAN ALSTINE, J. M.; RAQUEL AIRES-BARROS, M. **Partitioning in aqueous two-phase systems: Analysis of strengths, weaknesses, opportunities and threats**. *Biotechnology Journal*, v. 10, n. 8, p. 1158–1169, 1 ago. 2015.
- TEIXEIRA, A. G.; AGARWAL, R.; KO, K. R.; GRANT-BURT, J.; LEUNG, B. M.; FRAMPTON, J. P. **Emerging Biotechnology Applications of Aqueous Two-Phase Systems**. *Advanced Healthcare Materials*, v. 7, n. 6, p. 1701036, 1 mar. 2018.
- WANG, W.; CHENG, C. Y. **Separation and purification of scandium by solvent extraction and related technologies: a review**. *Journal of Chemical Technology & Biotechnology*, v. 86, n. 10, p. 1237–1246, 2011.



## CAPÍTULO XXXVII

### A TÉCNICA 3D E SEUS DESAFIOS NA CONSTRUÇÃO CIVIL BRASILEIRA

Ana Carolina Santana Gomes<sup>137</sup>; Gil Gleitson Santos Evangelista de Castro<sup>138</sup>;

Luma Mirely de Souza Branmdão<sup>139</sup>; Milson dos Santos Barbosa<sup>140</sup>.

DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2023.07-37

**RESUMO:** A tecnologia de impressão 3D tem emergido como uma ferramenta crucial para otimizar processos na construção civil. No entanto, sua adoção ainda é limitada em comparação com os métodos convencionais predominantes no mercado. Diante disso, este estudo tem como objetivo mostrar a evolução das técnicas de impressão 3D na construção civil e seu impacto no setor de engenharia. Para tanto, as mais recentes inovações em tecnologia de impressão 3D aplicadas à construção civil foram apresentadas, destacando os benefícios que essas tecnologias podem oferecer para o setor. Assim, esse estudo trata-se de uma revisão de literatura, utilizando uma metodologia qualitativa, em que estudos científicos foram avaliados para fundamentar o presente estudo. A justificativa dessa pesquisa reside na intenção de provocar discussões sobre como as tecnologias da indústria 4.0 podem aprimorar o desempenho dos profissionais de engenharia civil. Com base nos dados referenciados, constatou-se que o uso de tecnologias de impressão 3D na construção civil é uma tendência recente, exigindo a superação de tradições enraizadas no setor. Portanto, essa tecnologia emerge como uma ferramenta essencial para fortalecer o segmento e impulsionar avanços significativos na área.

**PALAVRAS-CHAVE:** Tecnologia. Impressão 3D. Engenharia. Indústria.

#### 3D TECHNIQUE AND ITS CHALLENGES IN BRAZILIAN CIVIL CONSTRUCTION

**ABSTRACT:** 3D printing technology has emerged as a crucial tool for optimizing processes in construction. However, its adoption is still limited compared to conventional methods prevalent on the market. Therefore, this study aims to show the evolution of 3D printing techniques in construction and its impact on the engineering sector. To this end, the latest innovations in 3D printing technology applied to civil construction were presented, highlighting the benefits that these technologies can offer to the sector. Therefore, this study is a literature review, using a qualitative methodology, in which scientific studies were evaluated to support the present study. The justification for this research lies in the intention of sparking discussions about how industry 4.0 technologies can improve the performance of civil engineering professionals. Based on the referenced data, it was found that the use of 3D printing technologies in construction is a recent trend, requiring the overcoming of deep-rooted traditions in the sector. Therefore, this

---

137 E-mail: carolina.santana@academico.ifpb.edu.br

138 E-mail: gil.castro@ifpi.edu.br

139 E-mail: luma.brandao@ifs.edu.br

140 E-mail: milson.barbosa@ifpb.edu.br



technology emerges as an essential tool to strengthen the segment and drive significant advances in the area.

**KEYWORDS:** Technology. 3D printing. Engineering. Industry.

## **INTRODUÇÃO**

A impressão 3D é uma tecnologia inovadora que pode criar peças simples ou complexas usando desenhos 3D controlados por um computador. Atualmente, essa tecnologia oferece vários benefícios para a indústria, incluindo a redução do tempo necessário para criar peças, a minimização dos impactos ambientais em comparação com os resíduos de materiais tradicionais, e facilita um planejamento mais eficiente em todo o processo de um projeto (FORMIGA; CARNEIRO, 2021). É importante destacar que essa tecnologia está inserida na chamada indústria 4.0. Essa área utiliza as inovações mais avançadas para desenvolver seus projetos e alcançar metas, resultando em respostas mais rápidas às demandas de diversos setores econômicos (SILVA *et al.*, 2019).

A tecnologia de impressão 3D tem trazido benefícios para a indústria em geral. De acordo com Volpato, Carvalho e Fortulan (2018), essa ferramenta tem aplicação em diversas áreas, como educação/pesquisa, encaixe e montagem, modelos para fundição de metal, medicina, engenharia, auxílio visual, dentre outras. Na construção civil, Arcangeli (2022) destaca que a tecnologia 3D está possibilitando uma variedade de projetos em engenharia e arquitetura, trazendo inovações significativas para a área e melhorando a vida das pessoas que buscam resultados rápidos e com menor margem de erro.

Toda vez que novas tecnologias surgem, aparecem também dúvidas e preocupações tanto por parte dos trabalhadores quanto dos clientes. Alguns veem o uso de instrumentos informatizados programados como algo negativo, pois representa uma quebra dos antigos padrões e tradições da engenharia. Por outro lado, para muitos, a perspectiva de acelerar as obras e reduzir erros é vista como uma oportunidade valiosa para aprimorar a prática profissional (SILVA, 2021).

Assim, a inteligência artificial tem desempenhado um papel fundamental na busca por serviços de maior qualidade, reduzindo a dependência da mão de obra humana. Muitas vezes, os trabalhos de alta complexidade, como os realizados por profissionais de





engenharia civil, demandam habilidades específicas que nem sempre estão presentes na força de trabalho humana.

Para aproveitar plenamente as ferramentas da indústria 4.0, é crucial superar padrões antigos, enfrentar desafios logísticos e abordar questões relacionadas à manutenção das máquinas que incorporam as tecnologias 3D. Além disso, os profissionais devem buscar cursos especializados para dominar o uso dessas tecnologias, assegurando assim a entrega de projetos finais de alta qualidade aos clientes (SILVA, 2021).

Além dos fatores essenciais mencionados anteriormente para a adoção da impressão 3D em diversos setores, há também desafios específicos para a implementação dessa tecnologia na construção civil no Brasil. Formiga e Carneiro (2021) destacam questões que demandam estudo e aprimoramento para assegurar uma utilização eficaz da tecnologia 3D, incluindo a necessidade de criar legislação específica, fortalecer a robustez e resistência das peças resultantes, e explorar a viabilidade da impressão 3D com múltiplos materiais utilizados na construção civil.

Um obstáculo adicional que complica a adoção de novas tecnologias na construção civil é a resistência ao tradicionalismo por parte dos profissionais desse setor. Para muitos engenheiros, a inovação representa uma barreira, impedindo a aplicação de novas técnicas e a aceitação de novos desafios (RUIZ, 2022).

Segundo Cardoso *et al.* (2022), o principal desafio para a implementação da tecnologia 3D no Brasil é a escassez de mão de obra qualificada. Isso ocorre porque o uso eficaz dessas novas técnicas exige profissionais capacitados, e em países em desenvolvimento, como é o caso do Brasil, há dificuldades na formação de trabalhadores com as habilidades necessárias para lidar com as tecnologias da chamada indústria 4.0.

De acordo com Bastian (2021), o desafio reside frequentemente no envolvimento de vários profissionais em um único projeto. Além disso, em algumas situações, os fornecedores do projeto encontram-se em localidades desprovidas da infraestrutura necessária para adotar tecnologia de ponta, contando apenas com ferramentas rudimentares e antiquadas para concretizar o projeto.



Portanto, este estudo tem como objetivo mostrar a evolução das técnicas de impressão 3D na construção civil e seu impacto no setor de engenharia. Dada a natureza atual da temática, que busca superar conceitos antigos e introduzir inovações, a proposta apresentada aqui é relevante, oferecendo diversas informações sobre a implementação desse novo paradigma tecnológico, seus benefícios e desafios.

## **METODOLOGIA**

Esse estudo trata-se de uma revisão de literatura, utilizando, assim, um método qualitativo, a fim de destacar o avanço das tecnologias 3D na construção civil, desde o surgimento das primeiras inovações nas Revoluções Industriais. Para isso, foram realizadas em base de dados que possuem produções científicas indexadas, com o objetivo de identificar os predominantes de prototipagem rápida no cenário da impressão 3D e avaliar suas repercussões no setor da construção civil. Esta pesquisa busca fornecer uma análise abrangente sobre os benefícios, vantagens, desvantagens e desafios associados à incorporação dessas inovadoras tecnologias 3D.

Esta pesquisa buscou analisar o progresso da implementação das chamadas tecnologias 3D no contexto da engenharia e construção civil. A impressão 3D emergiu como uma realidade e uma tendência no cotidiano dos profissionais desse setor, contribuindo para elevar a qualidade dos serviços oferecidos. Utilizando uma abordagem explicativa, que, de acordo com Sampaio (2022), se concentra na busca por explicações para diversos fenômenos, exploramos os motivos subjacentes aos desafios enfrentados.

A pesquisa envolveu a análise de vários artigos relacionados ao tema, proporcionando uma compreensão mais profunda da nova dinâmica que permeia o campo da engenharia civil. Este estudo se dedicou a desvendar os motivos que tornam as tecnologias 3D impulsionadoras de resultados positivos nesse segmento profissional.

## **IMPRESSÃO 3D**

A Primeira Revolução Industrial marcou aprimoramentos em diversos instrumentos e deu início a uma nova maneira de trabalho, incorporando máquinas para



otimizar o desempenho e a eficiência nas linhas de produção industrial. A adoção dessa dinâmica tecnológica foi gradual em escala global, e no Brasil, teve seu surgimento entre os anos 1870 e 1890 (EVERTON; FARIAS; CASTRO, 2020).

Em 1766, de acordo com Porto (2016), James Hargreaves introduziu uma inovação mecânica revolucionária. Ele desenvolveu uma roda de fiar única capaz de processar várias linhas de algodão simultaneamente, acelerando significativamente as atividades de trabalho. Esse avanço resultou em uma fase intensa de modificações e aprimoramento na indústria. Máquinas antes inimagináveis começaram a ser desenvolvidas para facilitar as tarefas diárias, desencadeando uma verdadeira mudança social nos parâmetros industriais da época.

Durante a Segunda Revolução Industrial, conforme mencionado por Cruz (2022), nasceu uma nova etapa na indústria química, marcada pela purificação do petróleo, desenvolvimento do motor de combustão e a eletrificação. Esse período de avanços tecnológicos abrangeu o intervalo entre 1850 e o final da Primeira Grande Guerra Mundial.

Na segunda metade do século XX, emerge uma nova Era da Informação. Aparecer nos anos 70, o computador pessoal, representando um marco crucial para o avanço da tecnologia e proporcionando amplas possibilidades de produtividade em escala global. Nesse período, a Terceira Revolução se destaca com o progresso de novas tecnologias, e a indústria digital ganha cada vez mais relevância, transformando objetos físicos em formas mais tecnológicas e digitais (RODRIGUES; BECHARA; GRUBBA, 2020).

No decorrer desse processo de digitalização, aparecem as impressoras 3D, cujo objetivo primordial é acelerar a prototipagem de produtos em larga escala industrial. Depois dos anos 2000, a fabricação aditiva, como era então chamada, tornou-se viável para diversos investimentos industriais, desempenhando um papel significativo no design de produtos eletrônicos, na usinagem de metais, na área médica e odontológica, e contribuindo também para as engenharias aeroespacial e civil (SOUZA, 2021).

Conforme mencionado pela mesma autora, a tecnologia de impressão 3D está sendo gradualmente incorporada em diversas áreas como uma ferramenta para aprimorar resultados. Na construção civil, por exemplo, ela está sendo estudada e cada vez mais



aplicada para a impressão tridimensional de objetos, considerando altura, largura e profundidade.

Na área da construção civil, de acordo com Silva et al. (2019), a técnica de impressão 3D tem sido amplamente aceita em alguns países, como a China e os Estados Unidos. Isso ocorre porque as construções que empregam essa abordagem apresentam baixos custos de mão de obra e matéria-prima. Isso se deve ao fato de que as obras realizadas com essa técnica têm pouco desperdício de material, o que impulsiona o uso e melhora os resultados.

Diante da necessidade de modernização na construção civil e com o avanço da tecnologia 3D, as áreas de arquitetura e engenharia recebem um impulso para otimizar seus resultados. Isso possibilita a entrega de projetos de maneira mais eficiente, eliminando antigas questões do setor, como retrabalho e a presença de mão de obra não qualificada.

Assim, as diversas vertentes da construção civil têm se destacado por apresentar resultados expressivos, proporcionando a entrega de projetos com rapidez e qualidade. Isso se deve ao fato de que a utilização da impressão 3D tem viabilizado a criação de projetos de elevado padrão e excelência (CARDOSO *et al.*, 2022).

As impressoras 3D destacam-se pela sua sustentabilidade. O transporte torna-se mais econômico, uma vez que a produção pode ocorrer no local de uso do produto. Além disso, há uma otimização do uso de matéria-prima, resultando em uma redução significativa de resíduos, pois apenas a quantidade necessária para a impressão é utilizada (PALAORO *et al.*, 2021).

## **VANTAGENS DA TECNOLOGIA 3D NA CONSTRUÇÃO CIVIL**

Conforme apontado por Farias (2019), as principais vantagens da aplicação da impressão 3D nas diversas áreas da construção civil incluem:

- Aumento da produtividade no setor, contribuindo para a solução de problemas relacionados ao déficit habitacional;



- Redução da incidência de acidentes de trabalho devido à redução do uso de mão de obra;

- Execução de projetos arquitetônicos com maior liberdade criativa;
- Melhor controle dos gastos operacionais;
- Melhorias no uso dos recursos disponíveis.

Dessa forma, a tecnologia 3D oferece uma série de benefícios significativos para a indústria da construção. Os engenheiros podem contar com essa tecnologia como uma valiosa aliada, permitindo a eliminação da mão de obra não qualificada e possibilitando o desenvolvimento de projetos com maior qualidade e precisão. Além disso, para profissionais que dominam essa tecnologia, ela implica em vários aspectos de qualidade, podendo resultar em redução de custos e oferecer uma resposta rápida para projetos que exigem maior agilidade (FARIAS, 2019).

Conforme destacado por Cardoso *et al.* (2022), as vantagens desse modelo tecnológico abrangem diversas áreas, incluindo aspectos econômicos, eficiência no tempo de execução de projetos, liberdade na concepção de formas, sustentabilidade, qualidade e segurança. Suas pesquisas apontam um considerável potencial de ganho em diferentes aspectos, tais como financeiro, temporal, flexibilidade na geometria do projeto em andamento, segurança, excelência no projeto, e não menos importante, a preservação do meio ambiente, por meio do amplo uso de métodos e técnicas que favorecem e promovem a sustentabilidade (CARDOSO *et al.*, 2022).

Em consonância com as ideias dos autores mencionados anteriormente, Silva *et al.* (2019) ressaltam que os principais ganhos proporcionados pela impressão 3D incluem: diminuição de custos e tempo, menor dependência de mão de obra manual, maior flexibilidade no design, diminuição do déficit habitacional e aproveitamento integral de matéria-prima. Além dessas vantagens, os autores salientam a oportunidade de utilizar materiais recicláveis ou biodegradáveis, fortalecendo a sustentabilidade, um dos fundamentos da economia circular.

O desperdício é uma questão em qualquer setor profissional e deve ser minimizado. A tecnologia de impressão 3D atua como um reforço para a utilização mais



eficiente das ferramentas disponíveis para os profissionais, resultando em benefícios como a redução de custos e a consideração dos princípios ambientais. Isso se traduz em uma diminuição no consumo de papel e de outros derivados, contribuindo para práticas mais sustentáveis (SILVA *et al.*, 2019).

## MODOS DE USO DA TECNOLOGIA 3D NA CONSTRUÇÃO CIVIL

Diversas aplicações da tecnologia 3D são delineadas com base nas observações de Souza (2021):

- **Construção de Maquetes:** Permite a impressão de maquetes em escala reduzida, oferecendo uma representação quase fiel do empreendimento final, auxiliando na visualização do projeto;

- **Contour Crafting:** Desenvolvida pela *University of Southern California*, essa ferramenta possibilita a construção automatizada, por meio de computadores, de estruturas residenciais, comunitárias e multiresidenciais de uma só vez;

- **Concrete Printing:** Desenvolvida por *Loughborough University*, esta ferramenta utiliza um processo de extrusão de argamassa e cimento para a construção. Embora não substitua completamente o modelo tradicional, serve como um facilitador para empreendimentos com menor custo e construção acelerada;

- **D-shape:** Método desenvolvido por Enrico Dini, que utiliza um processo de deposição de pó selecionado e endurecido por meio da aplicação local de material ligante. Nessa abordagem, o microconcreto cimentício é usado no processo de impressão, composto por partículas de diferentes materiais e granulometrias, variando de 0,2 mm a 5 mm, podendo incluir pedras trituradas, materiais recicláveis ou associações de argila expandida.

Se a pessoa responsável pela concepção do projeto tiver a capacidade financeira de investir um pouco mais e optar pela tecnologia mais avançada na execução de seu plano de construção, essa decisão certamente será altamente vantajosa. Embora seja uma tecnologia de ponta que envolve custos iniciais mais elevados, pode representar uma medida preventiva eficaz para evitar problemas no médio e longo prazo.



Existem diversos modelos que situam a tecnologia 3D no contexto da impressão, e suas maneiras de uso variam. A indústria 4.0 tem se consolidado como uma realidade, proporcionando diversas vantagens à construção civil. Com essa nova abordagem na execução de projetos, o setor industrial passa por transformações significativas e alcança um público cada vez mais amplo, contribuindo para a universalização do acesso à tecnologia. Apesar de ainda ser uma ferramenta dispendiosa, sua expansão visa atingir um público cada vez mais abrangente (SENNA; RIBEIRO, 2021).

A universalização ainda enfrenta e precisa superar várias barreiras, especialmente de natureza econômica. Diferentes abordagens de utilização da tecnologia 3D já estão em vigor, e é certo que, com o decorrer do tempo, essa ferramenta se tornará mais disponível para empresários em vários ramos da engenharia (OTTONICAR *et al.*, 2019).

## **TECNOLOGIAS DE PROTOTIPAGEM RÁPIDA**

A tecnologia empregada nas impressoras 3D é conhecida como prototipagem rápida, derivada do termo em inglês "Rapid Product Development" (RPD). Esse método envolve processos de fabricação e a rápida evolução de protótipos. Em essência, é um procedimento que facilita a busca pela melhor solução a ser oferecida ao cliente (CANCIGLIERI JÚNIOR; SELHORST JÚNIOR; SANT'ANNA, 2015).

Conforme destacado por Alcalde e Wiltgen (2018), essa tecnologia tem evoluído ao longo do tempo com o propósito de permitir modificações no projeto arquitetônico, visando assim evitar a ocorrência de erros durante o processo. São métodos de pré-fabricação que permitem desenvolver soluções, objetivando o uso eficiente dos recursos disponíveis, tanto materiais como humanos. Na construção civil, representam uma excelente oportunidade para evitar gastos desnecessários, promovendo projetos centrados no máximo desempenho. Ao incorporar técnicas de prototipagem rápida à construção, adiciona-se à obra elementos como qualidade, alto desempenho e segurança (PEREIRA, 2021).

Na década de 1980, com a introdução da Estereolitografia, uma técnica desenvolvida por Charles W. Hull, surgiu uma ferramenta inovadora e pioneira nas





aplicações de impressão 3D. A partir dessas inovações, ocorreram avanços significativos nas máquinas de prototipagem rápida, permitindo a construção de protótipos reais por meio de um código gerado em um computador (ALCALDE; WILTGEN, 2018).

Ao longo do tempo, esse processo tem evoluído, alterando a abordagem na fabricação de objetos, conforme mencionado por Porto (2016). As impressoras 3D estão disponibilizando uma gama crescente de ferramentas para aprimorar os serviços de engenharia. Isso representa uma busca incessante pela melhoria dos instrumentos de trabalho e pela execução das melhores obras na engenharia civil (PORTO, 2016).

## **FRESAMENTO**

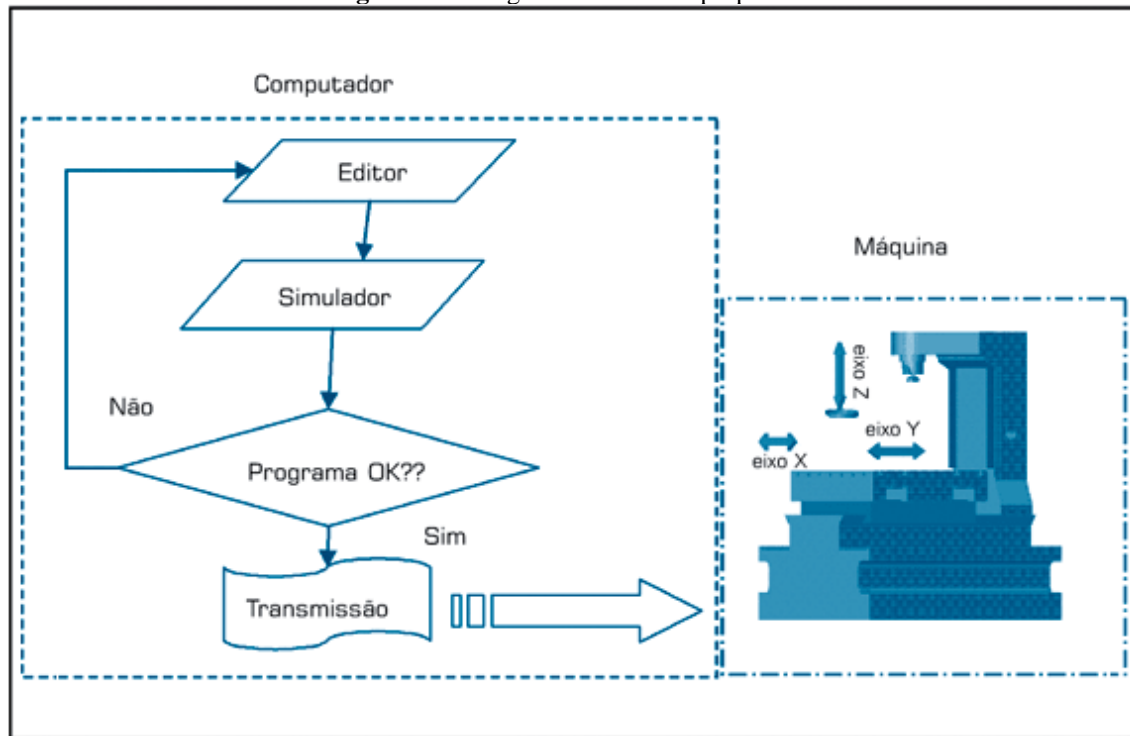
O fresamento é uma operação dentro dos processos de usinagem em que o produto é obtido pela remoção de material, permitindo a criação de geometrias por meio do movimento rotacional da ferramenta, que se combina com a peça a ser usinada (SILVA, 2016).

O fresamento se distingue de outras técnicas de usinagem devido ao corte intermitente, à geração de cavacos pequenos e à espessura variável dos mesmos. No processo, envolvem-se dois movimentos principais: a rotação da ferramenta e o avanço. A técnica de fresamento pode ser tangencial, com os dentes ativos na superfície cilíndrica, e fresamento frontal, em que os dentes ativos estão localizados na região frontal do corte (FERREIRA, 2017).

Na prototipagem desse tipo, a ferramenta empregada é o Comando Numérico Computadorizado (CNC), que possibilita a construção desde simples canetas até grandes embarcações. Sua aplicação é abrangente, podendo ser utilizada em todos os setores industriais imagináveis. Assim, o CNC destaca-se como um comando crucial quando se trata de prototipagem rápida, devido à sua ampla gama de possibilidades de aplicação (SILVA, 2016). Na Figura 1, encontra-se o fluxograma de operação em CNC.



Figura 1: Fluxograma do sistema proposto.



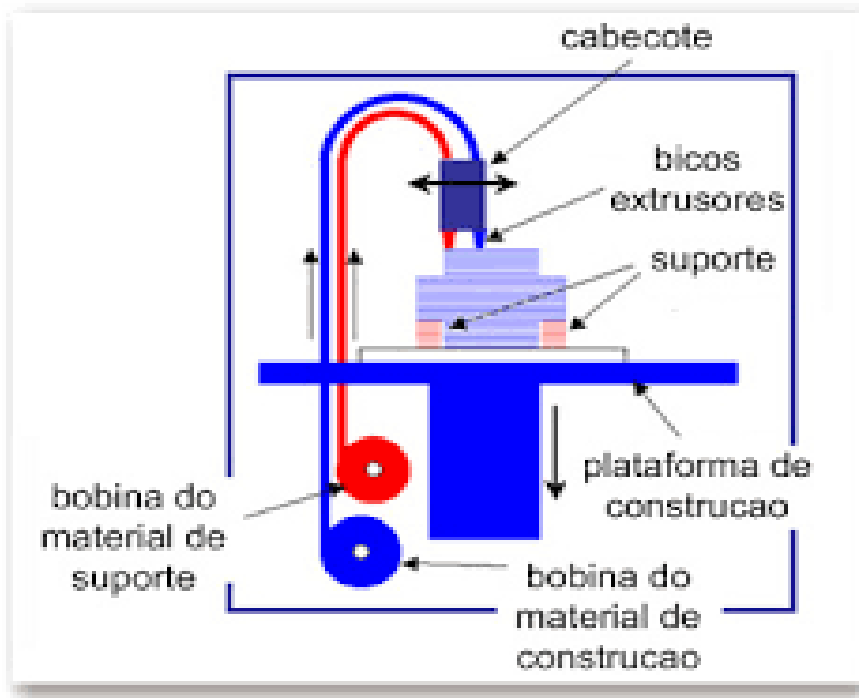
Fonte: Costa e Pereira (2006).

## MODELAGEM POR FUSÃO E DEPÓSITO

A Modelagem por Fusão e Depósito (FDM) opera por meio da extrusão de termoplásticos, onde um bloco metálico é inserido em um recipiente e reduzido em sua seção transversal mediante a aplicação de forças de compressão. Isso resulta no fluxo do material por um orifício ou matriz. A máquina é equipada com um cabeçote que se move nos eixos 'x' e 'y', enquanto o deslocamento vertical é realizado por meio de uma plataforma (PORTO, 2016). A Figura 2 possibilita uma compreensão mais clara do esquema FDM.



Figura 2: Esquema FDM.



Fonte: Raulino (2011).

## CORTE A LASER

Atualmente, o processo de corte a laser é amplamente empregado para a realização de cortes em perfis definitivos, podendo, inclusive, substituir vários métodos de produção, como a furação e a estampagem. O laser tornou-se uma solução eficaz para vários desafios, desempenhando um papel significativo na prototipagem em 3D como um aliado crucial na era da indústria 4.0 (SILVA, 2016).

O processo de corte a laser é conhecido por sua flexibilidade e qualidade, permitindo cortes altamente precisos. Sua aplicação principal é na execução de pequenos protótipos, dispensando a necessidade de ferramentas específicas para a execução. Esse método de corte é versátil e pode ser empregado em diversas finalidades, incluindo o corte de formas geométricas complexas, que podem ser desafiadoras nos processos de conformação anteriores ao corte a laser. Além disso, é adequado para cortar materiais de aço, trabalhar em objetos de elevada rigidez tais como o titânio e lidar com objetos não



metálicos, como madeira e tecidos (SILVA, 2016). A Figura 3 ilustra o momento do corte a laser de uma máquina

Figura 3: Máquina de corte a laser.



Fonte: MARKOS MULT SERVICE (2022)

## **ESTEREOLITOGRAFIA**

A Estereolitografia (SLA) é uma técnica pioneira na impressão 3D, desenvolvida por Charles Hull. Nesse método, o laser é empregado para tornar duras as camadas de resina por meio do endurecimento da resina. Assim, essa tecnologia fundamenta-se na polimerização de resinas sensíveis à luz, constituídas por monômeros, foto iniciadores e alguns aditivos (YU, 2018).

A estereolitografia foi introduzida no mercado em 1986 pela empresa 3D Systems, marcando a primeira oferta comercial de uma Forma Sólida Livre (SFF). No método da estereolitografia, utiliza-se o princípio da foto-polimerização, incorporando polímeros, cerâmicas, hidrogel e até células em sua composição (MORANDINI; VECHIO, 2020). Nesse processo, a cuba é preenchida com resina, e o laser atua como ferramenta para solidificar cada camada. A Figura 4 ilustra uma máquina SLA.



Figura 4: Impressora SLA.



Fonte: Uniqpro (2020).

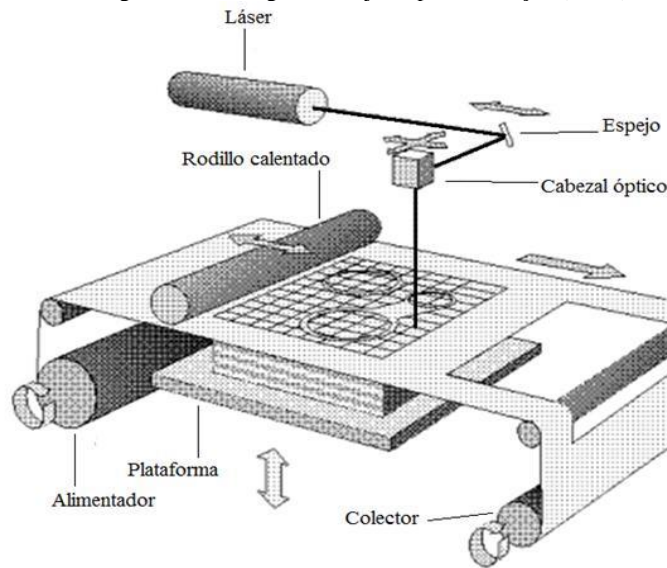
## **MODELAGEM DE OBJETOS POR LAMINAÇÃO (LOM)**

As impressoras que empregam a Modelagem de Objetos por Laminação (LOM) dispensam o uso da cabeça de impressão, adotando um processo que converte finas lâminas do material selecionado, que pode ser papel, plástico ou metal. Algumas dessas máquinas têm a capacidade de trabalhar com alumínio, utilizando frequência ultrassônica para sua fusão, ajustando camadas e conferindo resistência ao objeto (SILVA, 2016).

De acordo com Palermo, os modelos originados pelo sistema LOM começam com o CAD (Desenho Assistido por Computador). Para tornar possível a impressão, o CAD precisa ser convertido em formatos compreensíveis pelas impressoras 3D. Embora o método de laminação LOM não seja tão preciso quanto outros, como a estereolitografia (SLA), ele apresenta vantagens, como a ausência de reações químicas no processo e a facilidade na construção de grandes modelos, usando materiais de baixo custo prontamente disponíveis no mercado. A Modelagem de Objetos por Laminação é ilustrada na Figura 5.



Figura 5: Modelagem de objetos por laminação (LOM).



Fonte: UNED (2012).

## **DESAFIOS DA IMPLEMENTAÇÃO DA TECNOLOGIA 3D NA CONSTRUÇÃO CIVIL**

A indústria da construção civil mantém um certo conservadorismo, o que torna desafiadora a introdução de novas tecnologias em suas práticas estabelecidas. Esse conservadorismo representa uma barreira que, ao longo do tempo, precisa ser superada por engenheiros com carreiras mais consolidadas, muitos dos quais encontram dificuldades em se adaptar a novas abordagens de desenvolvimento de projetos. No entanto, para aqueles em formação ou com poucos anos de atuação na área, há a oportunidade de adquirir um conhecimento aprofundado em tecnologia 3D durante sua formação acadêmica. A adoção de meios tecnológicos mais avançados demanda mão de obra qualificada (SOUZA, 2021).

As impressoras 3D continuam operando de forma restrita, atualmente focadas na produção de estruturas de construção. No entanto, são necessárias integrações adicionais para expandir suas capacidades (SOUZA, 2021). O aprimoramento e testes da metodologia em diversas áreas demandam tempo. No contexto da construção civil, o uso de impressoras 3D representa um passo significativo, contribuindo para a otimização de resultados e proporcionando um serviço cada vez mais qualitativo e especializado.





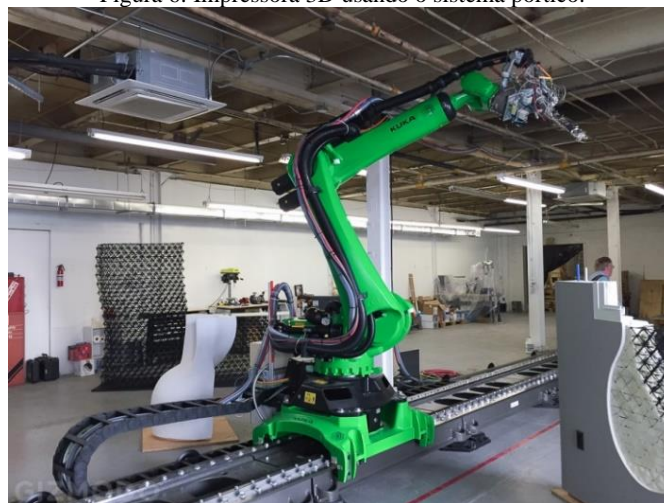
Quanto aos obstáculos a serem enfrentados, conforme esclarecido por Formiga e Carneiro (2021), destacam-se os desafios relacionados às impressões em escalas amplas, a identificação dos materiais apropriados, a falta de regulamentação legal, a escassez de pesquisas sobre simulação computacional, a análise abrangente da integridade dos componentes impressos e o desenvolvimento de programas ou códigos capazes de realizar a supervisão em tempo real do processo.

Ruiz (2022) ressalta que a implementação da impressão em 3D na construção civil está em fase avançada de desenvolvimento e expansão, atraindo considerável atenção da mídia. A fusão entre as tecnologias emergentes e a capacidade de construir residências e edifícios sugere ser um método revolucionário, possivelmente contribuindo como solução para os desafios globais na área habitacional.

## **IMPRESSÃO EM 3D PELO SISTEMA PÓRTICO**

A técnica de impressão 3D utilizando o sistema pórtico, conforme destacado por Formiga e Carneiro (2021), é uma expressão da abrangência da fabricação aditiva na construção civil. Essa abordagem envolve o uso de uma impressora 3D de grande porte, onde o bico de extrusão da máquina realiza movimentos translacionais em diversas direções (eixos X, Y e Z). Trata-se de uma impressora de grandes dimensões, concebida para a execução de obras de grande escala, como evidenciado na Figura 6.

Figura 6: Impressora 3D usando o sistema pórtico.



Fonte: Instituto de Engenharia (2015).





Conforme Barros, Catoia e Ferreira (2020), a impressora de pórtico enfrenta desafios logísticos e de instalação devido ao seu tamanho, já que, para produzir componentes em grandes quantidades, o sistema pórtico precisa ser maior que o próprio componente em construção, o que gera complicações adicionais no transporte e na instalação do equipamento.

Além disso, a deposição ortogonal, que permite a extrusão de materiais de maneira perpendicular à superfície da construção, apresenta limitações. Essa abordagem restringe a criação de curvas no plano horizontal e a fabricação de estruturas com cantos afiados. Buscando resolver esse problema, foi introduzido um nível adicional de liberdade, permitindo que a cabeça da impressora gire em torno do eixo Z. Dessa forma, quando a cabeça altera a direção do movimento linear, o bico se movimenta, evitando a torção do filamento (FORMIGA; CARNEIRO, 2021).

## **IMPRESSORA DE SISTEMA DE ROBÔ ARTICULADO**

A impressora de sistema de robô articulado é uma tecnologia composta por várias estruturas, incluindo a parte mecânica, motor elétrico, sensores e um sistema de alimentação elétrica controlada (SOBRAL, 2019).

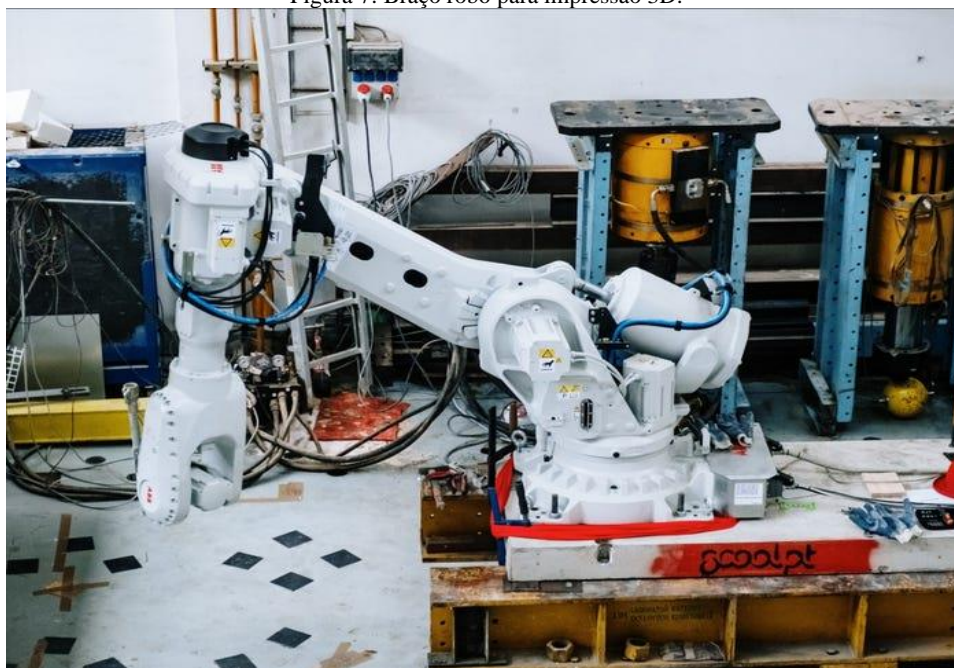
A revolução nas técnicas de impressão em 3D, conforme destacado por Napolitano (2017), teve início nos últimos quinze anos, marcando um avanço significativo no mercado. Uma grande vantagem desse método é sua aplicabilidade em uma variedade de materiais, como metais, utilizando tecnologias a laser, feixe de elétrons, dentre outras possibilidades infinitas. Em comparação com a impressão 3D em sistema pórtico, a principal vantagem reside no espaço mais reduzido necessário e na maior facilidade de transporte, tornando a montagem mais conveniente nos locais de construção. Contudo, uma desvantagem notável é a limitação de espaço de trabalho quando comparada aos sistemas pórticos, apresentando um alcance menor e restrito quando o braço robótico atinge sua altura máxima (FORMIGA; CARNEIRO, 2021).

O sistema conhecido como robô cilíndrico, ilustrado na Figura 7, é caracterizado por sua primeira articulação, que se refere à translação vertical, seguida pela articulação



rotacional e pela terceira articulação, que consiste em um movimento translacional telescópico. Esses robôs desempenham funções como a extrusão de materiais, bem como tarefas secundárias e auxiliares, incluindo pintura, montagem e acabamento (FORMIGA; CARNEIRO, 2021).

Figura 7: Braço robô para impressão 3D.



Fonte: Engenharia 360 (2020).

Houve progresso nas questões relacionadas à adoção dessas novas tecnologias na construção civil, pois elas têm se mostrado facilitadoras para engenheiros e todos os envolvidos direta ou indiretamente em projetos de engenharia. A impressão 3D está sendo amplamente utilizada na construção de protótipos, pontes, residências e outros objetos, destacando-se por seu desempenho sólido e custo acessível, além de contribuir para a redução da dependência de mão de obra (FORMIGA; CARNEIRO, 2021).

## **DISCUSSÕES**

As reflexões apresentadas neste estudo concentram-se na viabilidade da aplicação da tecnologia 3D no âmbito da construção civil por engenheiros e demais profissionais desse setor econômico. A tecnologia emerge como uma aliada poderosa na otimização de projetos de construção em grande escala, com potencial para reduzir os prazos de



execução e proporcionar serviços de maior qualidade, considerando a persistente presença de mão de obra desqualificada nesse segmento.

A tecnologia de impressão 3D pode impulsionar projetos de grande porte, oferecendo velocidade e eficiência para grandes empreendimentos. Essa inovação tem potencial para ser uma parceira valiosa para governos e grandes empresas atuantes no setor da construção civil. Por outro lado, há diversos desafios que precisam ser superados. Contudo, com uma eficiente implementação da tecnologia 3D, esses desafios podem ser superados. Um desses desafios é a superação do tradicionalismo estabelecido. Isso se torna uma barreira para os profissionais mais experientes, pois a rápida evolução tecnológica demanda um treinamento constante nesse setor.

Há variadas ferramentas e máquinas que empregam métodos distintos. Portanto, o profissional interessado em ingressar nessa área deve estar preparado para acompanhar as tendências e constantemente buscar aprimoramento, visando adquirir as habilidades necessárias para oferecer serviços de alta qualidade. Isso não só solidifica parcerias comerciais, mas também cria experiências valiosas em projetos. Essa capacitação ocorre ao longo de um período em que o profissional assimila as técnicas pertinentes, adaptando-as ao seu estilo de trabalho. Esse processo permite que ele entregue ao cliente a melhor experiência possível no âmbito dos projetos de engenharia.

A integração da tecnologia tornou-se uma realidade inseparável da busca pela excelência. Manter-se atualizado com as inovações do mercado é uma maneira eficaz de alinhar os objetivos profissionais às expectativas dos clientes em relação ao que será entregue. Além dos aspectos já mencionados, a indústria 4.0 oferece ferramentas avançadas para otimizar resultados na construção civil, permitindo que muitos projetos se concretizem sem erros significativos ou, pelo menos, minimizando-os ao longo do processo.

Nesse contexto, o século XXI emerge como o pioneiro de oportunidades inovadoras e abordagens inéditas em diversas profissões. A chave do sucesso reside na tecnologia, sendo crucial dominar sua aplicação em benefício próprio. Para os profissionais que prestam serviços, a oportunidade de evitar erros é significativamente



ampliada, enquanto para os clientes que buscam esses serviços, a concretização de um sonho torna-se uma realidade tangível.

## **CONCLUSÃO**

A engenharia civil conta agora com um aliado poderoso: a tecnologia de impressão 3D, capaz de aprimorar a execução de projetos, desde os mais simples até os mais complexos. Máquinas de grande porte e tecnologias avançadas podem ser empregadas para acelerar a construção de diversas obras arquitetônicas, seja para empreiteiras, construtoras ou projetos governamentais, como habitações para pessoas de baixa renda.

É crucial compreender que existem desafios a serem superados, como o maior investimento em tecnologias e na capacitação de profissionais que atuarão nesse setor. O uso das ferramentas disponíveis na indústria 4.0 deve ser realizado com conhecimento para evitar erros e otimizar os resultados almejados por todos os envolvidos no processo.

As tecnologias 3D já são uma realidade em diversas áreas do conhecimento, buscando assegurar a satisfação de um serviço contratado e bem executado. Apesar de os custos de aquisição desses materiais ainda serem uma barreira para profissionais autônomos, empresas de grande porte já adotam essas inovações para obter resultados por meio do uso dos meios mais avançados.

Além do desafio dos custos de aquisição, há também a questão dos custos associados à contratação de profissionais que utilizam essas tecnologias. Por serem o que há de mais inovador na engenharia civil, a contratação de empresas ou profissionais autônomos que possuam e empreguem essa tecnologia ainda é dispendiosa, o que pode ser um obstáculo para aqueles com recursos financeiros mais limitados.

Apesar desses desafios, a tendência está em alta. Tecnologia e engenharia civil são duas faces de uma mesma moeda, ambas trabalhando em prol do objetivo comum de alcançar o trabalho mais perfeito possível. Ao se abrir para essas novas formas de trabalho, os engenheiros adquirem valioso conhecimento em suas carreiras, tornando-se cada vez mais capacitados a exercer a profissão com excelência e reconhecimento.



O profissional de engenharia civil precisa estar preparado para lidar com esse novo universo de possibilidades. A prototipagem rápida emerge como um eficiente meio de simular a realidade e criar projetos que exigem mais recursos, reduzindo a probabilidade de erros no resultado final do serviço.

Em resumo, este trabalho alcançou seus objetivos, demonstrando que a indústria 4.0 já é uma realidade e adaptar-se a ela é uma maneira de oferecer o melhor serviço ao cliente. As técnicas de prototipagem rápida inseridas nessa indústria são ferramentas impulsionadoras de projetos na construção civil, proporcionando desde o início, por meio da tecnologia, uma simulação fiel da conclusão do serviço.

As técnicas 3D representam verdadeiras inovações para os profissionais de engenharia, otimizando sua atuação e oferecendo oportunidades crescentes para eliminar maus profissionais e serviços de baixa qualidade.

Adotar o trabalho de impressão 3D na indústria da construção civil é proporcionar um crescimento em larga escala, promovendo a expansão territorial e construindo projetos com a melhor viabilidade técnica e qualidade. Propostas de pesquisas futuras podem abordar ainda mais as técnicas da indústria 4.0 na construção civil e inovações tecnológicas, bem como investigar custos de produção e formas de reduzir esses processos informatizados.

A indústria 4.0 é um marco para várias áreas do conhecimento, exigindo uma discussão profunda sobre como introduzir essas tecnologias no dia a dia dos profissionais que podem ser auxiliados por esses instrumentos. A tecnologia, como uma ferramenta de alto desempenho, contribui para resultados e serviços de alta qualidade, inclusive para os engenheiros que atuam na construção civil.

## REFERÊNCIAS

ALCALDE, Eduard; WILTGEN, Filipe. Estudo das tecnologias em prototipagem rápida: passado, presente e futuro. **Revista Ciências Exatas**, Taubaté–SP, v. 24, n. 02, p. 12-20, 2018. Disponível em <http://periodicos.unitau.br/ojs/index.php/exatas/article/view/2757>. Acesso em 08 fev. 2023.





ARCANGELI, Cris. **Impressão em 3D mudando a arquitetura e a engenharia.** Exame, 2022. Disponível em <https://exame.com/colunistas/empreender-liberta/impresao-em-3d-mudando-a-arquitetura-e-a-engenharia/>. Acesso em 09 fev. 2023.

BARROS, João Lucas Figueiredo Paes de; CATOIA, Bruna; FERREIRA, Marcelo de Araújo. Análise do desempenho de ligações por meio de emenda com dispositivo metálico parafusado em pilares pré-moldados de concreto. **Matéria**, v. 25, n. 04, Rio de Janeiro, 2020. Disponível em <https://doi.org/10.1590/S1517-707620200004.1172>. Acesso em: 10 de Fev. de 2023.

BASTIAN, Humberto Pinto. **Automação na construção civil:** o avanço das impressoras 3D. Dissertação (Mestrado Integrado em Engenharia Civil) – Universidade do Minho, 2021. Disponível em <https://hdl.handle.net/1822/74535>. Acesso em 10 fev. 2023.

CANCIGLIERI JÚNIOR, Osiris; SELHORST JÚNIOR, Aguilar; SANT'ANNA, Ângelo Marcio de Oliveira. Método de decisão dos processos de prototipagem rápida na concepção de novos produtos. **Gestão & Produção**, v. 22, n. 2, 2015. Disponível em <http://dx.doi.org/10.1590/0104-530X633-13>. Acesso e: 08 fev. 2023.

CARDOSO, Everton *et al.* **Estudo da viabilidade técnica e econômica para uso da impressão 3D na construção de casas populares no Brasil.** Trabalho de Conclusão II. Universidade Anhembi Morumbi, 2022. Disponível em [https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstream/ANIMA/26189/2/Estudo%20da%20viabilidade%20te%CC%81cnica%20e%20econo%CC%82mica%20para%20uso%20da%20impresa%CC%83o%203D\\_EC\\_CEN%20.pdf](https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstream/ANIMA/26189/2/Estudo%20da%20viabilidade%20te%CC%81cnica%20e%20econo%CC%82mica%20para%20uso%20da%20impresa%CC%83o%203D_EC_CEN%20.pdf). Acesso em 26 jan. 2023.

COELHO, Reginaldo T.; OLIVEIRA, João Fernandes Gomes de; SILVA, Eraldo Janonne da. **Práticas em processos de produção:** prática 3-fabricação em centros de usinagem. EESC, USP, 2015. Disponível em [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5733047/mod\\_resource/content/1/Pr%C3%83%C2%A1tica%203%20-Nova-Centro%20de%20Usinagem%20.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5733047/mod_resource/content/1/Pr%C3%83%C2%A1tica%203%20-Nova-Centro%20de%20Usinagem%20.pdf). Acesso em 08 fev. 2023.

COSTA, Dalberto Dias da; PEREIRA, Athos Gleber. Desenvolvimento e avaliação de uma tecnologia de baixo custo para programação CNC em pequenas empresas. **Production**, v. 16, n. 1, 2006. Disponível em <https://doi.org/10.1590/S0103-65132006000100005>. Acesso em 10 fev. 2023.

CRUZ, Jefferson Felipe dos Santos. **Química e sustentabilidade:** análise comparativa da obtenção de lubrificantes biodegradáveis pela epoxidação do óleo de soja comercial e usado em fritura. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Química) – Universidade Federal de Campina Grande-UFCG, 2022. Disponível em <http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/jspui/bitstream/riufcg/27404/1/JEFFERSON%20FELIPE%20DOS%20SANTOS%20CRUZ%20-%20TCC%20LICENCIATURA%20EM%20QU%20c3%8dMICA%20CES%202022.pdf>. Acesso em 10 fev. 2023.

ENGENHARIA 360. **Braço robô impressão 3D**, 2020. Disponível em <https://engenharia360.com/casa-flutuante-impresao-3d/>. Acesso em 28 jan. 2023.



EVERTON, Danilia de Jesus Trindade; FARIAS, Erliandro Pimentel; CASTRO, Karen Cristina Batista de. A evolução do processo industrial Brasileiro: a indústria 4.0. In: FIGUEIREDO, Suelânia Cristina Gonzaga de; SANTOS, Cibelly Arianda Matos dos; RIBAS Luciane Farias (org.) **Engenharia de produção: inovação na indústria 4.0**. 1. ed. Belo Horizonte: Editora Poisson, 2020. Disponível em [https://fametro.edu.br/storage/2022/05/producao\\_inovacao.pdf](https://fametro.edu.br/storage/2022/05/producao_inovacao.pdf). Acesso em 10 fev. 2023.

MECÂNICA INDUSTRIAL. **Fabricação de objeto laminado**. [s.d.]. Disponível em <https://www.mecanicaindustrial.com.br/754-fabricacao-de-objeto-laminado/>. Acesso em 09 fev. 2023.

FARIAS, Vanessa. **Conheça a startup que aposta na construção 3D**. Sienge, 2019. Disponível em <https://www.sienge.com.br/blog/startup-construcao-3d/>. Acesso em 26 jan. 2023.

FERREIRA, Davi Ladislau. **Influência dos parâmetros de corte na microestrutura superficial da liga inonel 625 por meio do fresamento de topo**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia de Materiais) – Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, 2017. Disponível em [https://www.demat.cefetmg.br/wp-content/uploads/sites/25/2018/06/TCCII\\_DAVI-LADISLAU-FERREIRA.pdf](https://www.demat.cefetmg.br/wp-content/uploads/sites/25/2018/06/TCCII_DAVI-LADISLAU-FERREIRA.pdf). Acesso em 09 fev. 2023.

FORMIGA, Caio Vinicius Efigenio; CARNEIRO, Marcos Lajovic. Impressão 3D para construção civil: revisão da literatura e desafios. **Revista de Engenharia e Tecnologia**, v. 13, n. 4, 2021.

INSTITUTO DE ENGENHARIA. **Impressora 3D sistema pórtico**, 2015. Disponível em <https://www.institutodeengenharia.org.br/site/2015/08/03/a-maior-impressora-3d-de-formato-livre-do-mundo-esta-construindo-casas/>. Acesso em 28 jan. 2023.

MARKOS MULT SERVICE. **Máquina de corte a laser**. [2022?] Disponível em <https://www.markosmultservice.com/como-funciona-o-corte-a-laser/>. Acesso em 28 jan. 2023.

MORANDINI, Moisés Miranda; VECHIO, Gustavo Henrique Del. Impressão 3D, tipos e possibilidades: uma revisão de suas características, processos, usos e tendência. **Interface Tecnológica**. [s.l.], v. 17, n. 02, p. 67-77. Dez./2020. Disponível em <https://revista.fatectq.edu.br/interfacetecnologica/article/view/866/523>. Acesso em 10 fev. 2023.

NAPOLITANO, Marcos Aurélio. **Impressão 3D de compósitos de fosfatos de cálcio com poli (ácido láctico) para aplicações biomédicas**. Tese (Doutorado em Química) – Universidade Federal de São Carlos-UFSCAR, 2017. Disponível em [https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/12989/tese\\_marcos%203%2825-03-2020%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/12989/tese_marcos%203%2825-03-2020%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y). Acesso em 09 fev. 2023.

OTTONICAR, Selma Letícia Capinzaiki *et al.* A competência em informação: um fator para superar as barreiras de inovação no contexto da indústria 4.0. **Revista Ibero-Americana de ciências de informação**. Brasília, v. 13, n. 01, p. (86-106), 2020. Disponível em <https://periodicos.unb.br/index.php/RICI/article/view/23350/25348>. Acesso em 10 fev. 2023.





PALAORO, Milena Lourencini *et al.* Aplicação da impressão 3D para sustentabilidade, educação e tecnologia. *In: MOSTRA DE EXTENSÃO IFF, XIII. Anais [...].* 2021. Disponível em <https://anais.eventos.iff.edu.br/index.php/mostradeextensao/article/view/1437/1626>. Acesso em 10 fev. 2023.

PALERMO, Elizabeth. **O que é fabricação de objetos laminados?** Wordssidekick, [s.d.]. Disponível em <https://pt.wordssidekick.com/what-is-laminated-object-manufacturing-20975>. Acesso em 09 fev. 2023.

PEREIRA, André Vinícius dos Reis. **Prototipagem rápida por manufatura aditiva: avaliação de sistema construtivo pré-fabricado em painéis de concreto.** Dissertação (Mestrado Engenharia de Construções) - Escola de Minas da Universidade Federal de Ouro Preto-UFOP, 2021. Disponível em [https://repositorio.ufop.br/bitstream/123456789/14259/1/DISSERTA%c3%87%c3%83O\\_PrototipagemR%c3%a1pidaManufatura.pdf](https://repositorio.ufop.br/bitstream/123456789/14259/1/DISSERTA%c3%87%c3%83O_PrototipagemR%c3%a1pidaManufatura.pdf). Acesso em 10 de Fev. de 2023.

PORTO, Thomás Monteiro Sobrino. **Estudo dos avanços da tecnologia de impressão 3D e da sua aplicação na construção civil.** Projeto de Graduação (Bacharelado em Engenharia Civil) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2016. Disponível em <http://repositorio.poli.ufrj.br/monografias/monopoli10019793.pdf>. Acesso em 26 de Jan. de 2023.

RAULINO, Bruno Ribeiro. **Manufatura aditiva: desenvolvimento de uma máquina de prototipagem rápida baseada na tecnologia FDM (modelagem por fusão e deposição).** Relatório (Bacharelado em Engenharia de Controle e Automação). Publicação FT.TG-nº 12,

Faculdade de Tecnologia, Universidade de Brasília, Brasília-DF, 2011. Disponível em [https://bdm.unb.br/bitstream/10483/15472/1/2011\\_BrunoRibeiroRaulino\\_tcc.pdf](https://bdm.unb.br/bitstream/10483/15472/1/2011_BrunoRibeiroRaulino_tcc.pdf). Acesso em 10 fev. 2023.

RODRIGUES, Horácio Wanderlei; BECHARA, Gabriela Natacha; GRUBBA, Leilane Serratine. Era digital e controle da informação. **Revista em tempo**, v. 20, n. 01, 2020. Disponível em <https://revista.univem.edu.br/emtempo/article/view/3268>. Acesso em 10 fev. 2023.

RUIZ, Felipe Pessoa. **Estudo de viabilidade da aplicação de impressão 3D em empreendimentos na construção civil.** Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia de Controle e Automação) – Universidade Estadual Paulista-UNESP, 2022. Disponível em [https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/237998/ruiz\\_fp\\_tcc\\_soro.pdf?sequence=5&isAllowed=y](https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/237998/ruiz_fp_tcc_soro.pdf?sequence=5&isAllowed=y). Acesso em 10 fev. 2023.

SAMPAIO, Tuane Bazanella. **Metodologia da pesquisa.** UFSM, 2022. Disponível em <https://repositorio.ufsm.br/handle/1/26138>. Acesso em 10 fev. 2023.

SENNA, Diego Augustus; RIBEIRO, Jurema Suely de Araújo Nery. A gestão do conhecimento na transformação digital para a indústria 4.0: tecnologias digitais e suas aplicações em setores econômicos. **Exacta**. Uninove, 2021. Disponível em <https://periodicos.uninove.br/exacta/article/view/18917/9129>. Acesso em 10 fev. 2023.



SILVA, Alberto Felipe Bezerra da. **Tecnologias de prototipagem rápida aplicado ao design de produto**: um estudo de caso. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Design) – Universidade Federal de Pernambuco, 2016. Disponível em [https://semanaacademica.org.br/system/files/artigos/monografia\\_final2.compressed.pdf](https://semanaacademica.org.br/system/files/artigos/monografia_final2.compressed.pdf). Acesso em: 26 jan. 2023.

SILVA, Larissa Eterna Taveira *et al.* Tecnologias digitais usadas pela construção civil. *In*: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GESTÃO E ECONOMIA DA CONSTRUÇÃO-SIBRAGEC, XII, 2021. Disponível em <https://eventos.antac.org.br/index.php/sibragec/article/view/430/1009>. Acesso em 10 fev. 2023.

SILVA, Alexandre Macedo da *et al.* Impressão 3D na construção civil. Atividade Integrativa, *In*: JORNADA INTERDISCIPLINAR DE ENGENHARIA CIVIL, VI, 2019. Disponível em [http://repositorio.aee.edu.br/bitstream/aee/8486/1/6\\_AlexandreAndreIgorSaulo.pdf](http://repositorio.aee.edu.br/bitstream/aee/8486/1/6_AlexandreAndreIgorSaulo.pdf). Acesso em 26 jan. 2023.

SOBRAL, João Pedro Henriques Camões. **Desenvolvimento de uma plataforma de impressão 3 D baseada em braço robótica**. Dissertação (Mestrado Integrado em Engenharia Mecânica) – Faculdade de Engenharia/Universidade do Porto-FEUP, 2019. Disponível em <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/119442/2/324503.pdf>. Acesso em 08 fev. 2023.

SOUSA, Angélica Silva de; OLIVEIRA, Guilherme Saramago de; ALVES, Laís Hilário. A pesquisa bibliográfica: princípios e fundamentos. **Cadernos da FUCAMP**, v. 20, n. 43, p. 64-83, Monte Carmelo-MG, 2021. Disponível em <https://revistas.fucamp.edu.br/index.php/cadernos/article/view/2336>. Acesso em 10 jan 2023.

SOUZA, Marta Francisca Suassuna Mendes de; RODRIGUES, Rafael Bezerra. **Sistema estruturais de edificações e exemplos**. Faculdade de Engenharia Civil Arquitetura e Urbanismo. Universidade Estadual de Campinas-UNICAMP, Campinas-SP. Disponível em [http://www.fec.unicamp.br/~nilson/apostilas/sistemas\\_estruturais\\_grad.pdf](http://www.fec.unicamp.br/~nilson/apostilas/sistemas_estruturais_grad.pdf). Acesso em 09 fev. 2023.

SOUZA, Pamela. **Impressão 3D na construção civil**: entenda a importância dessa técnica inovadora. Voitto, 2021. Disponível em <https://www.voitto.com.br/blog/artigo/impressao-3d-na-construcao-civil>. Acesso em 26 jan. 2023.

UNED. **Procesos de conformado de materiales poliméricos por prototipado rápido**. 2012. Disponível em <https://tfmrimuned.wordpress.com/fabricacion-por-corte-y-laminado-lom/>. Acesso em 28 jan. 2023.

UNIQPRO. **Impressora SLA**, 2020. Disponível em <https://www.uniqpro.com.br/laboratorio/impressora-3d/>. Acesso em 28 jan. 2023.

VOLPATO, Neri; CARVALHO, Jonas de; FORTULAN, Carlos Alberto. Processos de AM por jateamento de material e jateamento de aglutinante. *In*: VOLPATO, Neri (org.). **Manufatura aditiva**: tecnologias e aplicações da impressão 3D. 1. ed. São Paulo: Edgar



Blücher Ltda., 2018. Cap. 8. Disponível em [https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=ni9dDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA181&dq=volpato+carvalho+2017&ots=Jq8NhuFxWS&sig=oYItLw819BauxqY9joOz\\_W9i8kQ#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=ni9dDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA181&dq=volpato+carvalho+2017&ots=Jq8NhuFxWS&sig=oYItLw819BauxqY9joOz_W9i8kQ#v=onepage&q&f=false). Acesso em 05 fev. 2023.

YU, Brenda Chan Yuk. **Impressão 3D aplicada na área têxtil e moda:** roupa feita em impressora 3D. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Tecnologia em Produção Têxtil) – Faculdade de Tecnologia de Americana, Americana-SP, 2018. Disponível em [http://ric-cps.eastus2.cloudapp.azure.com/bitstream/123456789/3261/1/20182S\\_YUBrendaChanYuk\\_OD0554.pdf](http://ric-cps.eastus2.cloudapp.azure.com/bitstream/123456789/3261/1/20182S_YUBrendaChanYuk_OD0554.pdf). Acesso em 10 fev. 2023.



## CAPÍTULO XXXVIII

### A IMPORTÂNCIA DA ERGONOMIA NA CONSTRUÇÃO CIVIL

João Vitor Alves<sup>141</sup>; Gil Gleitson Santos Evangelista de Castro<sup>142</sup>;  
Luma Mirely de Souza Branmdão<sup>143</sup>; Gastão Coelho de Aquino Filho<sup>144</sup>;  
Milson dos Santos Barbosa<sup>145</sup>.

DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2023.07-38

**RESUMO:** Os trabalhadores da construção civil estão expostos constantemente a inúmeros riscos, dentre eles, há o risco ergonômico. Diante disso, o presente estudo visa explorar, por meio de revisão bibliográfica, a associação e importância entre os trabalhadores que executam suas atividades na construção civil e a Norma Regulamentadora 17. Para isso, inicialmente, foram realizadas buscas em bancos de dados com produções científicas para seleção e análise dos trabalhos encontrados. Além disso, foram elaboradas duas cartilhas informativas e didáticas com os principais riscos ergonômicos presentes na construção civil e com as maneiras de prevenção desses riscos nos canteiros de obras. A fim de disseminar essas informações acerca dessa temática e conscientizar, principalmente os trabalhadores, as cartilhas foram entregues aos trabalhadores em um canteiro de obras de pavimentação e drenagem na cidade de Cajazeiras/PB. Constatou-se por meio desse estudo a importância da ergonomia na construção civil, uma vez que esta proporciona um ambiente de trabalho mais seguro, salubre e confortável aos trabalhadores, controlando e evitando os riscos ergonômicos nesse setor econômico.

**PALAVRAS-CHAVE:** Construção civil. Ergonomia. Riscos ocupacionais. Norma regulamentadora 17.

#### THE IMPORTANCE OF ERGONOMICS IN CIVIL CONSTRUCTION

**ABSTRACT:** Construction workers are constantly exposed to numerous risks, including ergonomic risks. In view of this, the present study aims to explore, through a bibliographical review, the association and importance between workers who carry out their activities in civil construction and Regulatory Standard 17. To this end, initially, searches were carried out in databases with scientific productions for selection and analysis of the works found. In addition, two informative and didactic booklets were prepared with the main ergonomic risks present in civil construction and ways to prevent these risks on construction sites. In order to disseminate this information on this topic and raise awareness, especially among workers, the booklets were delivered to workers at a paving and drainage construction site in the city of Cajazeiras/PB. This study demonstrated the importance of ergonomics in construction, as it provides a safer,

141 E-mail: alves.1998@gmail.com

142 E-mail: gil.castro@ifpi.edu.br

143 E-mail: luma.brandao@ifs.edu.br

144 E-mail: gastao.aquino@ifpb.edu.br

145 E-mail: milson.barbosa@ifpb.edu.br



healthier and more comfortable working environment for workers, controlling and avoiding ergonomic risks in this economic sector.

**KEYWORDS:** Civil construction. Ergonomics. Occupational risks. Regulatory standard 17.

## **INTRODUÇÃO**

No Brasil, a construção civil é um importante setor econômico que tem contribuído significativamente para o desenvolvimento tanto social, como também econômico. Isso fica claro em dados da Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC), que demonstram que houve um aumento no Produto Interno Bruto (PIB) relativo à construção civil de 9,7% em 2021 (CBIC, 2022). Apesar desses dados positivos para economia, o ambiente de trabalho da construção civil pode apresentar aspectos negativos no que se refere a segurança do trabalho.

No ambiente da construção civil há elevada movimentação de mão-de-obra e materiais e riscos ocupacionais, o que pode ser um potencial causador de acidentes de trabalho. Somado a isso, os trabalhadores não são treinados e orientados adequadamente, tão pouco fiscalizados. Isso fica claro nos dados do Observatório Digital de Saúde e Segurança do Trabalho, que evidenciam o elevado número de acidentes de trabalho com trabalhadores da construção civil durante os anos de 2012 e 2018, com destaque para ocupação de servente de obras, com 88.749 acidentes, e pedreiro, com 37.440 acidentes (SENA, 2019).

Diante do exposto, percebe-se a necessidade e importância da segurança do trabalho, especialmente na construção civil, a fim de evitar, minimizar ou controlar os riscos nesse ambiente, promovendo a saúde e bem-estar dos trabalhadores, bem como promovendo um ambiente de trabalho salubre e seguro. E, conseqüentemente, diminuindo o número de acidentes de trabalho e doenças ocupacionais, além de promover maior produtividade as empresas (BARSANO; BARBOSA, 2018).

Dentre os riscos ocupacionais em que os trabalhadores da construção civil estão expostos diariamente, o ergonômico é, sem dúvidas, uma grande preocupação. Assim, a ergonomia é de suma importância, uma vez que promove a segurança e o conforto dos trabalhadores (BORBA; SOARES, 2013). Por outro lado, a ausência de ergonomia tem



ocasionado problemas de saúde, sendo os mais frequentes Lesões por Esforços Repetitivos (LER's) e Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT's) (MEDEIROS, 2013).

No que diz respeito a segurança no trabalho, é importante destacar a existência de 36 Normas Regulamentadoras (NR's), em que há as obrigações direitos e deveres que tanto o trabalhador como o empregador devem seguir, a fim de obter um ambiente de trabalho seguro. Inicialmente, as normas foram criadas em 1977 por meio da Lei nº 6.514 e com o tempo foram atualizadas e desenvolvidas novas normas, sendo o Ministério do Trabalho e Previdência (MTP) o responsável por estabelecer essas normas no Brasil (SEGURANÇA DO TRABALHO NWN, 2022). Essas normas devem ser aplicadas em diferentes setores econômicos e atividades, inclusive na construção civil.

Se tratando em questões ergonômicas, é imprescindível o uso da Norma Regulamentadora 17 (NR 17) nos ambientes de trabalho, uma vez que essa norma trata acerca da ergonomia. Essa norma tem como objetivo estabelecer as diretrizes e os requisitos que permitam a adequações das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos profissionais, para que esses trabalhadores tenham mais segurança e conforto no seu ambiente de trabalho (BRASIL, 2022a).

Diante do exposto, o objetivo desse estudo é explorar, por meio de uma revisão de literatura, a associação e importância entre os trabalhadores que executam suas atividades na construção civil e a Norma Regulamentadora 17.

## **CONSTRUÇÃO CIVIL**

A indústria da construção civil, sendo um dos setores mais antigos do mundo, traz consigo uma série de riscos relacionados a acidentes de trabalho e doenças ocupacionais. Devido a essa realidade, a legislação tem atribuído uma importância especial à segurança dos trabalhadores envolvidos nesse setor (MOTERLE, 2014). A Revolução Industrial, que teve início na segunda metade do século XVIII, marcou um significativo avanço tecnológico global, resultando em transformações substanciais no estilo de vida da





sociedade. Esse período foi crucial para o surgimento da indústria e para a consolidação do processo de formação do capitalismo (SILVA, 2022).

Conforme apontado por Silva (2022), a origem da indústria provocou extensas mudanças na economia global e no modo de vida humano, ao impulsionar significativamente a produção de mercadorias e a exploração dos recursos naturais. Ademais, desempenhou um papel crucial nas profundas alterações do processo produtivo e nas dinâmicas das relações laborais.

A construção civil foi profundamente afetada pela Revolução Industrial, dado que o avanço da indústria está intrinsecamente vinculado ao crescimento urbano. Isso se deve ao expressivo influxo de pessoas em direção aos grandes centros urbanos, fenômeno ainda perceptível nos dias de hoje. Muitos indivíduos continuam migrando para essas áreas em busca de melhores oportunidades de emprego e qualidade de vida, resultando em um fluxo laboral intenso, como evidenciado pela dinâmica de empregabilidade na construção civil.

A evidência do aumento da atividade na construção civil pode ser confirmada pela Figura 1, a qual refere-se a uma pesquisa conduzida no Brasil. Nessa figura, é possível observar o contínuo crescimento do número de novas vagas na construção civil até o mês de fevereiro de 2022. Notavelmente, o segmento de construção de edifícios registrou o índice mais elevado, seguido por serviços especializados para construção e obras de infraestrutura.



**Fonte:** CBIC (2022).





Assim, diante do aumento exponencial do contingente de profissionais na construção civil, e, por conseguinte, do acréscimo nos incidentes relacionados a riscos ergonômicos, tornou-se imprescindível a implementação de medidas destinadas a assegurar a segurança física e mental dos profissionais.

## **SEGURANÇA NO TRABALHO**

É reconhecido que a segurança do trabalho se refere à prevenção de acidentes com o objetivo de preservar a integridade física dos trabalhadores. Estudos indicam que acidentes impactam negativamente na produção, acarretando diversas consequências, tais como perdas materiais, redução da produtividade, contratação de novos trabalhadores, dias de trabalho perdidos e despesas relacionadas a indenizações para as vítimas ou seus familiares, dentre outros (MOTERLE, 2014). Assim sendo, a segurança do trabalho engloba um conjunto de medidas implementadas com a finalidade de reduzir ao mínimo ou evitar acidentes de trabalho, doenças ocupacionais, e ao mesmo tempo proteger a integridade e a capacidade de trabalho do colaborador (BRISTOL, 2019).

Conforme destacado por Barsano e Barbosa (2018), é inquestionável que a área de segurança do trabalho zela pela saúde do trabalhador, promovendo ambientes de trabalho seguros e mitigando a ocorrência de acidentes e doenças ocupacionais. Além disso, assegura o cumprimento dos requisitos regulatórios pela empresa, prevenindo multas e despesas financeiras.

Dessa maneira, torna-se evidente a estreita ligação entre o ser humano e o trabalho, destacando como os riscos podem representar consideráveis desafios tanto para a integridade física e mental do trabalhador quanto para a eficiência e desempenho no ambiente de trabalho.

Instituídas em 1978, as Normas Regulamentadoras (NR) constituem instrumentos sob a jurisdição do Ministério do Trabalho e Previdência (MTP) e abordam questões relacionadas à saúde e segurança do trabalho em organizações, tanto públicas quanto privadas, que possuem funcionários registrados conforme a Consolidação das Leis do Trabalho (CLT). Conforme o Ministério do Trabalho e Previdência (MTP) explica, as



Normas Regulamentadoras representam complementos ao capítulo V (Da Segurança e Medicina do Trabalho) do título II da CLT, cuja redação foi alterada pela Lei nº 6.514, de 22 de dezembro de 1977. Essas normas estabelecem obrigações, direitos e deveres a serem seguidos por empregadores e profissionais, visando assegurar um ambiente de trabalho seguro e saudável, prevenindo ocorrências de doenças e acidentes laborais (BRASIL, 2022a).

A segurança e a proteção a saúde do trabalhador são atualmente reconhecidas como direitos fundamentais pela Constituição Brasileira. Para garantir essa prerrogativa, o Estado impõe ao empregador a obrigação de atenuar os "riscos inerentes ao trabalho, por meio de normas de saúde, higiene e segurança" (REIS, 2019). Importa ressaltar que as Normas Regulamentadoras (NR's) estão sujeitas a modificações e atualizações conforme necessário, acompanhando o progresso nas diversas áreas de estudo. No momento, há 36 NR's que tratam de várias disposições relacionadas à segurança e medicina do trabalho.

### **NORMA REGULAMENTADORA 17**

A elaboração das NR's requer um estudo preliminar conduzido pelo Governo Federal, em colaboração com os conselhos que serão afetados direta ou indiretamente por elas. Esse processo inclui uma análise da viabilidade de implementação, custos associados e, acima de tudo, o impacto positivo antecipado que resultará dessas normas.

Conforme Medeiros (2013), a Portaria nº 3.751, de 23 de novembro de 1990 estabeleceu a NR 17, sendo uma normativa que aborda a ergonomia. Seu propósito é esclarecer os significados dos conceitos presentes nela, caracterizando e definindo todos os aspectos que integram a elaboração de uma Análise Ergonômica do Trabalho (AET). Vale ressaltar que sua função primordial é a adaptação adequada dos postos de trabalho. A NR 17 é constituída por oito diretrizes, além dos Anexos I (Trabalho dos Operadores de Checkout) e II (Trabalho em Teletendimento/Telemarketing), quais sejam: objetivo; campo de aplicação; avaliação das situações de trabalho; organização do trabalho; levantamento, transporte e descarga individual de cargas; mobiliários dos postos de



trabalho; trabalho com máquinas, equipamentos e ferramentas manuais e; condições de conforto no ambiente de trabalho.

A ergonomia teve sua origem de modo informal e descompromissada, quando o homem primitivo começou a criar objetos visando a garantir sua sobrevivência. Utilizando sua criatividade e instintos, o homem primitivo fabricou objetos que atendiam às suas necessidades e se mostravam úteis. Com o passar do tempo e o processo de evolução, o ser humano aprimorou suas habilidades, desenvolvendo objetos cada vez mais complexos e refinados (GOMES FILHO, 2010, citado por SILVA *et al.*, 2019).

Conforme Silva *et al.* (2019), um dos fundamentos essenciais da ergonomia é ajustar os objetos da maneira mais eficaz possível para se adequar ao ser humano, possibilitando que ele execute suas atividades com segurança, conforto e, acima de tudo, qualidade de vida.

A ergonomia costumava ser concebida principalmente em relação à postura inadequada e esforços repetitivos. Contudo, atualmente, a abordagem ergonômica preocupa-se não apenas com questões físicas, mas também com o conforto e a satisfação do trabalhador durante suas atividades laborais. Isso inclui a atenção à necessidade, à importância e à implementação de equipamentos e instrumentos que garantam a proteção, integridade e saúde dos trabalhadores enquanto exercem suas funções (CORRÊA, 2015, citado por SILVA *et al.*, 2019).

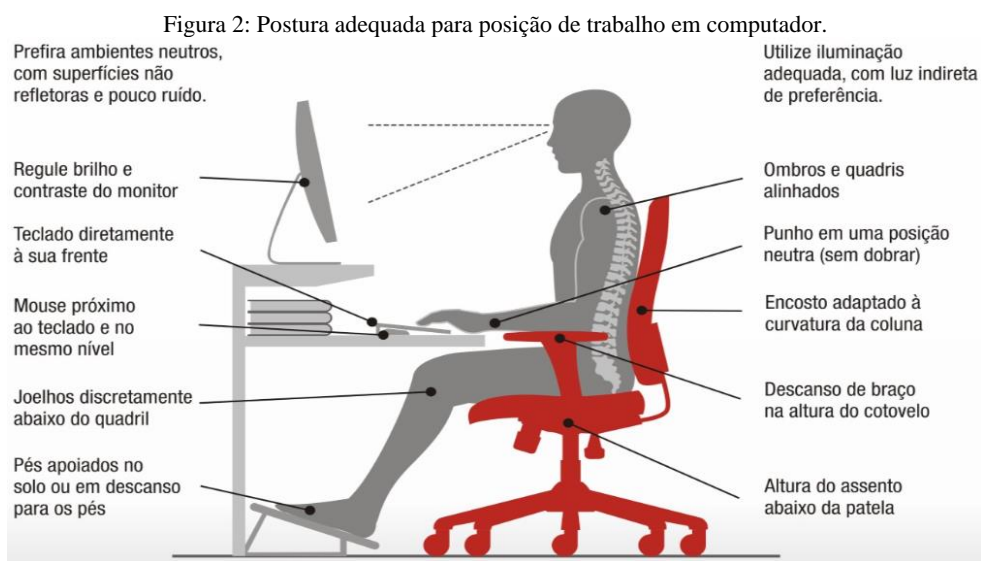
A ergonomia, como ciência, apresenta diversas subdivisões. A Ergonomia Física está associada à anatomia humana, abrangendo o estudo do manuseio de materiais, postura, movimentos repetitivos, saúde e segurança. Por sua vez, a Ergonomia Cognitiva concentra-se nos processos mentais, como memória e raciocínio, e está associada à tomada de decisões, desempenho e estresse. Já a Ergonomia Organizacional concentra-se na otimização de sistemas e estruturas organizacionais, políticas e processos, envolvendo aspectos como gerenciamento, trabalho em grupo e cultura organizacional, dentre outros aspectos associados à gestão (BORBA; SOARES, 2013).

Assim, torna-se evidente que a ergonomia deve ser uma presença constante e sujeita a supervisão em obras de construção civil. Conforme a legislação brasileira, ela é uma norma que deve ser um direito para todos os trabalhadores envolvidos em



determinado ambiente de trabalho, assegurando, desse modo, a saúde, o bem-estar e a produtividade desses colaboradores.

A Figura 1 ilustra a postura ideal para tarefas envolvendo o uso de computadores, algo frequentemente necessário na construção civil para diversas atividades. Conforme informações do site de saúde ocupacional Labore, a Figura 2 representa a posição recomendada para minimizar riscos ergonômicos (LABORE, 2017).



Fonte: Labore (2017).

A atenção a esse tipo de risco ergonômico é crucial, pois, frequentemente, os danos ao corpo podem se manifestar a longo prazo, passando despercebidos por um período significativo. Além disso, todos os fatores ergonômicos não mitigados têm o potencial de desencadear estresse físico. Segundo informações do Blog Segurança do Trabalho (2020), o ambiente de trabalho é particularmente propenso ao desenvolvimento de estresse, destacando a importância de as empresas dedicarem maior atenção a esse agravante e proporcionarem condições que minimizem o estresse dos trabalhadores.

É importante destacar que devido às limitações do corpo humano, certos movimentos e posições, embora factíveis, podem resultar em danos à saúde dos trabalhadores (OLIVEIRA, 2023). Segundo Mattos e Másculo (2011), os riscos ergonômicos referem-se à inserção no processo de trabalho por agente (como máquinas, e métodos) incompatíveis com as limitações dos seus usuários.



Nos canteiros de obras, é frequente que os trabalhadores estejam frequentemente expostos a fatores ergonômicos, sendo o transporte manual de cargas um exemplo significativo. Conforme estabelecido pela NR 17, o transporte manual de cargas refere-se a qualquer atividade em que o peso da carga é sustentado exclusivamente por um único trabalhador, incluindo o levantamento e a deposição da carga (BRASIL, 2022a). É importante destacar que é comum na construção civil que os colaboradores precisem lidar com o transporte manual de cargas, sendo assim necessária uma atenção especial também a esses fatores, visando a segurança e bem-estar dos trabalhadores.

### **ANÁLISE ERGONÔMICA DO TRABALHO (AET)**

A Análise Ergonômica do Trabalho (AET) tem como propósito fornecer uma divulgação detalhada dos potenciais ameaças em um determinado ambiente de trabalho, a fim de facilitar a implementação das medidas adequadas de mitigação. Estabelecer um ambiente seguro e confortável para a execução das atividades pelos colaboradores é essencial para promover produtividade e satisfação. Por essa razão, muitas empresas têm direcionado investimentos para a AET (COUTINHO, 2022). Segundo Coutinho (2022), a AET compreende um conjunto de práticas alinhadas com as exigências da Norma Regulamentadora 17, visando, sobretudo, proporcionar ambientes de trabalho seguros e eficientes para os profissionais. Em outras palavras, a AET busca assegurar conforto e segurança aos colaboradores, possibilitando o desempenho adequado de suas funções laborais.

Nesse sentido, conforme indicado por Iida (2005), a Análise Ergonômica do Trabalho visa empregar os princípios da ergonomia para examinar, diagnosticar e corrigir uma situação de trabalho específica. Esta técnica foi concebida por pesquisadores franceses e pode ser classificada como um modelo de ergonomia corretiva, também conhecida como ergonomia de correção.



## **METODOLOGIA**

Trata-se de um trabalho de revisão de literatura, em que foram realizadas buscas nas bases de dados do google acadêmico e no repositório digital do Instituto Federal da Paraíba–*Campus* Cajazeiras, em que nesse último foram considerados estudos científicos já finalizados e aprovados pela comissão de ética do *Campus*. Para realização dessas buscas, foram considerados temas específicos, quais sejam: construção civil; segurança do trabalho; condições de segurança no setor de construção civil; ergonomia e; normas regulamentadoras. Após as buscas foram realizadas as leituras e análises das produções.

Adicionalmente, a NR 17 foi empregada como referência em todas as etapas da pesquisa, garantindo uma abordagem que constantemente estabelecesse a relação entre construção civil, ergonomia e NR 17, visando alcançar resultados satisfatórios. Além disso, foram consultados sites disponibilizados pelo Governo Federal, blogs de teor científico, revistas, teses, dissertações e livros para a coleta de dados, constituindo a base de informações para o presente trabalho. Importa ressaltar que todas as fontes pesquisadas, analisadas e reunidas pertencem ao período de 2001 a 2023 e estavam no idioma português.

Após as leituras e análises das produções científicas, foram elaboradas cartilhas informativas e didáticas com o objetivo de fomentar a diminuição e prevenção de riscos ergonômicos. Essas cartilhas foram distribuídas em um projeto de pavimentação e drenagem situado na cidade de Cajazeiras/PB, em que a obra tem um porte médio, uma vez que contava com uma equipe de 19 colaboradores, abrangendo setores técnico, administrativo e de campo.

## **RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Baseado nas diretrizes estabelecidos na NR 17 e considerando o banco de dados compilado ao longo deste estudo, tornou-se evidente a necessidade que a ergonomia representa para o bem-estar físico e mental dos trabalhadores na construção civil. Dada a ampla disseminação da importância de garantir que os trabalhadores se sintam bem em seus locais de trabalho, é crucial que as empresas adotem, como um de seus princípios





fundamentais, a garantia de condições de trabalho satisfatórias, proporcionando conforto, segurança, saúde e eficácia no desempenho de suas funções para todos os empregados.

A interligação entre construção civil, ergonomia e segurança do trabalho deve ser encarada como um investimento, pois o estudo em foco evidenciou que condições de trabalho adequadas têm impactos positivos nas características psicofisiológicas dos trabalhadores. Adicionalmente, é perceptível uma conexão direta entre os requisitos ergonômicos estabelecidos na NR 17 e a produtividade. Nesse contexto, à medida que a implementação de normas de segurança e o bem-estar no ambiente de trabalho se tornam cada vez mais uma realidade, a produção, o desempenho e a satisfação da classe trabalhadora se tornam diretamente proporcionais.

Foi observado que, com o passar do tempo, novas ferramentas, tecnologias e estudos ganharam destaque, tornando a presença da ergonomia na engenharia civil mais fácil e, portanto, indispensável. As normas regulamentadoras também sofreram e ainda estão sujeitas a alterações, caso seja necessário implementar melhorias que beneficiem os trabalhadores. No que tange à NR 17, por exemplo, percebe-se gradualmente sua evolução para se tornar cada vez mais integrativa, facilitando a vida daqueles que dela necessitam.

Além disso, é fundamental ressaltar que para obter resultados satisfatórios na implementação de medidas ergonômicas no setor da construção civil, é de extrema importância realizar uma análise minuciosa dos riscos aos quais os trabalhadores estão expostos. Isso se deve ao fato de que cada empreendimento na engenharia possui suas particularidades e riscos, conforme evidenciado pela vasta gama de serviços que podem ser executados. Essa análise deve considerar diversos fatores, como a localização geográfica do espaço, clima, tipo de construção e número de funcionários, a fim de identificar os elementos que podem afetar tanto os colaboradores quanto a empresa.

Outra etapa crucial envolve o treinamento dos funcionários para reduzir ao mínimo os riscos que eventualmente possam se materializar. Nesse contexto, as orientações sobre o uso de Equipamentos de Proteção Coletiva (EPCs) e Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) são de suma importância. Ademais, são indispensáveis medidas que visem a minimizar as Lesões por Esforços Repetitivos (LERs) e os



Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORTs), visto que, ao longo de uma obra, são realizados esforços repetitivos por períodos prolongados, dependendo da situação, influenciando direta ou indiretamente nas modificações psicofisiológicas dos trabalhadores.

Além disso, é imprescindível que haja fiscalizações por parte de órgãos públicos e por setores responsáveis dentro das empresas privadas em todas as etapas de execução de um empreendimento. Desse modo, será viável realizar de maneira eficiente uma Análise Ergonômica do Trabalho (AET), identificando antecipadamente possíveis riscos aos trabalhadores no ambiente de trabalho, com o intuito de proporcionar um ambiente de serviço mais confortável e seguro.

Com o objetivo de reduzir esses problemas por meio da conscientização dos funcionários, foi elaborada e distribuídas cópias de duas cartilhas diferentes, como ilustrado nas Figuras 3 e 4, com foco na construção civil. Essas cópias foram distribuídas aos trabalhadores em um canteiro de obras de pavimentação e drenagem no Estádio Perpétuo Correia Lima – O Perpetão, localizado em Cajazeiras/PB. Conforme demonstrado na Figura 3, uma das cartilhas trata acerca dos riscos relacionados a ausência de ergonomia. Já a outra cartilha, Figura 4, trata acerca da prevenção dos riscos ergonômicos.

Figura 3: Cartilha informando acerca dos riscos ergonômicos.



Fonte: Elaborada pelos autores



Figura 4: Cartilha informando sobre a prevenção de riscos ergonômicos.



Fonte: Elaborada pelos autores.

É importante destacar que as cartilhas foram elaboradas de maneira clara e direta, e sua distribuição aos trabalhadores foi de forma gratuita. Durante a distribuição, os trabalhadores foram instruídos e suas dúvidas sobre os riscos mencionados foram esclarecidas. Portanto, a ergonomia e a construção civil devem andar lado a lado, buscando proporcionar aos trabalhadores uma experiência laboral com conforto, saúde, segurança e eficiência.

## CONCLUSÃO

Ao longo da realização deste estudo, diversos trabalhos científicos foram examinados e investigados, visando a aprimorar a compreensão da relação e relevância da ergonomia na construção civil, assim como os riscos vinculados à sua ausência. Esse estudo deixou claro a importância da ergonomia na construção civil, para se obter um ambiente de trabalho saudável, seguro e confortável. Além disso, tornou-se evidente a proximidade da relação entre o homem e o trabalho, bem como os riscos pelos quais os



profissionais da construção civil estão expostos quando o não cumprimento da NR 17 se torna uma realidade.

É evidente que a abordagem mais eficaz para enfrentar os problemas mencionados é aderir estritamente ao que está estabelecido na NR 17, pois, nesse contexto, a prevenção representa a escolha mais acertada. Cada empresa deve levar em consideração esse aspecto ao iniciar um empreendimento, contando com trabalhadores disponíveis para orientar os funcionários a seguir as normas em vigor, além de fornecer Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e implementar Equipamentos de Proteção Coletiva (EPCs).

Outro elemento crucial para mitigar os riscos e acidentes de trabalho, particularmente na construção civil, envolve a implementação de sistemas de segurança que operem de maneira eficaz e estejam em conformidade com as normas estabelecidas por leis.

Diante do exposto, fica claro a importância de ter colaboradores capacitados para supervisionar, acompanhar e implementar as exigências contidas na NR 17, contribuindo assim para a redução dos riscos enfrentados pelos trabalhadores em diversas áreas da engenharia civil.

## REFERÊNCIAS

BARSANO, Paulo Roberto; BARBOSA, Rildo Pereira. **Segurança do trabalho guia prático e didático**. São Paulo: Érica/Saraiva Educação SA, 2018.

BLOG SEGURANÇA DO TRABALHO. **Estresse no trabalho: conceitos, causas, sintomas e tratamentos**. 2020. Disponível em: [https://www.blogsegurancadotrabalho.com.br/estresse-no-trabalho-conceito-causas-sintomas-tratamentos/#:~:text=As%20causas%20f%C3%ADsicas%20do%20estresse%20no%20trabalho%20envolvem,e%20isso%2C%20com%20certeza%20%C3%A9%20um%20fator%20estressante](https://www.blogsegurancadotrabalho.com.br/estresse-no-trabalho-conceito-causas-sintomas-tratamentos/#:~:text=As%20causas%20f%C3%ADsicas%20do%20estresse%20no%20trabalho%20envolvem,e%20isso%2C%20com%20certeza%20%C3%A9%20um%20fator%20estressante.). Acesso em 02 fevereiro 2023. 2020.

BORBA, Jessika Vanessa Farias; SOARES, Barbara Araujo. Avaliação dos riscos ergonômicos do operário na construção civil durante a reforma de uma universidade em Campina Grande. *In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, XXXIII*, Salvador, 2013. Disponível em [https://abepro.org.br/biblioteca/enegep2013\\_tn\\_stp\\_180\\_029\\_23265.pdf](https://abepro.org.br/biblioteca/enegep2013_tn_stp_180_029_23265.pdf). Acesso em 02 fev. 2023



BRASIL. Ministério do Trabalho e Previdência. **Portaria n.º 423**. Aprova a nova redação da Norma Regulamentadora n.º 17 - Ergonomia. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/composicao/orgaos-especificos/secretaria-de-trabalho/inspecao/seguranca-e-saude-no-trabalho/sst-portarias/2021/portaria-mtp-no-423-nova-nr-17.pdf/view>. Acesso em 02 fev. 2023.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Previdência. **NR 17** – Ergonomia. 2022a. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/composicao/orgaos-especificos/secretaria-de-trabalho/inspecao/seguranca-e-saude-no-trabalho/normas-regulamentadoras/nr-17-atualizada-2022.pdf>. Acesso em 02 fev. 2023.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Previdência. **NR 5** – Comissão interna de prevenção de acidentes. 2022b. Disponível em <https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/composicao/orgaos-especificos/secretaria-de-trabalho/inspecao/seguranca-e-saude-no-trabalho/normas-regulamentadoras/nr-05-atualizada-2022.pdf>. Acesso em 02 fev. 2023.

CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO–CBIC. **Construção civil superou todas as expectativas e cresceu 9,7% em 2021**. 2022. Disponível em: <https://cbic.org.br/wp-content/uploads/2022/03/informativo-economico-pib-04-marco-2022.pdf>. Acesso em 02 maio 2022.

COUTINHO, Thiago. **Quer proporcionar mais segurança no ambiente de trabalho? Conheça a AET!** 2022. Disponível em <https://www.voitto.com.br/blog/artigo/aet>. Acesso em 02 fev. 2023.

FRANCISCO, William Gervasio; MEDEIROS, Albertina Pereira. Análise ergonômica: estudo de caso do depósito de uma empresa de materiais para construção da grande Florianópolis. **DA Pesquisa**, v. 11, n. 15, 2016. Disponível em <https://doi.org/10.5965/1808312911152016271>. Acesso em 02 fev. 2023.

IIDA, Itiro. **Ergonomia: projeto e produção**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2005.

MONTICUCO, Deogledes; KOPELOWICZ, Mauro. **Levantamento e transporte manual de pesos**. São Paulo: FUNDACENTRO, 1991.

LABORE. **25 dicas de ergonomia para quem trabalha no computador**. 2017. Disponível em: <https://laboreweb.com.br/25-dicas-ergonomia-para-quem-trabalha-com-computador/>. Acesso em 02 fev. 2023.

MATTOS, Ubirajara Aluizio de Oliveira; MÁSCULO, Francisco Soares. **Higiene e Segurança do Trabalho**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

MOBUSS CONSTRUÇÃO. **NR 17: qual a importância da ergonomia na construção civil?** 2019. Disponível em <https://www.mobussconstrucao.com.br/blog/nr-17/>. Acesso em 02 fev. 2023.

MOTERLE, Neodimar. **A importância da segurança do trabalho na construção civil: um estudo de caso em um canteiro de obra na cidade de Pato Branco–PR**. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Pato Branco, PR, 2014.



MEDEIROS, Dário Moreira de. **A importância da ergonomia na construção civil: uma revisão.** 2013. 25 f. Monografia (Especialização em Ergonomia, Saúde e Trabalho) – Faculdade Cruzeiro do Sul, Goiânia, 2013.

MENEZES, Hélio. **Riscos de acidentes.** Brasília: Fiocruz, 2001. Disponível em: [http://www.fiocruz.br/biosseguranca/Bis/virtual%20tour/hipertextos/up1/riscos\\_de\\_acidentes.html](http://www.fiocruz.br/biosseguranca/Bis/virtual%20tour/hipertextos/up1/riscos_de_acidentes.html). Acesso em: 16 jan. 2023.

OLIVEIRA, Luanda da Silva. **Elaboração de mapas de riscos de um canteiro de obras na cidade de Sousa-PB.** 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Civil) – Instituto Federal da Paraíba-Campus Cajazeiras. Cajazeiras, PB. 2022.

PORTAL DA EDUCAÇÃO. **Conceito e objetivo da segurança do trabalho.** 2022. Disponível em: <https://blog.portaleducacao.com.br/conceito-e-objetivo-da-seguranca-do-trabalho/>. Acesso em 24 janeiro 2023.

REIS, Matheus. **A história de SST escrita no mundo e no Brasil: do século XVIII ao XXI.** 2019. Disponível em: <https://www.sstonline.com.br/a-historia-de-sst-no-mundo-e-no-brasil/>. Acesso em: 29 jan. 2023.

SANTOS, Vanice dos; CANDEROLO, Rosana J. **Trabalhos acadêmicos: uma orientação para a pesquisa e normas técnicas.** Porto Alegre, RS: AGE. 2006.

SENA, Cassia Geremias de Oliveira. **A importância da segurança do trabalho na construção civil.** 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Civil) - UniEvangélica–Campus Ceres. Ceres, GO, 2019.

SEGURANÇA DO TRABALHO NWN. **Como são criadas e alteradas as NRs – Normas Regulamentadoras.** 2022. Disponível em: <https://segurancadotrabalhonwn.com/como-sao-criadas-e-alteradas-as-nrs/>. Acesso em 03 maio 2022.

SILVA, Daniel Neves. **Revolução industrial.** Brasil Escola. 2022?. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/historiag/revolucao-industrial.htm>. Acesso em 02 fev. 2023.

SILVA, Felipe Alves da; KRIEBEL, Werner; OLIVEIRA, Aclly Ney Santiago de;

SALOMÃO, Pedro Emílio Amador. Análise ergonômica na construção civil: uma revisão da literatura. **Revista multidisciplinar do nordeste mineiro**, v. 1, 2019. Disponível em [https://revistas.unipacto.com.br/storage/publicacoes/2019/analise\\_ergonomica\\_na\\_construcao\\_civil\\_uma\\_revisao\\_de\\_literatura\\_230.pdf](https://revistas.unipacto.com.br/storage/publicacoes/2019/analise_ergonomica_na_construcao_civil_uma_revisao_de_literatura_230.pdf). Acesso em 02 fev. 2023





## **SOBRE OS ORGANIZADORES**

**FERNANDES, Caroline Rodrigues de Freitas:** Mestranda em Ciências da Educação pelo Centro de Educação Continuada e Aperfeiçoamento Profissional (CECAP). Especialista em Mídias na Educação pela Universidade Estadual do Rio Grande do Norte (UERN). Pós-graduada em Educação Inclusiva pelo Instituto Federal de Educação Ciências e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN). Pós-graduada em Historiografia Brasileira pela Faculdade Venda Nova do Imigrante (FAVENI). Pós-Graduada em Metodologia de Ensino de História pela Faculdade Venda Nova do Imigrante (FAVENI). Graduada em Licenciatura em História pela Universidade Estadual do Rio Grande do Norte (UERN). Graduada em Licenciatura Plena em Pedagogia pela Faculdade UNOPAR. Técnica em Contabilidade pelo Centro de Educação Integrada Monsenhor Honório (CEIMH). Atua como professora da Rede Pública e Privada em Macau/RN. Atua como professora da Escola Fanex Rede de Ensino – Macau/RN. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9198-6746>. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5956672837215695>. E-mail: [caroline\\_brum2005@hotmail.com](mailto:caroline_brum2005@hotmail.com). E-mail: [caroline\\_brum2005@hotmail.com](mailto:caroline_brum2005@hotmail.com).

**FREITAS, Dayana Lúcia Rodrigues de:** Doutoranda em Ciências da Educação pelo Centro de Educação Continuada e Aperfeiçoamento Profissional (CECAP). Mestra em Ciências da Educação pelo Centro de Educação Continuada e Aperfeiçoamento Profissional (CECAP). Especialista em Mídias na Educação pela Universidade Estadual do Rio Grande do Norte (UERN). Especialista em Tecnologias Educacionais e Educação a Distância pelo Instituto Federal de Educação Ciências e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN). Especialista em Metodologia do ensino de Biologia e Química pelo Instituto Pedagógico de Minas Gerais (IPEMIG/MG). Especialista em Educação Ambiental e Geografia do semiárido pelo Instituto Federal de Educação Ciências e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN). Especialista em Ensino de Ciências Naturais e Matemática pelo Instituto Federal de Educação Ciências e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN). Especialista em Língua Portuguesa, Matemática e Cidadania pelo Instituto Federal de Educação Ciências e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN). Graduada em Licenciatura Plena em Biologia pelo Instituto Federal de Educação Ciências e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN). Graduada em Pedagogia pela UNOPAR. Técnica em Meio Ambiente pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (SENAC/RS). Palestrante. Pesquisadora. Professora e Orientadora de cursos de Pós-Graduação e Graduação em instituições da rede privada em Macau/RN. Professora; Orientadora de TCC e Orientadora de Estágio Curricular Supervisionado da Escola Técnica Fanex Rede de Ensino – Macau/RN. Professora da UFRN. Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-5355-3547>. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5122671799874415>. E-mail: [dayannaproducoes@gmail.com](mailto:dayannaproducoes@gmail.com).

**PAIVA, Luciano Luan Gomes:** Diretor de Arte na Editora Amplamente Cursos, coordenando toda a produção visual e ações de publicidade nas redes sociais e site da empresa. No campo da Educação, atua como Coach Educacional, Palestrante, Ministrante de Oficinas (presenciais e on-line), Tutor a Distância na Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN) e Professor de Música na Educação Básica do Estado do Rio Grande do Norte. Como pesquisador, tem feito estudos sobre Aprendizagem mediada por Tecnologias Digitais sob a ótica da Complexidade; Formação



Docente no âmbito das Tecnologias Digitais; e Mediação Pedagógica no Ciberespaço. Também é membro do Grupo de Estudos e Pesquisa em Música (GRUMUS-UFRN). Tem formação acadêmica, como Mestre em Música (com ênfase em Educação Musical) pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Especialista em Tecnologias Educacionais e Educação a Distância pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia (IFRN). Licenciado em Música pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-6192-6075>. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0772088747598226>. E-mail: [luciano.90@hotmail.com](mailto:luciano.90@hotmail.com).



## **SOBRE OS AUTORES**

**ALMEIDA, Lays Carvalho de:** E-mail: [lays-carvalho@hotmail.com](mailto:lays-carvalho@hotmail.com)

**ALVES, Felipe Willian:** E-mail: [felipe.willyan@hotmail.com](mailto:felipe.willyan@hotmail.com)

**ALVES, João Vitor:** E-mail: [alves.1998@gmail.com](mailto:alves.1998@gmail.com)

**AQUINO FILHO, Gastão Coelho de:** E-mail: [gastao.aquino@ifpb.edu.br](mailto:gastao.aquino@ifpb.edu.br)

**ASSIS, Renata Machado de:** Universidade Federal de Jataí. Instituto de Ciências da Saúde. Curso de Educação Física. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6498357721910648>. Orcid: <http://orcid.org/0000-0002-4994-7081>. E-mail: [renatafef@hotmail.com](mailto:renatafef@hotmail.com)

**ASSUNÇÃO, Eva Maria Marinho:** Mestre em Saúde Pública pela Universidad Del Sol; Graduada em Psicologia pelo Centro Universitário de João Pessoa (1977) e Licenciatura Em Psicologia pelo Centro Universitário de João Pessoa (1976). Atualmente é psicóloga do Governo do Estado do Ceará, lotada no Hospital Infantil Albert Sabin como psicóloga ambulatorial e hospitalar. Também é psicóloga clínica na Harmonia Materno Infantil - Clínica Multidisciplinar, atuando principalmente nos seguintes temas: saúde da infância, adolescência e adulto. Ministra palestras e treinamentos para escolas, empresas e hospitais na área de recursos humanos.

**BARBOSA, Milson dos Santos:** E-mail: [milson.barbosa@ifpb.edu.br](mailto:milson.barbosa@ifpb.edu.br)

**BENDER, Beatriz Barbosa:** Universidade Federal de Santa Maria. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5093701396960347>. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-5393-6131>. E-mail: [beatriz.bender00@gmail.com](mailto:beatriz.bender00@gmail.com)

**BRANDÃO, Luana Mayara de Souza:** E-mail: [luhbrandao@gmail.com](mailto:luhbrandao@gmail.com)

**BRANDÃO, Luma Mirely de Souza:** E-mail: [luma.brandao@ifs.edu.br](mailto:luma.brandao@ifs.edu.br)

**BRITO, Danny Erika de Siqueira Rufino:** [dannyerika2@gmail.com](mailto:dannyerika2@gmail.com)

**CASTRO, Gil Gleitson Santos Evangelista de:** E-mail: [gil.castro@ifpi.edu.br](mailto:gil.castro@ifpi.edu.br)

**COELHO, Joelma da Silva:** Doutoranda pela ESL-Assessoria E Consultoria Educacional conveniada a Universidade Del Sol-Paraguai, Graduada em Pedagogia pela



UFRN, especialista em Psicopedagogia e em Educação, Desenvolvimento e Políticas Educativas pela FIP, Mestre em Ciências da Educação pela UNISC, professora da Rede Pública do Município de Natal-RN e de Macaíba RN. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5406767364509222>. E-mail: [coelhojoelmacoelho@gmail.com](mailto:coelhojoelmacoelho@gmail.com)

**DAROS, João Paulo Souza:** Universidade Federal de Jataí, Instituto de Ciências da Saúde, Curso de Educação Física. Lattes: <https://lattes.cnpq.br/5805314824006752>. Orcid: <https://orcid.org/0009-0005-2665-4285>. E-mail: [joaopaulosdaros8@gmail.com](mailto:joaopaulosdaros8@gmail.com)

**DOMINGUES, Elenilton Teodoro:** E-mail: [elenilton.aracaju@gmail.com](mailto:elenilton.aracaju@gmail.com)

**FÉLIX NETO, João Veras:** Graduado em Licenciatura Plena em Letras – Habilitação em Língua Portuguesa e Inglesa e literatura, pela UEMA, Universidade estadual do Maranhão, Especialista em Língua Portuguesa e Gestão e orientação escolar, professor da rede pública estadual e municipal do Maranhão. E-mail: [Jose.neto.90@hotmail.com](mailto:Jose.neto.90@hotmail.com)

**FERNANDES, Caroline Rodrigues de Freitas:** Mestranda em Ciências da Educação (CECAP). Especialista em Mídias na Educação (UERN). Docente no Município de Macau/RN. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5956672837215695>. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9198-6746>. E-mail: [caroline\\_brum2005@hotmail.com](mailto:caroline_brum2005@hotmail.com).

**FONSÊCA, Anelina Fagundes:** Mestranda em Ciências da Educação. Professora da educação básica. E-mail: [anelinafagundes@yahoo.com.br](mailto:anelinafagundes@yahoo.com.br)

**FREITAS, Dayana Lúcia Rodrigues de:** Mestra em Ciências da Educação (CECAP). Docente nos Municípios de Macau/RN e Guimarães/RN. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5122671799874415>. Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-5355-3547>. E-mail: [dayannaproducoes@gmail.com](mailto:dayannaproducoes@gmail.com)

**FURLAN, Donizete Vaz:** Mestrando em Direitos Fundamentais (UNIFIEO-SP). Especialista em Gestão Educacional. Especialista em Direito do Trabalho. Especialista em Direito Administrativo. Especialista em Direito Digital e Proteção de Dados. Historiador. Advogado. Metrologista. Lattes: <https://lattes.cnpq.br/0419495789864938>. Orcid <https://orcid.org/0009-0002-3229-9273> E-mail: [donizete@gouveiaefurlan.com.br](mailto:donizete@gouveiaefurlan.com.br)

**GOMES, Ana Carolina Santana:** E-mail: [carolina.santana@academico.ifpb](mailto:carolina.santana@academico.ifpb).



edu.be

**GOMES, Kliver Ferreira:** Universidade Federal de Jataí, Instituto de Ciências da Saúde, Curso de Educação Física. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5207961646023401>. Orcid: <https://orcid.org/0009-0005-8187-5478>. E-mail: [kliverferreira0@gmail.com](mailto:kliverferreira0@gmail.com)

**GOUVEIA, Matheus Vilela:** Universidade Federal de Jataí, Instituto de Ciências da Saúde, Curso de Educação Física. Lattes: <https://lattes.cnpq.br/4859587407909618>. Orcid: <https://orcid.org/0009-0002-1587-706X>. E-mail: [vilelamatheus241@gmail.com](mailto:vilelamatheus241@gmail.com)

**GUIMARÃES, Janaína da Silva:** Professora Doutora em História, UFPE, Recife, PE, Profª Adjunta UPE Campus Mata Norte, Nazaré da Mata, PE, membro permanente do PPGFPPI, UPE Campus Petrolina-PE. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0745546503484382>. E-mail: [janaina.guimaraes@upe.br](mailto:janaina.guimaraes@upe.br).

**JACAÚNA NETO, Antonio Francisco:** Doutor em Educação pela Universidade Federal de Uberlândia- MG, professor efetivo do Instituto Federal de Goiás e coordenador do projeto aqui abordado. E-mail: [antonio.jacauna@ifg.edu.br](mailto:antonio.jacauna@ifg.edu.br)

**JUSTINO, Raquel Dark Conceição:** Mestra em Educação pelo Instituto Federal Goiano- Go, professora efetiva do Instituto Federal de Goiás e professora do projeto aqui abordado. E-mail: [raquel.justino@ifg.edu.br](mailto:raquel.justino@ifg.edu.br).

**LÍMA, Francy Glede Cazuzza:** Graduada em Licenciatura Plena em Letras – Habilitação em Língua Portuguesa, pela UEMA, (Universidade Estadual do Maranhão), Especialista em Docência do ensino Superior, é gestora pedagógica da escola estadual Centro de Ensino João Mohana, na cidade de Peritoró-MA, é professora da SEMED, secretaria municipal de Educação de Peritoró – MA, é professora da rede pública municipal e estadual do Maranhão -SEDUC-MA. E-mail: [francycazzuzza@hotmail.com](mailto:francycazzuzza@hotmail.com).

**LIMA, Mônica Vieira de:** Mestra em Educação do Programa de Pós-Graduação em Formação de Professores e Práticas Interdisciplinares (PPGFPPI), UPE Campus Petrolina, PE. Especialização em História, Graduação em História, ambas pela mesma universidade. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5307129719449490>. E-mail: [monicavl2016@hotmail.com](mailto:monicavl2016@hotmail.com)

**LINS, Sandra Maria Regis de Sousa:** Doutoranda pela ESL – Assessoria e



Consultoria Educacional conveniada a Universidade Del Sol – UNADES no Paraguai/PY. Mestre em Ciências da Educação e Multidisciplinaridade pelo Instituto Superior de Educação / Facnorte - Faculdade do Norte do Paraná. Especialista em docência do ensino superior pelo Instituto Superior de Educação / Facnorte - Faculdade do Norte do Paraná. Especialista em Tecnologias em Educação pela Puc - Pontifícia Universidade Católica / Rio de Janeiro. Especialista em Educação de Jovens e Adultos pela UFRN - Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Graduada em Pedagogia (Licenciatura Plena). UFRN - Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Professora efetiva do município de Macaíba RN. Professora efetiva do município de Extremoz RN. Sandra Maria Regis de Sousa Lins. E-mail: smslins@gmail.com

**LINS, Yacha Renata Regis:** Especialista em Psicopedagogia Clínica e Institucional pela UNIFACEX – Centro Universitário Facex. Graduada em Pedagogia (licenciatura plena) pela UVA — Universidade do Acaraú. Professora alfabetizadora — EJA (Educação de Jovens e Adultos). E-mail: yachalins@gmail.com

**MACHADO, Nathália Blanco:** Universidade Estadual do RS. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3183695794439049>. Orcid: <https://orcid.org/0009-0003-6445-9662>. E-mail: nathaliabmachado@outlook.com

**MATOS, Fernanda Gonçalves:** Universidade Federal de Jataí, Instituto de Ciências da Saúde, Curso de Educação Física. Lattes: <https://lattes.cnpq.br/3438147830140169>. Orcid: <https://orcid.org/0009-0002-2410-9767>. E-mail: fg3113581@gmail.com

**MEDEIROS, Maria Anunciação Vieira da Silva:** Graduada em Pedagogia - FACESA. Especialista em Educação Infantil - FACESA. Professora do Ensino Fundamental I no município de Itajá/RN. E-mail: anunciacaomedeiro28@gmail.com.

**MELO, Francisca da Conceição da Costa:** Graduada em Pedagogia – UFRN. Pós-graduação em psicopedagogia – ISEP. Pós-graduação em Ludopedagogia na educação infantil – FETRMIS. Pós-graduação em especialização em educação infantil e anos iniciais do ensino fundamental – FETRMIS. Pós-graduação em gestão escolar e coordenação escolar – FASEC. Trabalho em Guimarães/RN e em Macau/RN. E-mail: franciscacostamello@hotmail.com





**MELO, Maria das Dores de:** E-mail: dasdores10\_melo@hotmail.com

**MELO, Paula Cristina de:** Mestranda pela World University Ecumenical; especialista em Educação Especial e Inclusiva com Ênfase nas Deficiências pela Faculdade Cultura e em Educação Infantil pela mesma instituição; Graduada em pedagogia pela Universidade Estadual do Rio Grande do Norte (UERN). Atualmente, atua como professora do ensino fundamental dos municípios de Assú/RN e Itajá/RN. E-mail: paulamelo2407@outlook.com

**MOTA, Danyelle Andrade:** E-mail: danyelle.mota@hotmail.com

**NASCIMENTO NETO, Misael Carlos do:** Bacharel em Psicologia pela UNIVASF, Especialista em Psicologia Hospitalar (FAVENI) e em Psicologia do Trânsito (Faculdade Paulista), Mestre em Psicologia – Práticas e Inovação em Saúde Mental (PRISMAL), trabalhador do SUAS desde 2017 até 2023, professor e coordenador universitário da UNINASSAU Petrolina – PE. E-mail: misaelcarlos13@hotmail.com

**NASCIMENTO, Débora Cristina Tomaz:** Universidade Federal de Jataí, Instituto de Ciências da Saúde, Curso de Educação Física. Lattes: <https://lattes.cnpq.br/6582184178783338>. Orcid: <https://orcid.org/0009-0002-4640-1451>. E-mail: nascimentodebora775@gmail.com

**OLIVEIRA, Edilene Virgino de Souza:** Graduação em Pedagogia - UFRN. Especialização em Programa Nacional em Educação, Pobreza e Desigualdade Social; Especialização em Educação Infantil e Ensino Fundamental. Professora da educação básica. E-mail: edileneoliver123456@hotmail.com

**OLIVEIRA, Giovani de:** USP. Lattes: <https://lattes.cnpq.br/1673804055818101> Orcid: <https://orcid.org/0009-0002-2425-0955> E-mail: giovani1996.oliveira@gmail.com

**OLIVEIRA, Jacy Bezerra de:** Mestrando em Ciências da Educação - World University Ecumenical - WUE. Especialização em psicopedagoga institucional e clínica, pela faculdade de Maciço de Baturité-FMB. Graduação em geografia, na Universidade do Estado do Rio grande do Norte - UERN. Graduação em pedagogia Faculdade Integrada do Brasil - FAIBRA. Professora polivalente do município da cidade Assu/RN, Diretora da escola Degrau colégio e curso, cidade de Assú /RN. E-mail:



Jacy261104@gmail.com

**OLIVEIRA, Pâmela Cristianne Alves da Silva:** pamellaj@hotmail.com

**OLIVEIRA, Ranielly Karen de:** Pedagoga – UNINTER. Especialista em Neuropsicopedagogia Institucional e Clínica e Educação inclusiva FACUMINAS, Bióloga, UFRN, Mestre em Ciências Biológicas UFRN, Doutoranda em Ciências da Educação - WORD UNIVERSITY ECUMENICAL (WUE). Professora da educação básica nos municípios de Monte Alegre e João Câmara. E-mail: professorakarenoliveira@gmail.com

**OLIVEIRA, Ronaldo de: USP.** Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5434631077694977>. E-mail: ronaldo.de.oliveira@outlook.com

**PEREIRA, Jussara Correia:** Graduada em Pedagogia pelo Instituto Varzeagrandense de Educação, especialista em Educação e professora da rede municipal de ensino de Barra do Bugres – MT. E-mail: jussara999564952@gmail.com

**RIBEIRO, Fátima Maria da Silva:** Graduada em Pedagogia pela Ulbra, especialista em Educação Infantil e musical. Atua na rede municipal de ensino de Barra do Bugres – MT. E-mail: fatimabbu10@homail.com

**RODRIGUES, David Luiz Silva:** UFSJ. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7639501043473783>. Orcid: <https://orcid.org/0009-0008-1360-3499>. E-mail: rsdavid35@gmail.com

**RODRIGUES, Efigenia das Neves Barbosa:** Doutoranda em Educação Pela Universidade Federal do Pará, Mestre em Desenvolvimento Regional pela Universidade Federal do Amapá, graduada em Pedagogia pela Universidade Federal do Pará, professora da Educação Básica pelo Governo do Estado do Amapá e professora do Ensino Superior pela Faculdade de Tecnologia do Amapá – META. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9534801323858553> Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-7150-3700> . E-mail: efigenia.rodrigues@meta.edu.br.

**ROMÃO, Gustavo Henrique:** UFSJ - Universidade Federal de São João del Rei. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0158951935207841> Orcid: <https://orcid.org/0009-0001-5965-9948>. E-mail: gugahr@aluno.ufsj.edu.br



**ROSA, Thiago Lindemaier da:** Universidade Federal de Santa Maria. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5003689204930614>. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-8780-2019>. E-mail: thiagolindemaier@gmail.com

**SANTANA, Meire Lúcia Ramalho de Oliveira:** Doutoranda pela ESL - Assessoria E Consultoria Educacional conveniada a Universidade Del Sol – Paraguai. Doutorado em Ciências da Educação. Mestra em Ciências da Educação pela Universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC. Especialização em Psicopedagogia Clínica e Institucional pela Faculdades Integradas de Patos – FIP. Graduação em Pedagogia Licenciatura Plena pela Universidade Estadual Vale do Acaraú – UVA. Professora Efetiva do Estado do Rio Grande do Norte. Professor Efetivo da Prefeitura de Ceará Mirim- RN. E-mail: meireluciar123@gmail.com

**SANTIAGO, Hygor:** UNICAMP - Universidade Estadual de Campinas. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8858059011756333> Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-4835-5498>. E-mail: hsantiagolara@gmail.com

**SANTOS, Adriele Jesus:** Universidade Federal de Jataí, Instituto de Ciências da Saúde, Curso de Educação Física. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2316814542678090>. Orcid: <https://orcid.org/0009-0009-2710-6095> E-mail: adrielesantos@discente.ufj.edu.br

**SANTOS, Carolina Pereira Furtado:** Universidade Federal de Jataí, Instituto de Ciências da Saúde, Curso de Educação Física. Lattes: <https://lattes.cnpq.br/6270636179825954>. Orcid: <https://orcid.org/0009-0002-5989-4523>. E-mail: carolina100furtado@gmail.com

**SANTOS, Francisca Adaclécia dos:** mestranda pela World University Ecumenical, especialista em psicopedagogia clínica e institucional pela Faculdade Católica Nossa Senhora das Vitórias (ENSV), graduada em pedagogia pela Universidade Estadual do Rio Grande do Norte (UERN). Atualmente, atua como professora do ensino fundamental do município de Itajá. E-mail: adaclecia10@hotmail.com

**SANTOS, Iracilda Cazuza da Silva dos:** Graduada em Licenciatura Plena em Letras – Habilitação em Língua Portuguesa, pela UEMA, (Universidade Estadual do Maranhão), Especialista em gramática e literatura, pela FLATED, (Faculdade Latino-



Americana de Educação), é coordenadora pedagógica da SEMED, secretaria municipal de Educação de Peritoró – MA, é professora da rede pública municipal e estadual do Maranhão. E-mail: iracildazuza@hotmail.com

**SANTOS, Maria Tamires dos:** Graduada em Pedagogia pela Unopar, especialista em Alfabetização e Letramento – FAVENI. Atua na rede municipal de ensino de Barra do Bugres – MT. E-mail: tamiresdossantostga@gmail.com

**SANTOS, Ygor Bernardes:** Instituição vinculada Universidade de São Paulo. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0861924568168145> Orcid: 0000-0002-1858-5372 E-mail: Ygor.bernardes@usp.br

**SILVA FILHO, Marcio Lacerda:** Graduado em Psicologia/ Faculdade de Tecnologia e Ciências- FTC/ Vitória da Conquista/ Bahia. E-mail: marciolacerdas@outlook.com

**SILVA NETO, Augusto Pereira:** Licenciado em Pedagogia pela Faculdade de Tecnologia do Amapá – META. Pós-graduando em Gestão Educacional UEAP. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6075707072908468> E-mail: arominile2014@gmail.com

**SILVA NETO, Raimundo Cazuya da:** Mestrando do MNPEF- Mestrado Nacional Profissional Em Ensino de Física Pelo IFMA-(Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão), Conceito Capes 05, (2023-2024). É Bolsista da (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) CAPES. Possui Graduação Em Licenciatura Em Ciências - Matemática Pela (UEMA), Universidade Estadual do Maranhão, Possui Graduação Em Licenciatura Plena em Física Pela UNICSUL - (Universidade Cruzeiro Do Sul), Graduação Em Bacharelado em Administração - (Faculdade Maranhense – FAM), Professor de Matemática e Física da Seduc -MA e SEMED. Lattes: <Http://Lattes.Cnpq.Br/7529687876362549>. Orcid: <Https://Orcid.Org/0009-0001-2352-6027>. E-mail: Profnetocazuza@Hotmail.Com

**SILVA, Adriana Franklin de Souza da:** Graduada em Pedagogia pela Universidade Federal de Mato Grosso, especialista em Coordenação Pedagógica pela Universidade Federal de Mato Grosso e professora da rede municipal de ensino de Barra do Bugres – MT. E-mail: adrianafranklin\_@hotmail.com



**SILVA, Benedita Matias da:** Graduada em Pedagogia pela Unopar, especialista em Gestão Escolar – FAVENI. Atua na rede municipal de ensino de Barra do Bugres – MT. E-mail: litabbene@gmail.com

**SILVA, Sara Cristina Rios e:** UFSJ. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4965058420243565>. Orcid: <https://orcid.org/0009-0003-3352-6009>. E-mail: saritacrios@gmail.com

**SILVA, Douglas Costa da:** Universidade Federal de Viçosa. Lattes: <https://lattes.cnpq.br/5087780331837820>. Orcid: 0009-0008-3349-7312. E-mail: douglas.cbq@gmail.com

**SILVA, Elaine Alves da:** Graduada em Pedagogia pela Unopar, especialista em Educação Especial e Inclusiva – FAVENI. Atua na rede municipal de ensino de Barra do Bugres – MT. E-mail: elaine\_bbu@hotmail.com

**SILVA, Eleni Cleide da:** Graduada em Pedagogia pela Unip, especialista em Educação Infantil – FAVENI. Atua na rede municipal de ensino de Barra do Bugres – MT. E-mail: ccleide810@gmail.com

**SILVA, Maria da Conceição de Souza:** E-mail souzadeassu@gmail.com

**SILVA, Renata Kariliny Bezerra da:** Graduação em pedagogia pela instituição Facesa. Pós-graduação em educação infantil pela instituição da Facesa. Mestrado em ciências da educação em andamento pela instituição World University Ecumenical. Professora na rede privada no município de ASSÚ. E-mail: Karilinyrenata2018@gmail.com

**SILVA, Ronise Rocha da:** Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2502948081765906>. E-mail: ronisenutrinassau@hotmail.com

**SOARES, Caio César:** Licenciado em Matemática pela Universidade do Estado do Rio Grande do Norte. Pós-graduação em Ensino de Matemática (Faculdade Única de Ipatinga - MG). Pós-Graduação: Tópicos Especiais em Matemática. (FAVENI - Faculdade Venda Nova do Imigrante). E-mail: ccs.iurd@gmail.com

**SOUZA, Isabela Nascimento:** E-mail: souzza.isabela@gmail.com



**TORRES, Silvana Leal:** Instituição vinculada – Universidad Americana. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2192924795340100>. Orcid: 0009-0001-4652-047X. E-mail: [producaoacademica@gmail.com](mailto:producaoacademica@gmail.com)

**TRUCCOLO, Adriana Barni:** Universidade Estadual do RS. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8147033387677530>; Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-0442-2908> E-mail: [adriana-truccolo@uersg.edu.br](mailto:adriana-truccolo@uersg.edu.br)

**VECCHIO, Rosângela Couras Del:** Doutora em Administração; Mestre em Ciências da Educação; Especialista nas áreas de: Educação e Gestão; Licenciada em Pedagogia pela Unifor com Habilitação em Administração Escolar e Português e Inglês. Experiência nas áreas de gestão e treinamentos com ênfase na inovação, motivação, crescimento, comunicação e estratégias. Consultora de gestão de atendimento ao cliente, definição de processos de atendimento. Palestrante, Professora da Graduação e Pós-graduação. Gestora da Pós-graduação durante 10 anos. Gerente de Negócios durante 7 anos. Coordenadora e Supervisora durante 10 anos. E-mail: [dra.rosangela.delvecchio@gmail.com](mailto:dra.rosangela.delvecchio@gmail.com)





## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Algoritmo, [614](#)  
Âmbito Educacional, [486](#)  
Anos Iniciais do Ensino Fundamental, [565](#)  
Ansiedade, [587](#)  
Aprendizagem, [141](#), [255](#), [506](#)  
Arduíno, [614](#)  
Argentina, [208](#)  
Armazenagem, [417](#)  
Assistência social, [467](#)  
Aterro sanitário, [282](#)  
Aulas de Matemática, [269](#)  
Automação, [614](#)

### B

Base Nacional Comum Curricular, [225](#)  
BNCC, [56](#), [75](#)

### C

Cognição, [15](#)  
Competências, [75](#)  
Construção civil, [648](#)  
Criança, [174](#), [198](#), [255](#)  
Criança negra, [516](#)  
CTS, [56](#)  
Currículo, [255](#)

### D

Decomposição de Modo Empírico, [401](#)  
deficiência, [535](#)  
Desafio, [335](#)  
Desenvolvimento, [15](#)  
Ditadura civil-militar, [208](#)  
Diversidade, [486](#)

### E

Educação, [87](#), [100](#), [198](#), [298](#), [313](#), [554](#)  
Educação básica, [313](#)  
Educação Física, [313](#)  
Educação Inclusiva, [575](#)

Educação infantil, [198](#)  
Educação Infantil, [159](#), [255](#), [335](#), [516](#)  
Engenharia, [622](#)  
Ensino, [255](#), [506](#)  
Ensino Aprendizagem, [75](#)  
Ensino Fundamental I, [269](#)  
Ensino Híbrido, [298](#)  
Ensino Infantil, [141](#)  
Ergonomia, [648](#)  
Escola, [506](#)  
Estruturas de sistemas, [417](#)

### F

Formação continuada de professores, [364](#)  
Formação docente, [554](#)  
Formas, [255](#)  
Futebol, [208](#)

### G

Gases, [56](#)  
Gênero, [554](#)  
Guerra do Paraguai, [129](#)

### H

Heranças, [129](#)  
História, [100](#)  
História da matemática, [42](#)

### I

Imprensa, [208](#)  
Impressão 3D, [622](#)  
Inclusão, [335](#), [364](#), [535](#)  
Inclusão escolar, [496](#)  
Inclusão Escolar, [486](#), [575](#)  
Indústria, [622](#)  
Industrial Maintenance, [436](#)  
Infância, [225](#)  
Informática, [87](#)  
Inovações, [587](#)  
Interdisciplinaridade, [565](#)  
Invisibilidade, [516](#)



## **L**

Legislação, [575](#)  
Libras, [364](#)  
Linguagem, [141](#), [255](#)  
Literatura, [87](#), [255](#)  
Lixão, [282](#)  
Ludicidade, [198](#), [269](#)  
Lúdico, [141](#)

## **M**

Material manipulável, [42](#)  
Mediação de leitura, [159](#)  
Meio Ambiente, [282](#)  
Memória, [15](#)  
Metodologia de ensino, [496](#)  
Metodologias de Ensino, [298](#)  
Modelo de séries temporais, [417](#)  
Motivação, [313](#)

## **N**

Necessidades educacionais, [535](#)  
Neuropsicopedagogia, [75](#)  
Norma regulamentadora [648](#)

## **P**

Pedagogia, [174](#)  
Políticas públicas e educação de jovens e adultos, [100](#)

Prática Pedagógica, [565](#)  
Preço de Petróleo, [401](#)  
Produtos notáveis, [42](#)  
Psicologia, [467](#)  
Psicopedagogo, [506](#)

## **R**

Racismo, [516](#)  
Recreação, [496](#)  
Requisições, [467](#)  
Revisionismo, [129](#)  
Riscos ocupacionais, [648](#)

## **S**

Saúde Mental, [174](#)  
Séries, [401](#)  
Sistema de Justiça, [467](#)  
Sistemas bifásicos aquosos, [614](#)  
Socioemocionais, [75](#)

## **T**

Tecnologia, [141](#), [159](#), [622](#)  
Tecnologias, [587](#)  
Temporais, [401](#)

## **V**

Vestimentas, [313](#)

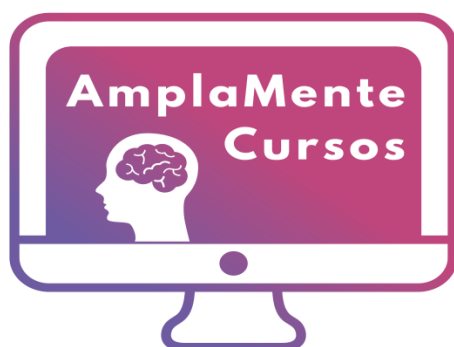


**AMPLAMENTE: PESQUISAS NO BRASIL**  
1ª ED VOL.1 ISBN: 978-65-89928-36-2 DOI: 10.47538/AC-2023.07

E-BOOK

# AMPLAMENTE: PESQUISAS NO BRASIL

1ª EDIÇÃO. VOLUME 01.



**EDITORA DE LIVROS  
FORMAÇÃO CONTINUADA**

## ORGANIZADORES

**Caroline Rodrigues de Freitas Fernandes  
Dayana Lúcia Rodrigues de Freitas  
Luciano Luan Gomes Paiva**

DOI: 10.47538/AC-2023.07

ISBN: 978-65-89928-36-2

 (84) 99707 2900

 @editoraamplamentecursos

 amplamentecursos

 publicacoes@editoraamplamente.com.br

