

E-BOOK

# AMPLAMENTE PESQUISA E CONHECIMENTO

ORGANIZADORAS

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



AMPLAMENTE: PESQUISA E CONHECIMENTO  
1ª ED VOL.1 ISBN: 978-65-89928-50-8 DOI: 10.47538/AC-2024.05

E-BOOK

# AMPLAMENTE: PESQUISA E CONHECIMENTO

1ª EDIÇÃO. VOLUME 01.



**ORGANIZADORES**

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

DOI: 10.47538/AC-2024.05



ISBN: 978-65-89928-50-8



Ano 2024

E-BOOK

# AMPLAMENTE: PESQUISA E CONHECIMENTO

1ª EDIÇÃO. VOLUME 01.

Catálogo da publicação na fonte

Amplamente : pesquisa e conhecimento [recurso eletrônico] / organizado por Dayana Lúcia Rodrigues de Freitas, Caroline Rodrigues de Freitas Fernandes, Luciano Luan Gomes Paiva. — 1. ed. — Natal: Editora Amplamente, 2024. volume 1.

PDF.  
Bibliografia.  
ISBN: 978-65-89928-50-8  
DOI: 10.47538/AC-2024.05

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

CDU 001.31  
A526

Elaborada por Mônica Karina Santos Reis CRB-15/393  
Direitos para esta edição cedidos pelos autores à Editora Amplamente.

Editora Amplamente  
Empresarial Amplamente Ltda.  
CNPJ: 35.719.570/0001-10  
E-mail: publicacoes@editoraamplamente.com.br  
www.amplamentecursos.com  
Telefone: (84) 999707-2900  
Caixa Postal: 3402  
CEP: 59082-971  
Natal- Rio Grande do Norte – Brasil

Copyright do Texto © 2024 Os autores  
Copyright da Edição © 2024 Editora Amplamente

Editora-Chefe: Dayana Lúcia Rodrigues de Freitas  
Assistentes Editoriais: Caroline Rodrigues de F. Fernandes;  
Margarete Freitas Baptista  
Bibliotecária: Mônica Karina Santos Reis CRB-15/393  
Projeto Gráfico, Edição de Arte e Diagramação: Luciano  
Luan Gomes Paiva; Caroline Rodrigues de F. Fernandes  
Capa: Freepik/Canva  
Parecer e Revisão por pares: Revisores



Creative Commons. Atribuição-  
NãoComercial-SemDerivações 4.0  
Internacional (CC-BY-NC-ND).



Ano 2024

## CONSELHO EDITORIAL

Dr. Damião Carlos Freires de Azevedo - Universidade Federal de Campina Grande  
Dra. Danyelle Andrade Mota - Universidade Federal de Sergipe  
Dra. Débora Cristina Modesto Barbosa - Universidade de Ribeirão Preto  
Dra. Eliane 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  
Dr. Jakson dos Santos Ribeiro - Universidade Estadual do Maranhão  
Dra. Josefa Gomes Neta - Faculdade Sucesso  
Dr. Máximo Luiz Veríssimo de Melo - Secretaria Estadual de Educação, Cultura e Desporto do RN  
Dr. Maykon dos Santos Marinho - Faculdade Maurício de Nassau  
Dr. Rafael Leal da Silva - Secretaria de Educação e da Ciência e Tecnologia da Paraíba  
Dra. Ralydiana Joyce Formiga Moura - Universidade Federal da Paraíba  
Dra. Roberta Lopes Augustin - Faculdade Murialdo  
Dra. Smalyanna Sgren da Costa Andrade - Universidade Federal da Paraíba  
Dra. Viviane Cristhyne Bini Conte - Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Dr. Wanderley Azevedo de Brito - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás

## CONSELHO TÉCNICO CIENTÍFICO

Ma. Ana Claudia Silva Lima - Centro Universitário Presidente Tancredo de Almeida Neves  
Ma. Andreia Rodrigues de Andrade - Universidade Federal do Piauí  
Esp. Bruna Coutinho Silva - Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais  
Ma. Camila de Freitas Moraes - Universidade Católica de Pelotas  
Me. Carlos Eduardo Krüger - Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões  
Esp. Caroline Rodrigues de Freitas Fernandes - Fanex Rede de Ensino  
Me. Clécio Danilo Dias da Silva - Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
Me. Fabiano Eloy Afílio Batista - Universidade Federal de Viçosa  
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. Giovane Silva Balbino - Universidade Estadual de Campinas  
Ma. Heidy Cristina Boaventura Siqueira - Universidade Estadual de Montes Claros  
Me. Jaiurte Gomes Martins da Silva - Universidade Federal Rural de Pernambuco  
Me. João Antônio de Sousa Lira - Secretaria Municipal de Educação/SEMED Nova Iorque-MA  
Me. João Paulo Falavinha Marcon - Faculdade Campo Real  
Me. José Henrique de Lacerda Furtado - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do RJ  
Me. José Flôr de Medeiros Júnior - Universidade de Uberaba  
Ma. Josicleide de Oliveira Freire - Universidade Federal de Alagoas  
Me. Lucas Peres Guimarães - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro  
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. Milson dos Santos Barbosa - Universidade Tiradentes  
Ma. Náyra de Oliveira Frederico Pinto - Universidade Federal do Ceará  
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



## APRESENTAÇÃO

O E-book Amplamente: Pesquisa e Conhecimento é uma obra singular, uma coleção de textos científicos meticulosamente selecionados, provenientes de autores de todas as regiões do país. Nesta compilação, mergulhamos nas profundezas das principais áreas de conhecimento reconhecidas pela Capes: Ciências Humanas; Ciências Biológicas; Ciências da Saúde; Ciências Sociais Aplicadas; e Linguística, Letras e Artes.

O objetivo primordial deste e-book é estabelecer diálogos enriquecedores, abrindo espaço para as mais diversas temáticas relevantes. Estamos comprometidos em divulgar informações cruciais, promovendo assim a divulgação do conhecimento de maneira coletiva e inclusiva. Em suas páginas, os leitores encontrarão uma variedade de textos produzidos por pesquisadores, apresentados em diversos formatos, tais como artigos completos oriundos de Pesquisa Concluída, Pesquisa em Andamento, Ensaio Acadêmico, Revisão Bibliográfica e Relato de Experiência. Cada abordagem tem como intenção suscitar debates cruciais para profissionais de diferentes áreas do saber.

Em nome da Editora Amplamente, é com imensa satisfação que convidamos todos os detalhes para explorar os capítulos deste livro. Que esta jornada não seja apenas informativa, mas também inspiradora.

Boa leitura!

Margarete de Freitas Baptista



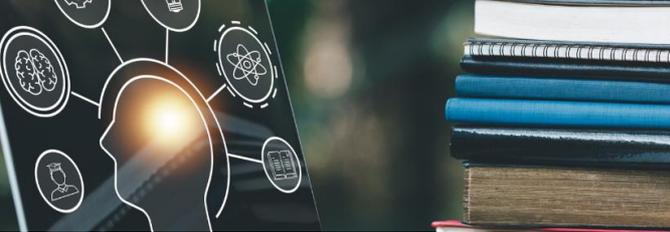
Ano 2024

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO I.....</b>	<b>10</b>
<b>IMPLEMENTAÇÃO DE DFT PARA ARDUINO UNO R3 E ARDUINO DUE</b>	
Paschoal Molinari Neto; Marcelo Soares; Túlio Sérgio José da Silva; Lidiane Lara da Luz.	
DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2024.05-01	
<b>CAPÍTULO II.....</b>	<b>20</b>
<b>ADJETIVOS PREDICATIVOS E REFERENCIAIS</b>	
Paula Fernanda Eick Cardoso; Bianca Schmitz Bergmann; Miriam Elisabete Ferreira de Lima.	
DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2024.05-02	
<b>CAPÍTULO III .....</b>	<b>33</b>
<b>INTERTEXTUALIDADE NA POESIA INFANTIL DE JOSÉ PAULO PAES: UMA ANÁLISE LITERÁRIA</b>	
Patrícia Ribeiro de Sales Pereira.	
DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2024.05-03	
<b>CAPÍTULO IV .....</b>	<b>44</b>
<b>PROMOVENDO A INCLUSÃO DE CRIANÇAS COM SÍNDROME DE DOWN NA EDUCAÇÃO INFANTIL</b>	
Patrícia Ribeiro de Sales Pereira; Erivanias de Sousa Carneiro; Maria Samara Bolconte da Costa.	
DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2024.05-04	
<b>CAPÍTULO V.....</b>	<b>63</b>
<b>PROJETO DE LEITURA E ESCRITA</b>	
Micarla Gomes de Queiroz; Adna Samilly Barros da Silva; Irani Abreu da Silva Belo; Joyce Silva Gomes.	
DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2024.05-05	
<b>CAPÍTULO VI .....</b>	<b>68</b>
<b>POTENCIALIZANDO A INTERVENÇÃO PSICOPEDAGÓGICA ATRAVÉS DO LÚDICO</b>	
Patrícia Ribeiro de Sales Pereira; Erivanias de Sousa Carneiro; Maria Samara Bolconte da Costa; Amélia Rodrigues de Sousa Neta.	
DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2024.05-06	
<b>CAPÍTULO VII.....</b>	<b>87</b>
<b>DESENVOLVIMENTO DO RACIOCÍNIO LÓGICO MATEMÁTICO PROPORCIONADO PELA UTILIZAÇÃO DE JOGOS EDUCATIVOS</b>	
Lidiane Lara da Luz; Túlio Sérgio José da Silva; Marcelo Soares; Paschoal Molinari Neto.	
DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2024.05-07	

<b>CAPÍTULO VIII.....</b>	<b>102</b>
<b>A IMPORTÂNCIA DO ELEMENTO LÚDICO NA FASE DE ALFABETIZAÇÃO DE CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA</b>	
Patrícia Ribeiro de Sales Pereira; Erivania de Sousa Carneiro; Maria Samara Bolconte da Costa; Amélia Rodrigues de Sousa Neta.	
DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2024.05-08	
<b>CAPÍTULO IX.....</b>	<b>118</b>
<b>SEMANA DA INCLUSÃO NAS ESCOLAS MUNICIPAIS</b>	
Mícarla Gomes de Queiroz; Ana Cláudia da Silva; Maria das Dores de Oliveira; Jamyly Carolaine Santos da Silva.	
DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2024.05-09	
<b>CAPÍTULO X.....</b>	<b>120</b>
<b>O PSICOPEDAGOGO INSTITUCIONAL E AS RELAÇÕES INTERPESSOAIS NA ESCOLA</b>	
Maria Rita Reis Nascimento.	
DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2024.05-10	
<b>CAPÍTULO XI.....</b>	<b>129</b>
<b>UM OLHAR INTERDISCIPLINAR SOBRE O ENSINO DA GEOGRAFIA RELACIONADO AS DESIGUALDADES SOCIAIS NAS ESCOLAS MUNICIPAIS DE CABEDELO-PB/BRASIL</b>	
Alex Tomaz Barbosa de Oliveira; Cristiane Silva França; Alessandro Tomaz Barbosa; Stefânia Moraes Pinto dos Santos.	
DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2024.05-11	
<b>CAPÍTULO XII.....</b>	<b>145</b>
<b>REFLETINDO SOBRE AS VARIABILIDADES E DESAFIOS DE APRENDIZAGEM NA CONTEMPORANEIDADE</b>	
Bazílio Custódio Neto; José Carlos Soares Carreiro; Renata Medeiros Wanderley; Salézia Gomes Xavier.	
DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2024.05-12	
<b>CAPÍTULO XIII.....</b>	<b>156</b>
<b>UMA ANÁLISE DA ERGONOMIA NA ATIVIDADE DE OPERADOR DE CALDEIRAS NO ESTADO DE RONDÔNIA, BASEADO EM INSPEÇÕES E TREINAMENTOS PARA EMPRESAS NO RAMO DE LATICÍNIOS</b>	
Marcelo Soares; Lidiane Lara da Luz; Túlio Sérgio José da Silva; Paschoal Molinari Neto.	
DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2024.05-13	
<b>CAPÍTULO XIV.....</b>	<b>172</b>
<b>PEDAGOGIA E PRÁTICAS DOCENTES EM AMBIENTE NÃO ESCOLAR</b>	
Priscila de Góis Silva.	
DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2024.05-14	
<b>CAPÍTULO XV.....</b>	<b>185</b>
<b>A ENERGIA FOTOVOLTAICA COMO INSUMO DO DESENVOLVIMENTO RONDONIENSE</b>	
Marcelo Soares; Lidiane Lara da Luz; Túlio Sérgio José da Silva; Paschoal Molinari Neto.	
DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2024.05-15	

<b>CAPÍTULO XVI.....</b>	<b>194</b>
<b>A INCLUSÃO SOCIAL INFANTIL: DESAFIOS E AÇÕES PARA O FUTURO DA ESCOLA PÚBLICA</b>	
Alessandra Nery da Silva.	
DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2024.05-16	
<b>CAPÍTULO XVII.....</b>	<b>205</b>
<b>JUDICIALIZAÇÃO DO DIREITO À EDUCAÇÃO BÁSICA: GARANTIA CONSTITUCIONAL OU CONTROLE JUDICIAL?</b>	
Ana Flávia Monteiro Diógenes; Leda Mourão Domingos.	
DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2024.05-17	
<b>CAPÍTULO XVIII.....</b>	<b>219</b>
<b>A EDUCAÇÃO BRASILEIRA PELAS CIÊNCIAS NO PERÍODO JOANINO</b>	
Francisco Samuel Laurindo de Lima; Maria Mychelly de Freitas Vieira.	
DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2024.05-18	
<b>CAPÍTULO XIX.....</b>	<b>239</b>
<b>EDUCAÇÃO DECOLONIAL: PROBLEMATIZANDO AS POSSIBILIDADES DE EMANCIPAÇÃO</b>	
Alexandre Cezar Da Silva.	
DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2024.05-19	
<b>CAPÍTULO XX.....</b>	<b>254</b>
<b>IMPLEMENTAÇÃO DE FILTRO MÉDIA MÓVEL PARA ARDUINO</b>	
Paschoal Molinari Neto; Marcelo Soares; Túlio Sérgio José da Silva; Lidiane Lara da Luz.	
DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2024.05-20	
<b>CAPÍTULO XXI.....</b>	<b>265</b>
<b>FATORES ASSOCIADOS AO CONSUMO DE BEBIDAS ALCOÓLICAS POR ESCOLARES DO ENSINO MÉDIO</b>	
Alice Serrõn da Rosa; Adriana Barni Truccolo.	
DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2024.05-21	
<b>CAPÍTULO XXII.....</b>	<b>275</b>
<b>ENSINANDO FÍSICA PARA ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO UTILIZANDO CONCEITOS FÍSICOS</b>	
Carlos Ilson da Silva Alencar.	
DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2024.05-22	
<b>CAPÍTULO XXIII.....</b>	<b>287</b>
<b>ANÁLISE DAS TECNOLOGIAS ASSISTIVAS DIGITAIS</b>	
Lauanni Barbosa Gonçalves; Gabriela Pereira de Oliveira.	
DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2024.05-23	
<b>CAPÍTULO XXIV.....</b>	<b>292</b>
<b>O CUIDADO À GESTANTE USUÁRIA DE ÁLCOOL, CRACK E OUTRAS DROGAS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA</b>	
Savannah Leitzke Carvalho.	
DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2024.05-24	



**AMPLAMENTE: PESQUISA E CONHECIMENTO**  
**1ª ED VOL.1 ISBN: 978-65-89928-50-8 DOI: 10.47538/AC-2024.05**

**INFORMAÇÕES SOBRE OS ORGANIZADORES .....310**

**INFORMAÇÕES SOBRE OS AUTORES.....312**

**ÍNDICE REMISSIVO .....316**

## CAPÍTULO I

### IMPLEMENTAÇÃO DE DFT PARA ARDUINO UNO R3 E ARDUINO DUE

Paschoal Molinari Neto<sup>1</sup>; Marcelo Soares<sup>2</sup>;  
Túlio Sérgio José da Silva<sup>3</sup>; Lidiane Lara da Luz<sup>4</sup>.  
DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2024.05-01

**RESUMO:** Este capítulo apresenta a implementação e teste da Transformada Discreta de Fourier (DFT), indo da teoria matemática a prática de programação na linguagem C, utilizando a popular plataforma aberta Arduino UNO R3 e também Arduino DUE. As plataformas Arduino UNO R3 e em especial a Arduino DUE, com as devidas otimizações, provavelmente podem embarcar algumas funções de processamento de sinais de baixa frequência comuns em aplicações de controle e automação. A facilidade de programação e prototipação é um ganho no desenvolvimento de soluções. Estas plataformas também têm um bom potencial didático para conceitos avançados devido a sua disseminação, interfaces e facilidade de uso.

**PALAVRAS-CHAVE:** Arduino UNO R3. Arduino DUE. Programação. Automação.

#### DFT IMPLEMENTATION FOR ARDUINO UNO R3 AND ARDUINO DUE

**SUMMARY:** This chapter presents the implementation and testing of the Discrete Fourier Transform (DFT), going from mathematical theory to programming practice in the C language, using the popular open platform Arduino UNO R3 and also Arduino DUE. The Arduino UNO R3 platforms and in particular the Arduino DUE, with the appropriate optimizations, can probably incorporate some low-frequency signal processing functions common in control and automation applications. The ease of programming and prototyping is a benefit when developing solutions. These platforms also have good teaching potential for advanced concepts due to their dissemination, interfaces and ease of use.

**KEYWORDS:** Arduino UNO R3. Arduino DUE. Schedule. Automation.

## INTRODUÇÃO E MOTIVAÇÃO

Este capítulo é dedicado a implementação e teste, de forma didática, de programa para calcular a Transformada Discreta de Fourier (Discret Fourier Transform – DFT) nas plataformas de prototipagem Arduino UNO R3 e Arduino DUE.

1 IFPR - Telêmaco Borba. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2565220854519596>. Orcid: <https://orcid.org/0009-0002-0419-9881>. E-mail: [paschoal.neto@ifpr.edu.br](mailto:paschoal.neto@ifpr.edu.br)

2 IFPR - Telêmaco Borba. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5106762509717381>. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-7045-1152>. E-mail: [soares.marcelo.eng@gmail.com](mailto:soares.marcelo.eng@gmail.com)

3 IFPR - Telêmaco Borba. Lattes: <https://lattes.cnpq.br/5705796069480725>. Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-7887-8188>. E-mail: [tulio.silva@ifpr.edu.br](mailto:tulio.silva@ifpr.edu.br)

4 IFPR. Lattes: <https://lattes.cnpq.br/1331100479751213>. Orcid: <https://orcid.org/0009-0003-8358-3183>. E-mail: [lidiane.luz@ifpr.edu.br](mailto:lidiane.luz@ifpr.edu.br)

As plataformas Arduino são populares mundialmente para prototipagem de eletrônica e programação, tipicamente em linguagem C. São versáteis e acessíveis a uma grande comunidade aberta de usuários makers tais como amadores, estudantes e professores do ciclo básico ao universitário, pesquisadores, projetistas e desenvolvedores de soluções. Os hardwares e softwares da Arduino são abertos (open-source) e bem documentados, disponíveis no site <https://www.arduino.cc>.

O Arduino UNO R3 (Revisão 3) foi lançado em 2012 e apresenta um microcontrolador ATMEL (atualmente MICROCHIP) ATmega328P baseado em arquitetura de 8 bits. A placa possui 14 pinos de entrada/saída digital (dos quais 6 podem ser usados como saídas PWM), 6 entradas analógicas, um ressonador cerâmico de 16 MHz (CSTCE16M0V53-R0), uma conexão USB, um conector de alimentação, um conector ICSP e um botão de reset. Pode ser alimentado pela USB. Fontes wikipedia e site Arduino <https://store.arduino.cc/products/arduino-uno-rev3>



Figura 1 – Placas Arduino UNO R3

O Arduino Due foi lançado em 2012, e contém um microcontrolador ATMEL ATSAM3X8E ARM Cortex-M3. É a primeira placa Arduino baseada em um microcontrolador ARM de 32 bits. Possui 54 pinos de entrada/saída digital (dos quais 12 podem ser usados como saídas PWM), 12 entradas analógicas, 4 UARTs (portas seriais de hardware), um clock de 84 MHz, uma conexão compatível com USB OTG, 2 DAC (digital para analógico), 2 TWI, um conector de alimentação, um conector SPI, um conector JTAG, um botão de reset e um botão de apagar. Fontes wikipedia e site Arduino <https://store.arduino.cc/products/arduino-due>



Figura 2 – Placas Arduino DUE

Esperamos que o microcontrolador ATSAM3X8E do Arduino DUE tenha um ganho médio significativo em capacidade de processamento comparado ao do Arduino UNO, além de outros ganhos diretamente observáveis como maior quantidade de I/Os, preservando a compatibilidade com o formato físico e algumas placas funcionais (shields), bem como boa parte da biblioteca de programas do UNO R3. A figura 1 apresenta foto comparativa das duas placas lado a lado.

Com o Arduino DUE a comunidade open-source poderá desenvolver projetos mais avançados que incluam formas simples de Processamento Digital de Sinais (DSP), Internet das Coisas (IoT), Aprendizagem de Máquinas (Machine Learning) para microcontroladores (TinyML), Jogos e Entretenimento, Robótica, Domótica e eventualmente projetos na área de controle e automação industrial no nível de sensores e atuadores, e talvez a nível de controle mais simples.

Isto nos motiva a implementar e testar o algoritmo básico de DFT no Arduino UNO e no Arduino DUE com vista a avaliar as capacidades de processamento destas plataformas.

## RÁPIDA REVISÃO DA TEORIA DA DFT

A Transformada Discreta de Fourier (Discret Fourier Transform - DFT) transforma uma sequência de  $N$  números  $\{x_N\} = x_0, x_1, \dots, x_{N-1}$ , geralmente no domínio

do tempo, em uma sequência  $\{X_K\}=X_0, X_1, \dots, X_{N-1}$ , geralmente no domínio da frequência (Oppenheim, 2010). Esta transformação é definida pela equação:

$$X_k = \sum_{n=0}^{N-1} x_n \cdot e^{-i2\pi \frac{K}{N}n}$$

Onde:

- $N$  é o número total de amostras (valor fixo)
- $n$  é o índice da amostra sendo utilizada
- $K$  é o índice da amplitude sendo calculada
- $x_n$  é a  $n$ -ésima amostra do sinal de entrada  $x_N$
- $X_k$  é a  $k$ -ésima amplitude do sinal de saída

Podemos interpretar a equação como uma correlação entre sinais, que é uma medida de similaridade entre o sinal de entrada amostrado  $\{x_N\}$  com um um sinal senoidal de referência com frequência  $\frac{k}{N}$  e tamanho  $N$ , obtendo as amplitudes não normalizadas  $X_k$ . Para normalizar basta dividir por  $\sqrt{N}$ .

A implementação simples de uma DFT como uma função de um programa com  $N$  amostras  $\{x_N\}$  e  $N$  resultados  $\{X_K\}$  implica em uma complexidade  $O(N^2)$  para o tempo de execução. Isto significa que o tempo de execução aumenta de forma quadrática com o tamanho  $N$  da DFT.

Utilizando a identidade de Euler na forma  $e^{-iy} = \cos(y) - i\text{sen}(y)$  obtemos a equação da DFT conforme abaixo.

$$\begin{aligned} X_K &= \sum_{n=0}^{N-1} x_n \left[ \cos\left(i2\pi \frac{K}{N}n\right) - i\text{sen}\left(i2\pi \frac{K}{N}n\right) \right] = \\ &= \sum_{n=0}^{N-1} x_n \cos\left(i2\pi \frac{K}{N}n\right) - i \sum_{n=0}^{N-1} x_n \text{sen}\left(i2\pi \frac{K}{N}n\right) = \\ &= XR_K - iXI_K \end{aligned}$$

No fim ficamos com  $X_k = XR_k - iXI_k$ , aonde  $XR$  é a parte real e  $XI$  é a parte imaginária. Esta equação final nos permite calcular a parte real independente da parte imaginária, que veremos adiante nos será muito útil.

Existe também a Transformada Inversa de Fourier definida pela equação (Oppenheim, 2010):

$$x_n = \frac{1}{N} \sum_{k=0}^{N-1} X_k \cdot e^{i2\pi \frac{K}{N}n}$$

A transformada inversa reconstitui o sinal no tempo  $\{x_N\}$ , por exemplo, a partir dos componentes dos componentes  $X_k$  no domínio da frequência.

Nestas transformadas as relações de domínios nem sempre são tempo x frequência, podendo ser espaço x frequência ou outras relações entre domínios. Isto fica conforme a necessidade da aplicação em questão.

## IMPLEMENTAÇÃO DA DFT

Para testar as plataformas Arduino UNO R3 e DUE utilizaremos um programa em Linguagem C utilizando a biblioteca referência do Arduino. O Arduino implementa uma parte da linguagem de programação C padrão (Kernighan, 1989). A referência quanto a biblioteca de funções C do Arduino é o link <https://www.arduino.cc/reference/en/>

O programa DFT foi desenvolvido no ambiente Arduino IDE 2.2.1, que pode ser obtido no site do Arduino.

O programa calculará cinco DFTs de tamanho variável, como 8,16,32,64 e 128 amostras, medindo o tempo gasto em microsegundos pelo microcontrolador para calcular as referidas DFT. O programa contém apenas variáveis globais e apenas três funções em C, duas padrão do Arduino (setup e loop) e uma da DFT. O resultado das medições de tempo será enviado pelo Arduino, via comunicação serial a 9.600 bps, para o ambiente IDE do Arduino e podem ser observadas no “serial monitor” do IDE.

O cálculo das DFTs será convenientemente feito com números reais utilizando a equação da DFT com cossenos e senos (identidade de Euler), calculando de forma

independente, entretanto paralela, as partes real e imaginária da DFT. Fazemos isto pois o Arduino não manipula, na sua biblioteca básica, números complexos.

O programa exemplo didático desenvolvido tem apenas variáveis globais e está escrito de forma bem simples. Não tem otimizações de código ou algoritmo e utiliza apenas o básico do IDE do Arduino. Os dados do sinal de entrada  $x_N$  são gerados de forma randômica, ao invés de amostrados em um processo qualquer, apenas para fins de teste.

O LED do Arduino ficará piscando, indicando ao usuário que está ativo e com o programa de teste do DFT em execução. A parte do programa que faz isto é simples e bloqueia momentaneamente o programa

```
// Programa para testar Discret Fourier Transform - DFT
// Para plataformas Arduino UNO R3 e Arduino DUE
// Arduino IDE 2.2.1
// Janeiro de 2024

// Declaração de variáveis globais
unsigned long tempo_inicial, tempo_final;
float pi = 3.14159265, precalculo;
const int tamanho_sinal = 128; // tamanho do sinal de entrada
int k,n,N = tamanho_sinal;
float x[tamanho_sinal]; // sinal de entrada
float Xr[tamanho_sinal], Xi[tamanho_sinal]; // partes real e imaginária do espectro no domínio da
frequência

// função de setup inicial do ambiente
void setup() {
    // put your setup code here, to run once:
    Serial.begin(9600);
    Serial.println("Iniciando o teste");
    pinMode(LED_BUILTIN, OUTPUT);

    // Gera um sinal de entrada x com N números randômicos
    for(n=0; n<N; n++){
        x[n] = random(256);
    }
}

// Função de loop infinito
void loop() {
    // put your main code here, to run repeatedly:

    Serial.println(" "); // pula linha para separar
    Serial.println("Piscando o LED"); // piscando o LED como indicativo de funcionamento
    digitalWrite(LED_BUILTIN, HIGH); // Ligando o LED (HIGH is the voltage level)
    delay(500); // esperando meio segundo
```

```
digitalWrite(LED_BUILTIN, LOW); // Desligando o LED
delay(500); // esperando meio segundo

// Loop de amostras com N variando no conjunto {8,16,32,64,128,256}
for(N=8; N<129; ){
    Serial.print("N= ");
    Serial.print(N);

    tempo_inicial = micros();

    // Loop do cálculo da DFT
    for(k=0; k<N; k++){
        precalculo = 2*pi*k/N; // precalculando constante do loop interno
        for(n=0; n<N; n++){
            Xr[k] = Xr[k] + x[n]*cos(precalculo*n); // cálculo da parte real do X
            Xi[k] = Xi[k] - x[n]*sin(precalculo*n); // cálculo da parte imaginária do X
        }
    }

    // Medição do tempo de execução da DFT em microsegundos
    tempo_final = micros() - tempo_inicial;
    Serial.print(" tempo DFT microsec ");
    Serial.println(tempo_final);
    N = N*2; // cálculo do novo número de amostras
}
}
```

## RESULTADOS DOS TESTES

Executamos o programa no Arduino UNO R3 e posteriormente no Arduino DUE e obtivemos as medições abaixo no monitor do Arduino IDE. O Arduino UNO R3 não teve memória RAM suficiente para executar o programa com  $N = 256$  amostras.

### Medidas de DFT no Arduino UNO R3

N= 8 tempo DFT microsec 16284  
 N= 16 tempo DFT microsec 66572  
 N= 32 tempo DFT microsec 268432  
 N= 64 tempo DFT microsec 1083788  
 N= 128 tempo DFT microsec 4377880

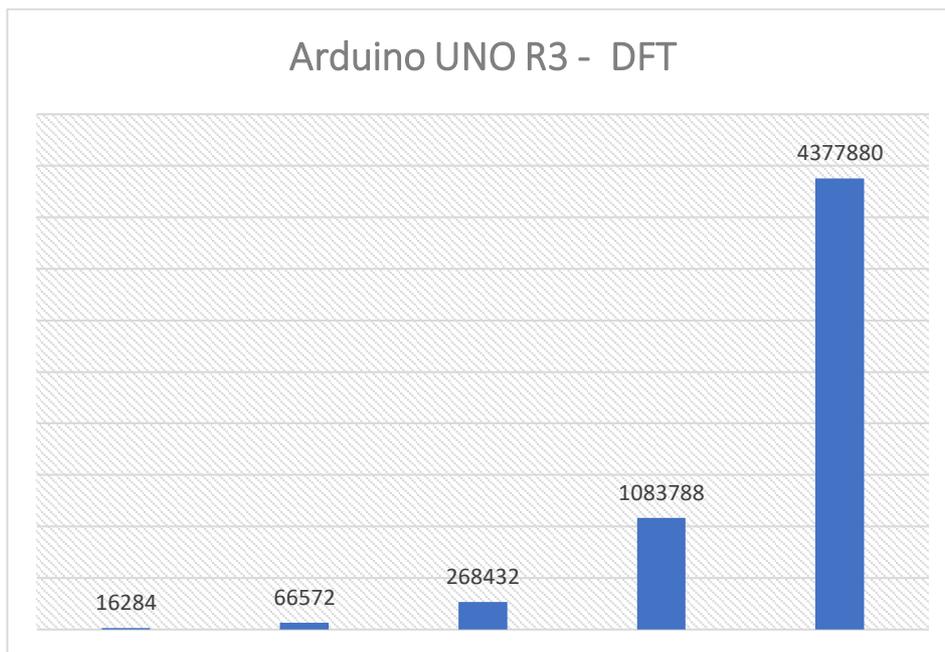
### Medidas de DFT no Arduino DUE

N= 8 tempo DFT microsec 5822  
 N= 16 tempo DFT microsec 26228  
 N= 32 tempo DFT microsec 110029  
 N= 64 tempo DFT microsec 447589  
 N= 128 tempo DFT microsec 1802547  
 N= 256 tempo DFT microsec 7228107

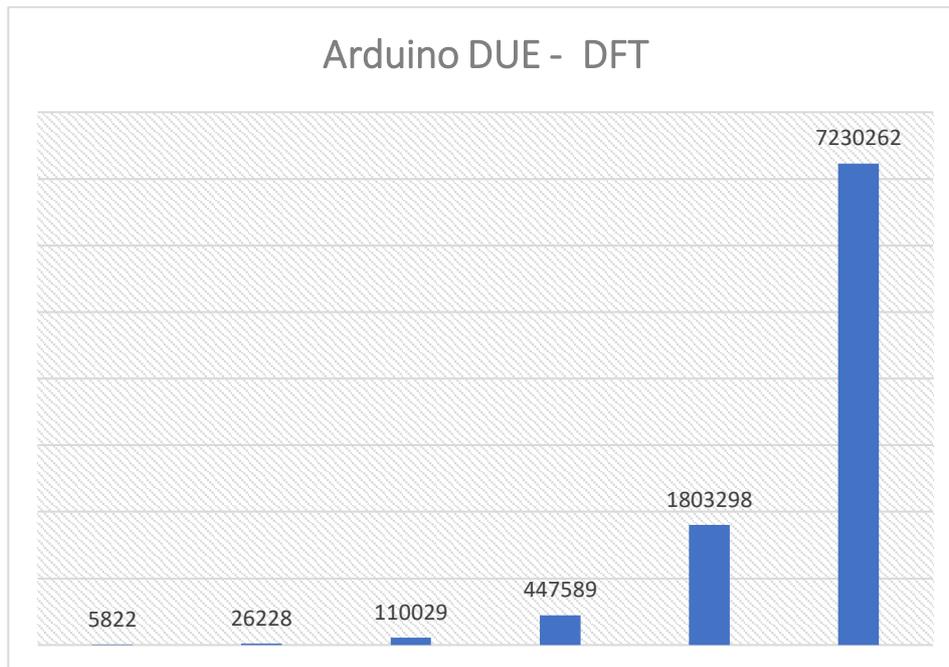
Agregando estas medições em uma única tabela temos o resumo abaixo com tempo de execução em microsegundos.

Amostras	Arduino UNO R3	Arduino DUE	Ganho UNO/DUE
8	16284	5822	2.796976984
16	66572	26228	2.538203447
32	268432	110029	2.439647729
64	1083788	447589	2.421391053
128	4377880	1803298	2.427707456
256	ND	7230262	ND

Para o Arduino UNO R3 temos o gráfico abaixo que mostra um crescimento quadrático do tempo com o número de amostras.



Para o Arduino DUE temos comportamento similar apenas com números menores.



Pelos dados obtidos o Arduino DUE foi 2,4 vezes mais rápido que o Arduino UNO R3 neste teste.

## DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

O comportamento quadrático do tempo de execução dos Arduinos UNO R3 e DUE com o número de amostras  $N$  reflete a complexidade  $O(N^2)$  do algoritmo de DFT conforme previsto. O tempo de execução deve diminuir significativamente utilizando algoritmos otimizados como a Fast Fourier Transform (FFT), otimização de funções trigonométricas ou uso de tabelas, conforme a necessidade de precisão da aplicação.

O Arduino DUE apresentou um ganho típico de desempenho de 2,4 vezes o desempenho do Arduino UNO R3 quando executando as DFTs. Este é um ganho significativo e já esperado. A memória do Arduino DUE por ser maior permite a execução de aplicações mais complexas e com maior quantidade de dados.

A plataformas Arduino UNO R3 e em especial a Arduino DUE, com as devidas otimizações, provavelmente podem embarcar algumas funções de processamento de sinais de baixa frequência comuns em aplicações de controle e automação. A facilidade de programação e prototipação é um ganho no desenvolvimento de soluções. Estas

plataformas também tem um bom potencial didático para conceitos avançados devido a sua disseminação, interfaces e facilidade de uso.

Incentivamos ao leitor que altere o programa didático deste capítulo das seguintes formas:

Colocar o LED para piscar sem bloquear o programa como um todo;

Fazer aquisição de dados e colocar na variável  $x$  o sinal de entrada;

Otimizar as operações matemáticas da DFT.

## REFERÊNCIAS

KERNIGHAN, B.; Ritchie, D.; “C - A Linguagem de Programação”; Editora Elsevier, 1989.

LYONS, Richard G.; “Understanding Digital Signal Processing”, Third Edition, Pearson, 2011

OLIVEIRA, C. L. V.; Zanetti, H. A. P.; Nabarro, C. B. M.; Gonçalves, J. A. V.; Aprenda Arduino - Uma abordagem prática; Duque de Caixas: Katzen Editora, 2018.

OPPENHEIM, Allan V.; Schafer, Ronald W.; “Discrete-Time Signal Processing”, Third Edition, Pearson 2010.

SMITH, Steven W.; “The Scientist and Engineer's Guide to Digital Signal Processing”; Second Edition, California Technical Publishing, 1999.

## LINKS:

Arduino Reference, <https://www.arduino.cc/reference/en/>

Arduino UNO, <https://store.arduino.cc/products/arduino-uno-rev3>

Arduino DUE, <https://store.arduino.cc/products/arduino-due>

Wikipedia, “Arduino”, <https://en.wikipedia.org/wiki/Arduino>, acesso janeiro 2024.

Wikipedia, “Arduino Uno”, [https://en.wikipedia.org/wiki/Arduino\\_Uno](https://en.wikipedia.org/wiki/Arduino_Uno), acesso janeiro 2024.

Wikipedia, “Discrete Fourier transform”,

[https://en.wikipedia.org/wiki/Discrete\\_Fourier\\_transform](https://en.wikipedia.org/wiki/Discrete_Fourier_transform), acesso janeiro 2024

Wikipedia, “C (linguagem de programação)”,

[https://pt.wikipedia.org/wiki/C\\_\(linguagem\\_de\\_programa%C3%A7%C3%A3o\)](https://pt.wikipedia.org/wiki/C_(linguagem_de_programa%C3%A7%C3%A3o)), acesso janeiro 2024

Wikipedia, “Identidade de Euler”,

[https://pt.wikipedia.org/wiki/Identidade\\_de\\_Euler](https://pt.wikipedia.org/wiki/Identidade_de_Euler), acesso janeiro 2024

## CAPÍTULO II

### ADJETIVOS PREDICATIVOS E REFERENCIAIS

Paula Fernanda Eick Cardoso<sup>5</sup>; Bianca Schmitz Bergmann<sup>6</sup>;

Miriam Elisabete Ferreira de Lima<sup>7</sup>.

DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2024.05-02

**RESUMO:** No português brasileiro (PB), há adjetivos que aparecem antepostos ao nome, como “reles”, e adjetivos que aparecem pospostos ao nome, como “vermelho”. A alteração no posicionamento desses modificadores tende a produzir agramaticalidade nos sintagmas nominais do PB. Por outro lado, há adjetivos, como “velho” e “novo”, que podem aparecer nas duas posições, mas a mudança no posicionamento desses modificadores interfere na construção do significado do sintagma. Para compreender esses fenômenos do PB, analisaremos, no presente trabalho, a proposta de Giorgi e Longobardi (1991) que procura dar conta das relações estabelecidas entre os adjetivos e o núcleo do sintagma nominal.

**PALAVRAS-CHAVE:** Sintaxe. Ordenação de adjetivos. Teoria Gerativista.

#### PREDICATIVE AND REFERENTIAL ADJECTIVES

**ABSTRACT:** There are adjectives in Brazilian portuguese (BP) that appear before the name, as “raffish”, and adjectives that appear after the name, as “red”. The change in the position of these modifiers tends to produce ungrammaticality in BP noun phrases. On the other hand, there are adjectives, such as “old” and “new”, which can appear in both positions, but the change in the positioning of these modifiers interferes with the construction of the meaning of the phrase. To understand these BP phenomena, in this work we will analyze Giorgi e Longobardi’s research proposal (1991) that seek to account for the relationships established between adjectives and the nucleus of the noun phrase.

**KEYWORDS:** Syntax. Adjective ordering. Generative Theory.

## INTRODUÇÃO

O sintagma nominal é formado por uma estrutura “posicionalmente muito mais rígida do que a oração” (Perini, 2006, p. 94). No que diz respeito às relações que são estabelecidas, em português, entre o núcleo do sintagma nominal e os adjetivos que aparecem nesse sintagma, existem adjetivos que ocupam posições fixas, ou seja, adjetivos

---

5 Doutora em Letras pela UFPel. Lattes: <https://lattes.cnpq.br/5325775493727475>. Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-8405-5305>. E-mail: [paulaeick@terra.com.br](mailto:paulaeick@terra.com.br)

6 Mestranda em Letras pela UFPel. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4643047431493367>. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-2571-0784>. E-mail: [biancas.bergmann@gmail.com](mailto:biancas.bergmann@gmail.com)

7 Lattes: <https://lattes.cnpq.br/2434710670650913>. Orcid: <https://orcid.org/0009-0003-1564-4888>. E-mail: [miriamefd@gmail.com](mailto:miriamefd@gmail.com)

que devem aparecer apenas em posição pré-nominal ou em posição pós-nominal. Observemos os exemplos abaixo:

- (1) (a) um reles motorista  
(b) \*um motorista reles<sup>8</sup>  
(c) um carro vermelho  
(d) \*um vermelho carro  
(e) a vitória brasileira  
(f) \*a brasileira vitória

Modificadores como “reles” precisam aparecer antepostos ao nome, já modificadores como “vermelho” e “brasileira” devem aparecer pospostos ao nome. Conforme vimos em (1b), (1d) e (1f), a alteração no posicionamento desses itens produz agramaticalidade em português. Por outro lado, há também em português modificadores cuja ordenação parece apresentar uma certa flexibilidade, como pode ser observado nos sintagmas nominais a seguir:

- (2) (a) um vestido lindo  
(b) um lindo vestido

Nos exemplos acima, o adjetivo “lindo” pode aparecer anteposto ou posposto ao nome em português. A alteração no posicionamento desse modificador parece não interferir de maneira significativa na leitura do sintagma. Porém, há casos em que o posicionamento do adjetivo pode ser fundamental para a construção da interpretação do sintagma. Nos exemplos abaixo, o adjetivo “velho” pode significar que o amigo é idoso (cf. 3a) ou que a amizade é de longa data (cf. 3b):

- (3) (a) um amigo velho

---

<sup>8</sup> O asterisco (\*) será utilizado para marcar as sequências que julgamos agramaticais em português.

(b) um velho amigo

As gramáticas tradicionais (GT), de maneira geral, tratam como adjunto adnominal o adjetivo que caracteriza o nome sem a interferência do verbo, mas não apontam posições particulares para esses elementos no sintagma nominal. Cunha e Cintra (2013, p. 275), por exemplo, mencionam apenas que, em função de adjunto adnominal, o adjetivo se refere, sem intermediário, ao substantivo e pode aparecer posposto ou anteposto. No entanto, como vimos nos contrastes apresentados em (1), essa flexibilidade na ordenação não está disponível a todos os adjetivos. Portanto, torna-se importante a busca por explicações mais adequadas para esses fenômenos do português brasileiro.

## **METODOLOGIA**

No presente trabalho, procuraremos fazer um levantamento de parte da bibliografia teórica já analisada e publicada sobre a distribuição dos adjetivos no sintagma nominal, com o intuito de recolher informações e conhecimentos sobre a ordenação dos adjetivos nesses constituintes. Analisaremos, mais especificamente, a proposta de Giorgi e Longobardi (1991), a fim de tentar verificar se a explicação oferecida por esses autores trata de maneira adequada dos fenômenos do PB.

## **DISCUSSÃO**

Giorgi e Longobardi (1991) fazem uma distinção entre “adjetivos predicativos” e “adjetivos referenciais”. Para eles, adjetivos predicativos<sup>9</sup> são modificadores adjetivais que apresentam uma qualidade do nome (núcleo do sintagma nominal), mas não fazem referência a um objeto do mundo e não funcionam como um argumento do núcleo. Já os adjetivos referenciais podem fazer referência a uma classe de objetos e possuem

---

<sup>9</sup> Tradução nossa do original: “By the term ‘predicative Adjective’, we refer to all those adjectival modifiers which predicate a quality of the head N without denoting an object in the world and functioning as an argument of the head” (Giorgi e Longobardi, 1991, p. 122).

propriedades referenciais semelhantes às propriedades dos nomes, por isso podem funcionar como argumentos do núcleo do sintagma nominal<sup>10</sup>.

Nos exemplos abaixo, “bonito” é um adjetivo predicativo. Ele pode aparecer anteposto ao N e pode ser intensificado por “muito”:

- (4) (a) um rapaz bonito  
(b) um bonito rapaz  
(c) um rapaz muito bonito

O adjetivo predicativo “bonito” pode ser anteposto ao N e pode ser modificado por “muito”, pois apresenta uma qualidade do núcleo. Por outro lado, nos exemplos a seguir, “russa” é um adjetivo referencial que não pode ser anteposto ao N nem intensificado por “muito”<sup>11</sup>.

- (5) (a) a invasão russa da Ucrânia  
(b) \*a russa invasão da Ucrânia  
(c) \*a invasão muito russa da Ucrânia  
(d) a invasão da Ucrânia pelos russos

Giorgi e Longobardi (1991) defendem que o adjetivo referencial funciona como argumento do nome, que é núcleo do sintagma nominal. Em (5a), “russa” receberia o papel temático de agente também atribuído ao nome “russos” em (5d).

Para os autores, as diferenças de ordem dos termos dentro do sintagma nominal das línguas naturais podem ser explicadas a partir de dois parâmetros, os quais são responsáveis pela distribuição dos adjetivos predicativos e dos adjetivos referenciais: (a) o parâmetro da direção de atribuição temática de papéis internos, ou parâmetro da ordem

10 Tradução nossa do original: “[referential Adjective] has referential properties, in spite of the fact that it is an Adjective” (Giorgi e Longobardi, 1991, p.123).

11 Giorgi e Longobardi (1981, p. 128) lembram que adjetivos étnicos, como “italiano” e “alemão”, podem ser acompanhados por um modificador, desde que sejam interpretados como adjetivos predicativos: (i) O comportamento alemão em 1914 foi irracional; (ii) Este é um típico comportamento alemão; (iii) Este é um comportamento bem alemão. Em (i), o comportamento é dos alemães, então o adjetivo denota um ser do mundo; portanto é referencial; em (ii), o comportamento não precisa ser das pessoas nascidas na Alemanha, por isso o adjetivo é predicativo; em (iii), ocorre algo semelhante ao exemplo (ii), o comportamento assemelha-se ao comportamento dos alemães.

núcleo-objeto, que é responsável pela distribuição dos argumentos exigidos pelo Princípio da Projeção<sup>12</sup>; (b) o parâmetro da direção de atribuição temática de papéis externos, ou parâmetro da ordem núcleo-sujeito, responsável pela distribuição dos modificadores não exigidos pelo Princípio da Projeção.

Segundo Giorgi e Longobardi, esses parâmetros explicitam a ordem dos constituintes nas línguas românicas e nas línguas germânicas. Para eles, as línguas românicas, como o italiano e o português, atribuem papéis externos à direita do N núcleo, pois apresentam, no sintagma nominal, a seguinte ordem: N (nome) O (objeto) S (sujeito), como em “A invasão da Ucrânia pela Rússia”<sup>13</sup>, em que “da Ucrânia” atua como objeto e recebe o papel temático de tema, e o constituinte “pela Rússia” atua como sujeito e recebe o papel temático de agente. Por outro lado, as línguas germânicas, como o inglês, atribuem papéis externos à esquerda do N (nome) núcleo, pois normalmente possuem a seguinte ordem no NP: S (sujeito) N (nome) O (objeto), como pode ser observado em *Russia’s invasion of Ukraine*, em que o genitivo atua como sujeito e o constituinte “*of Ukraine*” atua como objeto.

Giorgi e Longobardi (1981, p. 123) destacam ainda que, nas línguas românicas, os adjetivos predicativos são gerados em posição pós-nominal, mas há a possibilidade de movimento para *Spec* (especificador). Já nas línguas germânicas, os adjetivos predicativos são gerados em posição pré-nominal, e o movimento desses elementos para uma posição pós-nominal é admitido apenas se houver um complemento do adjetivo. Vejamos o exemplo apresentado por Giorgi e Longobardi (1981, p. 124):

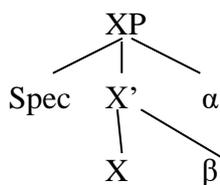
- (6) a  $t_i$  girl proud $_i$  of her behaviour  
 uma menina orgulhosa de seu comportamento

12 Segundo Giorgi e Longobardi (1981, p. 15), o Princípio da Projeção estabelece que a estrutura lexical deve ser representada de maneira categorial em cada nível sintático. Isso significa que o critério temático deve ser encontrado na estrutura-D, na estrutura-S e em LF. Segundo esse princípio, se um argumento é entendido em uma certa posição, ele deve estar lá, mesmo quando não for foneticamente realizado. Por exemplo, em “Quem José viu ti?”, o pronome interrogativo “quem” é interpretado como complemento verbal ainda que apareça no começo da sentença. O Princípio da Projeção determina que, embora o pronome interrogativo se mova, ele deixa em sua posição de origem um vestígio, o qual impede a inserção de novos elementos no curso da derivação, por isso \**“Quem José viu Maria?”* é agramatical. 13 Sintagmas nominais como “A invasão do Iraque pelos Estados Unidos” correspondem a sentenças como “Os Estados Unidos invadiram o Iraque”, em que é possível identificar com mais facilidade as funções sintáticas de argumento externo e de argumento interno.

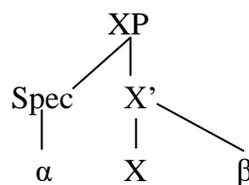
Portanto, para Giorgi e Longobardi, os adjetivos predicativos são interpretados como funções semânticas externas ao nome. Nas línguas românicas, esses adjetivos são gerados na base em posição pós-nominal e, nas línguas germânicas, são gerados em posição pré-nominal. Os adjetivos referenciais também são gerados em posição pós-nominal nas línguas românicas, como o italiano e o português brasileiro; no entanto, não podem se mover para Spec. Os adjetivos referenciais expressam uma função temática, mas não recebem um papel temático, visto que não são nomes, por isso os adjetivos temáticos não conseguem interpretação temática via cadeia<sup>14</sup>, ou seja, eles não podem se conectar a um vestígio na posição de argumento de nome<sup>15</sup>.

Portanto, para Giorgi e Longobardi, a diferença entre as línguas românicas e germânicas quanto à distribuição dos modificadores poderia ser explicitada através da marcação do parâmetro do núcleo-sujeito: as línguas românicas atribuiriam papéis externos à direita do núcleo do sintagma nominal<sup>16</sup>, e as línguas germânicas, à esquerda. Se “β” for uma variável para os argumentos internos, “α” para as funções semânticas externas, e “X” para o núcleo lexical, o efeito dos dois parâmetros poderia ser representado da seguinte forma (cf. Giorgi e Longobardi, 1991, p. 118):

(7) (a) Línguas Românicas



(b) Línguas Germânicas



14 Segundo Raposo (1999, p. 91), uma posição temática é uma posição à qual se atribui uma função temática. Cada cadeia argumental tem de conter pelo menos uma posição temática. A marcação temática precisa ocorrer na Estrutura-D. Nenhum elemento pode ser movido para uma posição temática, recebendo uma função temática que não tenha sido atribuída na Estrutura-D.

15 Giorgi e Longobardi (1981, p. 126) defendem que um adjetivo referencial, exatamente por ser adjetivo, não pode atuar como antecedente para uma expressão anafórica, como em (i)\*le opinion americanai su di séi (\*a opinião americanai de si mesmai); portanto esses adjetivos podem descarregar um papel temático do núcleo, mas não podem participar de uma cadeia.

16 Giorgi e Longobardi (1981, p. 172) argumentam que a hipótese do parâmetro da ordem Núcleo-sujeito teria vantagens conceptuais, como a regularização da estrutura frasal interna das maiores categorias lexicais nas línguas românicas: VPs, NPs e APs. Essas categorias poderiam consistir em estrutura-D em dois distintos níveis de argumento, um para papéis temáticos internos e outro para papéis temáticos externos, e a direcionalidade de atribuição de tais papéis seria a mesma. Essa proposta foi capturada pela Teoria Temática.

Giorgi e Longobardi mencionam ainda que a agramaticalidade de sentenças como \*”A invasão ucraniana pela Rússia” poderia representar um problema, pois a necessidade de realização de um movimento do adjetivo (“ucraniana”) nesses casos não é óbvia, já que, nas línguas românicas, o adjetivo nasce à direita do nome. Eles assumem, entretanto, que, mesmo se um adjetivo é gerado sob N’, ele precisa se mover para receber e realizar concordância, sob a hipótese independentemente plausível de que a concordância com o núcleo X só pode ser realizada sob XP. Para ser interpretado, o AP precisaria ligar um traço temático, mas esse tipo de ligação é impossível, por isso a estrutura é agramatical.

## RESULTADOS

A análise de Giorgi e Longobardi (1991) enfrenta alguns problemas teóricos. Em primeiro lugar, para Giorgi e Longobardi, adjetivos como “bonito” e “vermelho” no português seriam predicativos, uma vez que podem ser intensificados:

- (8) (a) um rapaz bem bonito  
(b) um sapato bem vermelho

Nesse caso, não teríamos como explicar por que a possibilidade de movimento estaria disponível para o adjetivo “bonito”, mas não para o adjetivo “vermelho”.

- (9) (a) um bonito vestido  
(b) \*um vermelho vestido

Além disso, há problemas com a hipótese de que os adjetivos antepostos nas línguas românicas foram movidos de sua posição de base à direita. Esse movimento não teria as características identificadas no movimento de outros constituintes oracionais. Por exemplo, o movimento dos adjetivos submete-se a uma condição que impede seu deslocamento se acompanhado de um complemento, mas essa condição não atua sobre o movimento do nome para a posição de sujeito:

- (10) (a) [<sub>NP</sub> um novo pedido de pizza<sub>i</sub>] chegou<sup>17</sup> t<sub>i</sub>  
 (b) \*a [<sub>AP</sub> orgulhosa de seu comportamento]<sub>i</sub> menina t<sub>i</sub>  
 (c) a [<sub>AP</sub> orgulhosa]<sub>i</sub> menina t<sub>i</sub>

Em (10a), a gramaticalidade da sentença indica que o nome alça acompanhado de seu complemento para a posição de *Spec* de IP<sup>18</sup>, mas, em (10b), a agramaticalidade do sintagma nominal indica que o adjetivo não pode se mover na companhia de seu complemento. Por outro lado, se não houver um complemento, o adjetivo pode anteceder o nome, como é evidenciado em (10c).

Outro aspecto diz respeito ao fato de que o movimento dos adjetivos admite o deslocamento de mais de um item para *Spec*, o que não acontece com o movimento de elementos QU, por exemplo:

- (11) (a) \*A quem<sub>i</sub> o que<sub>j</sub> Maria deu t<sub>j</sub> t<sub>i</sub>?  
 (b) Um interessante<sub>i</sub> novo<sub>j</sub> carro t<sub>j</sub> t<sub>i</sub>

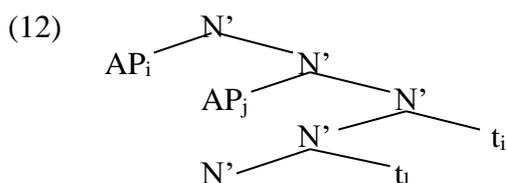
Em (11a), o alçamento de dois elementos-WH para a posição de *Spec* de *COMP* resulta em agramaticalidade. Por outro lado, (11b) parece indicar que o alçamento de múltiplos adjetivos para *Spec* de NP estaria autorizado. Portanto, Giorgi e Longobardi teriam de admitir que o movimento de adjetivos tem propriedades que não são encontradas em outros movimentos para *Spec*. Além disso, a estrutura em (11b) apresenta um problema adicional: caso os vestígios dos movimentos dos adjetivos estivessem sujeitos à condição de Minimalidade Relativizada, de Rizzi (1990)<sup>19</sup>, ela seria violada.

<sup>17</sup> Segundo Miotto, Silva e Lopes (2018, p. 194), um verbo inacusativo seleciona apenas um argumento, que é um argumento interno. Os verbos inacusativos são incapazes de atribuir caso acusativo ao DP complemento. Para atender ao Filtro do Caso, será necessário um atribuidor de caso externo ao VP. No exemplo analisado, o atribuidor será um I finito, por isso o constituinte “um novo pedido de pizza” alça de sua posição de origem para *Spec* de IP.

<sup>18</sup> O IP (*Inflectional Phrase*) é um núcleo funcional que domina o VP, da mesma forma que o DP domina o NP.

<sup>19</sup> Rizzi (1990, p. 7) define Minimalidade Relativizada da seguinte maneira: (i) X  $\alpha$ -rege Y somente se não há nenhum Z, tal que: (a) Z é um  $\alpha$ -regente potencial para Y, e (b) Z c-comanda Y mas não c-comanda X. A ideia intuitiva expressa em (i) é a de que os efeitos de minimalidade são acionados somente na presença de elementos intervenientes do mesmo tipo: núcleos para regência de núcleos, e especificadores-A e A` para regência por (antecedência) em cadeias-A e A`, respectivamente.

Costa (1998, p. 27) diz o seguinte sobre o assunto: “De acordo com o princípio da minimalidade relativizada, quando um constituinte é deslocado para uma posição de um determinado tipo, não pode saltar qualquer posição de natureza semelhante”.



$AP_i$  pode estar ligado a “ $t_i$ ” e  $AP_j$  ligado a “ $t_i$ ” ou, ao contrário,  $AP_i$  ligado a “ $t_i$ ” e  $AP_j$  ligado a “ $t_i$ ”. Em ambas as possibilidades, haveria violação da Minimalidade Relativizada.

Há ainda um problema em relação às restrições de ordem entre os adjetivos antepostos.

- (13) (a) Um interessante novo carro  
 (b) ?Um novo interessante carro

Giorgi e Longobardi propõem que os adjetivos predicativos em posição pré-nominal nas línguas românicas são gerados à direita do nome e, posteriormente, sofrem movimento para posição de *Spec*. Entretanto, é difícil derivar a ordenação de múltiplos adjetivos nos sintagmas nominais, uma vez que os autores não esclarecem quais são as restrições relacionadas à distribuição dos adjetivos.

Além dos problemas teóricos, a proposta de Giorgi e Longobardi enfrenta dificuldades empíricas, quando são observados os efeitos semânticos ligados às possibilidades distribucionais dos adjetivos predicativos. Para Giorgi e Longobardi, a posição pré-nominal possui somente uma interpretação não restritiva, e a posição pós-nominal pode apresentar uma interpretação não restritiva ou restritiva<sup>20</sup>. No entanto, a posição pós-nominal não restritiva é diferente da posição pré-nominal não restritiva, pois a pós-nominal pode ser apositiva, portanto, não interna ao NP.

Além disso, a interpretação apositiva de um adjetivo pós-nominal é possível apenas diante de uma pausa ou de uma mudança entonacional importante entre o N e o adjetivo, ambas representadas por vírgulas na escrita, que são consideradas um indício de

<sup>20</sup> Tradução nossa do original: “Notice that in Romance the two positions actually differ with respect to the information content they convey; in fact the prenominal position only has an appositive interpretation, whereas the postnominal one can either be restrictive or appositive.” (Giorgi e Longobardi, 1981, p. 123).

fronteira de constituinte. Se essas marcas não existirem, a interpretação do adjetivo pós-nominal será restritiva. Uma sequência, a princípio, infinita de elementos internos ao NP (adjetivos, PPs restritivos, PPs complementos) não impede a adição de um aposto, mas um aposto impede a expansão de um NP à direita.

- (14) (a) [Um arquiteto brasileiro brilhante, que se formou em instituição pública],  
mudou-se para o Canadá  
(b) \*[Um arquiteto, que se formou em instituição pública, brasileiro, brilhante]  
mudou-se para o Canadá

O contraste acima parece revelar que o aposto indica o limite do NP à direita, portanto qualquer constituinte interno ao NP deve anteceder o aposto, visto que o aposto não é um modificador interno no mesmo sentido que os modificadores restritivos.

Além disso, pronomes pessoais e nomes próprios (quando não acompanhados de determinantes) não admitem modificadores restritivos, mas admitem apostos:

- (15) (a) Carlos/Ele, de chapéu azul/estudioso, foi aprovado no concurso  
(b) \*Carlos/Ele de chapéu azul/estudioso foi aprovado no concurso

Segundo Menuzzi (1992), as sequências N + modificadores restritivos atuam como um constituinte intermediário entre o N e o NP, logo tais modificadores são internos ao NP. Por outro lado, pronomes e nomes próprios comportam-se como NP, então os apostos parecem funcionar de algum modo como modificadores da projeção máxima NP, não internos ao NP. O mesmo acontece com os modificadores pós-nominais não restritivos. Portanto, ao contrário do que propõem Giorgi e Longobardi, os adjetivos pós-nominais não restritivos aparentam ser diferentes dos adjetivos pré-nominais não restritivos, pois os pós-nominais estão fora do NP.

Outro aspecto a ser observado é que o emprego dos adjetivos predicativos pode produzir diferenças de significado, além da interpretação não restritiva normalmente identificada com a posição pré-nominal e da interpretação restritiva identificada com a posição pós-nominal.

- (16) Um executivo alto colocou os papéis na última prateleira

O sintagma nominal acima pode se referir a um indivíduo que é um executivo e que é alto para um executivo ou a um indivíduo que é um executivo e que é alto para uma pessoa. Parece que o sintagma em (16) é interpretado de forma genérica, pois “alto” modifica a extensão do nome. Entretanto, quando “alto” é anteposto, exige que a classe de comparação seja o N. É importante destacar que, nessa posição, “alto” dá origem a outro significado que está ausente na ordem N-A<sup>21</sup>:

- (17) Um alto executivo esteve aqui

O sintagma em (17) refere-se a um executivo alto na carreira profissional. Nesse caso, a posição pré-nominal está limitada à leitura relativa a uma classe de comparação. Os nomes que não são normalmente associados a alguma hierarquia não admitem que “alto” anteposto tenha a interpretação identificada em (17), por isso podemos ter “um alto oficial”, mas não um “alto homem”<sup>22</sup>. Entretanto, a presença de um PP que expresse tal hierarquia torna o DP gramatical:

- (18) Foi assassinado um alto homem na hierarquia do governo americano

A sentença acima é gramatical porque a presença de um PP capaz de expressar hierarquia evita que o adjetivo “alto” tenha de tomar a hierarquia associada ao N como seu segundo argumento, como o que acontece com o adjetivo “grande” nos exemplos abaixo, em que o adjetivo pré-nominal é relativo ao nome:

---

<sup>21</sup>O significado está ausente porque a escala pertinente não foi explicitada. Caso a escala seja expressa, teremos o exemplo abaixo:

(i) Um executivo alto na hierarquia da empresa determinou que o remédio fosse retirado do mercado.

<sup>22</sup> No entanto, isso é possível com outros adjetivos do PB, como “pequeno”:

(i) Um cachorro pequeno entrou por aquele buraco

(ii) Um pequeno cachorro entrou por aquele buraco

Nesses casos, há diferenças, pois, na posição pré-nominal, o adjetivo tem leitura não restritiva e adquire algum valor conotativo. De todo modo, “pequeno” continua expressando basicamente a ideia de tamanho.

- (19) (a) João é um grande jogador de basquete  
(b) João é um grande advogado  
(c) João é um grande mentiroso

Essa distinção de significado exemplificada pelo emprego do adjetivo “alto” e do adjetivo “grande” coloca problemas para a teoria de Giorgi e Longobardi, visto que é difícil atribuí-la ao movimento para a posição pré-nominal, uma vez que não há efeitos semânticos dessa natureza associados às modificações estruturais causadas por movimento para *Spec*. O movimento para a posição de *Spec* pode interferir nas relações de escopo, mas não nas relações temáticas que são explicitadas na estrutura profunda a partir de informações fornecidas pelo léxico. O movimento mapeia a estrutura profunda em estrutura superficial, mas, nesse movimento, não pode haver mudanças na atribuição de papéis temáticos<sup>23</sup>.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como vimos, Giorgi e Longobardi defendem que os adjetivos predicativos e os referenciais, nas línguas românicas, são gerados na base em posição pós-nominal, mas apenas os adjetivos predicativos podem alçar para *Spec*. Nas línguas germânicas, os adjetivos são gerados em posição pré-nominal. A distribuição dos adjetivos resulta, portanto, da aplicação do parâmetro do núcleo-sujeito, o qual diz respeito à atribuição de papéis semânticos pelo núcleo. Nas línguas românicas, os atribuidores ficam à esquerda, e os recebedores, à direita; já nas línguas germânicas, os atribuidores ficam à direita, e os recebedores, à esquerda.

A proposta de Giorgi e Longobardi enfrenta problemas teóricos e empíricos. Os problemas teóricos dizem respeito, por exemplo, à possibilidade de ordenação de múltiplos adjetivos predicativos à esquerda dos nomes, que não está disponível, por exemplo, para os elementos WH. Já os problemas empíricos podem se referir, por

---

<sup>23</sup> Segundo Giorgi e Longobardi (1981, p. 242), a frase *un alto ufficiale* (um alto oficial) é uma variante não restritiva de *um ufficiale alto* (um oficial alto) e tem o significado especial de um oficial alto na carreira (coronel ou general), que não está presente na frase com o adjetivo posposto. Entretanto, para os autores, essa distinção não parece ter uma relação significativa com o parâmetro do núcleo-sujeito.

exemplo, às interpretações provocadas pela mudança de posição de determinados adjetivos predicativos, como “alto” em “alto executivo” e “executivo alto”. As operações de movimento podem interferir nas relações de escopo entre os quantificadores, mas não na atribuição temática, que ocorre antes das operações de movimento. Torna-se, portanto, importante a continuidade das investigações sobre a ordenação dos adjetivos nos sintagmas nominais do português brasileiro a fim de buscar explicações mais adequadas para o fenômeno.

## REFERÊNCIAS

ALEXIADOU, Artemis; HAEGEMAN, Liliane; STAVROU, Melita. **Noun Phrase in the Generative Perspective** (Studies in Generative Grammar 71). Berlin: Moutoun de Gruyter, 2007. p. 283-354.

CHOMSKY, Noam. Remarks on Nominalization. In: R, Jacobs & P. Rosenbaum (orgs.) **Readings in English Transformational Grammar**. Waltham, Mass., Ginn, 1970, p. 184-221.

CUNHA, Celso; CINTRA, Lindley. **Nova gramática do português contemporâneo**. Rio de Janeiro: Lexikon, 2013.

GIORGI, A; LONGOBARDI, G. **The Syntax of Noun Phrase: Configuration, Parameters and Empty Categories**. Great Britain: Cambridge University Press, 1991.

KENEDY, Eduardo. **Curso básico de linguística gerativa**. São Paulo: Contexto, 2013.

MENUZZI, Sergio. **Sobre a Modificação Adjetival do Português: uma teoria da projeção dos adjetivos**. 1992. 202f. Dissertação (Mestrado em Linguística) – IEL, UNICAMP, Campinas, 1992.

MIOTO, Carlos; SILVA, Maria Cristina Figueiredo; LOPES, Ruth Elisabeth Vasconcellos. **Novo Manual de Sintaxe**. São Paulo: Contexto, 2018.

PERINI, Mario. **Gramática descritiva do português**. 4. ed. São Paulo: Ática, 2006.

## CAPÍTULO III

### INTERTEXTUALIDADE NA POESIA INFANTIL DE JOSÉ PAULO PAES: UMA ANÁLISE LITERÁRIA

Patrícia Ribeiro de Sales Pereira<sup>24</sup>.

DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2024.05-03

**RESUMO:** José Paulo Paes, poeta de Taquaritinga, interior de São Paulo, trafegou entre os mais diversos ramos da Literatura brasileira, inclusive na Literatura infanto-juvenil. Seus poemas dedicados a este público são marcados por uma postura humorística que particulariza seus textos e revela ao leitor um universo engraçado e alegre, constituindo-se numa das principais características de sua poesia. Além do humor, verifica-se ainda em seus poemas um diálogo com a cultura popular, característica que pretendemos observar mais detidamente neste trabalho, analisando os seguintes poemas: “Paraíso”, presente no livro Poemas para brincar, de 1988, “Cadê”, que figura na coletânea, Lé Com Cré, de 1993 e “Acidente”, de seu primeiro livro para crianças: É isso ali, de 1984. Este trabalho acadêmico procura, portanto, analisar esses poemas, procurando identificar a relação que eles estabelecem com outras manifestações da cultura popular. Para tanto, recorreremos aos estudos de, Cunha (2003), Silva (2001), dentre outros. A análise dos textos indica uma resignificação de poemas da cultura oral, do folclore inseridos em um contexto lúdico e prazeroso.

**PALAVRAS-CHAVE:** Poesia infantil. Leitura. Intertextualidade.

#### POETRY AND INTERTEXTUALITY: READING CHILDREN'S POEMS BY JOSÉ PAULO PAES

**ABSTRACT:** José Paulo Paes, a poet from Taquaritinga, in the interior of São Paulo, traveled among the most diverse branches of Brazilian literature, including children's literature. His poems dedicated to this audience are marked by a humorous posture that particularizes his texts and reveals to the reader a funny and cheerful universe, constituting one of the main characteristics of his poetry. In addition to humor, his poems also show a dialogue with popular culture, a characteristic that we intend to observe more closely in this work, analyzing the following poems: “Paradise”, present in the book Poems to play, 1988, “Cadê”, which appears in the collection, Lé Com Cré, 1993 and “Accident”, from his first children's book: That's it, from 1984. This academic work seeks, therefore, to analyze these poems, seeking to identify the relationship they establish with other manifestations of popular culture. To do so, we used the studies of, Cunha (2003), Silva (2001), among others. The analysis of the texts indicates a re-signification of poems of the oral culture, of the folklore inserted in a playful and pleasant context.

**KEYWORDS:** Children's Poetry. Reading. Intertextuality.

---

24 Universidade Estadual da Paraíba. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6376094304002336>. Orcid: <https://orcid.org/0009-0002-5261-2407>. E-mail: [patciaribeirosls@gmail.com](mailto:patciaribeirosls@gmail.com)

## INTRODUÇÃO

Considerado um escritor consagrado pela crítica literária, um artista das palavras, José Paulo Paes recebeu a influência de escritores e poetas brasileiros, a exemplo de Bandeira, Drummond, Machado de Assis e Augusto dos Anjos. Autor de obras para adultos e crianças, Paes é um verdadeiro artista que elabora sua arte com criatividade e respeito pelo ser criança.

Está presente em suas obras o ludismo verbal com que o poeta lida com a linguagem e o humor, postura recorrente em sua obra, fazendo-se presente em todos os seus livros dedicados ao público infantil. A leitura de seus livros deixa claro que as palavras podem ter vários significados ao mesmo tempo e a liberdade de imaginação que faz parte do extraordinário mundo da criança é uma constante.

No seu primeiro livro de poemas infantis, José Paulo Paes adverte: “A poesia não é mais que uma brincadeira com palavras. Toda poesia tem que ter uma surpresa. Se não tiver, não é poesia: é papo furado”. O que talvez surpreenda na poesia do autor é que ele trabalha com um vocabulário simples e coloquial, com palavras do universo infantil que faz com que a criança aguçe a imaginação e construa situações significativas em seu infinito universo de descobertas surpreendentes.

Uma das surpresas a serem observadas em sua obra diz respeito à recorrência de manifestações populares em vários de seus livros. Há poemas que se aproximam de trava-línguas, outros que retomam cantigas de roda, adivinhas, dentre outros elementos do folclore brasileiro. A recorrência desses elementos da cultura popular possibilitou a seleção de um número de poemas que compõe o *corpus* de estudo desse trabalho, que objetiva analisar os poemas “Paraíso”, constante no livro *Poemas para brincar* (1988), “Cadê”, da coletânea *Lé com Cré* (1993) e “Acidente”, presente em *É isso ali*, de 1984, seu primeiro livro de poemas dedicado ao público infantil.

Os poemas selecionados integram livros representativos do poeta, os quais receberam prêmios nacionais significativos. Além disso, os três poemas retomam manifestações populares bastante ricas do cancionário: a cantiga de roda e a parlenda. Vale ressaltar que outras manifestações populares se fazem presentes ao longo de sua obra, mas estas são as mais recorrentes. Daí nossa opção por elas.

O trabalho obedece, portanto, a seguinte estruturação: num primeiro momento, será feita uma rápida apresentação do poeta José Paulo Paes e sua obra dedicada ao público infantil; o segundo momento é dedicado à discussão entre poesia e intertextualidade, para, num terceiro momento, analisarmos os poemas escolhidos para estudo.

## **JOSÉ PAULO PAES E A POESIA PARA CRIANÇAS**

Nascido em Taquaritinga, interior de São Paulo, em 22 de julho de 1926, José Paulo Paes foi um poeta que trafegou entre os mais diversos ramos da literatura. Além de poeta foi tradutor, ensaísta e crítico literário, sendo considerado um dos mais importantes poetas contemporâneos da nossa literatura. Trabalhou por vários anos na indústria química, até se decidir pela literatura. Autor de obras para adultos, só a partir dos anos 80 que o autor descobriu o seu verdadeiro prazer em escrever para o público infantil, sendo considerado um dos principais autores de poesias infantis.

É possível através da leitura de seus poemas observarmos traços e influências de outros autores. Ao resumir sua biografia, Silva também observa que Paes foi fortemente influenciado por poetas modernistas como Manuel Bandeira, Drummond, Machado de Assis, Augusto dos Anjos, entre outros. De cada um deles, como cita o próprio Paulo Paes, ele herda algumas características que foram essenciais para a sua criação poética.

Segundo Cunha (2003), a literatura infantil brasileira tem início com obras pedagógicas e, sobretudo com adaptações de produções portuguesas. É a partir de Monteiro Lobato que se tem uma verdadeira literatura infantil. Além dessa autora, outros críticos também relatam em seus depoimentos a grande contribuição de Lobato para a literatura brasileira. A exemplo disso podemos citar as declarações de Perrotti (2010, p.17) em entrevista a revista Pátio: “Quando me caiu nas mãos, por razões absolutamente aleatórias, o Sítio do Picapau Amarelo e encontrei a Emília, foi paixão à primeira vista”.

De acordo com Silva (2007), só a partir de 1984, o poeta começa a escrever poemas lúdicos para o público infanto-juvenil. Paes passa a tomar a palavra como um brinquedo que não se gasta, pois quanto mais se brinca com elas, mais novas ficam. Autor de obras para adultos e crianças, José Paulo Paes escreveu oito obras infantis que

encantam, divertem e estimulam a imaginação. Na avaliação de Silva, ao mesmo tempo em que brinca com as palavras o poeta desperta a criticidade, a criatividade e o prazer que a leitura proporciona. Uma das características marcantes de seus poemas é o uso que faz da linguagem, conforme enfatiza Silva:

A leitura dos poemas infantis de José Paulo Paes nos convida para uma viagem ao mundo da infância, período em que o jogo e a brincadeira ocupam lugar de destaque. E o poeta brinca com a palavra, que se renova a cada olhar, a cada jogo, a cada sentido assumido em um novo contexto (SILVA, 2001, p. 12).

Entre as obras infantis do autor destacam-se os livros: *É isso ali* (1984), primeiro livro escrito para o público infantil, *Poemas para brincar* (1988), *Olha o bicho* (1989), *Lé com Cré* (1993), *O menino de olho d'água* (1991), *Uma letra puxa a outra* (1992), *Um número depois do outro* (1993) e *Um passarinho me contou* (1996).

Dentre os livros acima citados, selecionamos para análise o poema: “Acidente”, do livro: *É isso ali*, de 1984.

## POESIA E INTERTEXTUALIDADE

Ao estudar a obra infantil de José Paulo Paes, Gebara (2002) identifica a presença da cultura popular nos poemas do escritor e, segundo essa autora, Paes retoma as cantigas de roda e outras expressões populares como forma de preservar a cultura herdada de décadas anteriores que foram incorporadas desde cedo pelas crianças através da tradição oral para a linguagem escrita em forma de poemas. A valorização dessa tradição oral é importante porque, conforme lembra Abramovich (1994, p. 16-17)

[...]o primeiro contato da criança com um texto é feito oralmente através da voz da mãe, do pai ou avós, contando contos de fadas, trechos da Bíblia, histórias inventadas, livros curtos, poemas sonoros e outros mais, são importantes para a formação de qualquer criança ouvir muitas histórias e escutá-las é o início da aprendizagem para ser um leitor, e ser leitor é ter um caminho absolutamente infinito de descoberta e de compreensão do mundo.

Sabemos que o universo infantil é rico em fantasia, com características próprias que mexem com a imaginação e com a liberdade de criação da criança. As obras que encantam e, ao mesmo tempo divertem, também ensinam para a vida. Essas são características da obra de José Paulo Paes, um poeta que se preocupa com o universo

infantil e permite em seus poemas que a criança imagine, crie e recrie o seu próprio universo através de uma linguagem simples e cotidiana. Dessa forma, o poeta consegue mexer e despertar o gosto da criança pela leitura.

Paes se vale da intertextualidade como um recurso enriquecedor em sua poesia, não tendo a preocupação de impor uma leitura e sim respeitar e divertir a criança a partir de leituras dos poemas.

Ao apontar o valor de sua poesia, Silva (2001, p. 29) afirma que “a liberdade de criação e recriação do poeta no manejo com a palavra faz surgir uma poesia esteticamente bem elaborada, cheia de humor e imaginação”. A intertextualidade pode ser apontada como um dos vários recursos que o poeta se vale para elaborar seus poemas, demonstrando um senso de liberdade que os grandes poetas souberam manifestar.

O diálogo entre textos se dá numa retomada do tradicional que resulta na criação de um novo texto, no caso de Paes, a retomada tradicional acontece na medida em que o poeta retoma a cultura popular através de suas variadas manifestações. Ele valoriza e preserva as raízes e a tradição oral de maneira lúdica e não poderia ser diferente, uma vez que é pelo ludismo que o leitor em formação se sente interessado pela leitura do poema.

## **O DIÁLOGO ENTRE TEXTOS**

A intertextualidade é um recurso muito utilizado em textos literários e pode ser definida como um diálogo entre dois textos. Embora utilizando a forma e o mesmo ritmo, contém sempre uma linguagem diferente, conforme define Walty, (1996, p. 32) [...] ao escrever um texto, o escritor consciente ou inconscientemente, apropria-se de outros textos, literários, históricos ou religiosos, estabelecendo um diálogo entre épocas e espaços diversos. Esse fenômeno se chama intertextualidade.

Uma das formas de intertextualidade utilizadas pelo poeta José Paulo Paes é a releitura de poemas tradicionais que permite um diálogo com textos de origem popular, fascinando os leitores contemporâneos.

Utilizando o recurso da intertextualidade, Paes consegue uma cumplicidade com os leitores, pois em seus poemas os leitores retomam as vivências e o universo infantil. O

autor utiliza as formas divertidas oriundas das tradições orais, conforme veremos mais adiante.

Sobre esse recurso (o da intertextualidade), Walty (1996, p. 33) ainda declara: “A intertextualidade facilita a exploração dos recursos textuais do poema: o ritmo, a rima, os jogos de palavras que o leitor vai descobrindo pouco a pouco, enriquecendo a recepção do texto em seu contexto histórico-cultural”.

A criança, em especial, fica fascinada com as repetições de sons parecidos, com poemas que utilizam os mesmos ritmos e as mesmas formas das brincadeiras da infância. A partir dessa percepção pode-se dizer que um texto de qualidade, bem elaborado, permanece sendo apreciado em diferentes épocas e contextos.

Machado (1996) também observa a marca da intertextualidade na obra de José Paulo Paes. Segundo essa autora:

Muitos escritores, escutando as brincadeiras tradicionais, dialogam com elas em suas criações poéticas. A intertextualidade aparece nos poemas de José Paulo Paes quando ele transpõe essas brincadeiras para o universo do livro infantil, fazendo saltar, por exemplo, a palavra no jogo sonoro, imitando os enigmáticos trava-línguas (MACHADO, 1996, p. 44).

Nesse sentido, podemos dizer que os poemas de José Paulo Paes, ao retomar as brincadeiras tradicionais, figuram como um rico material a ser explorado pela criança através das releituras de trava-línguas e outras expressões folclóricas bem conhecidas por todos durante a infância, conforme reitera Silva (2001, p. 11): “a intertextualidade se verifica também através do reaproveitamento de cantigas de roda, redescobrimo a riqueza poética desta forma de domínio popular”.

Paes demonstra conhecer e respeitar o universo infantil, criando uma poesia que retrata esse universo, pois ao reaproveitar tais brincadeiras tradicionais, o poeta proporciona uma identificação do texto (poema) com o leitor. É o que observa Machado:

As brincadeiras tradicionais ou inventadas comprovam o gosto natural pelos ritmos pela musicalidade, pelas repetições. Basta ter ouvidos para sentir a poesia nas brincadeiras. Prazerosamente, as marcações, as rimas, as aliterações, as onomatopeias, entre outros recursos lúdicos, fluem desencadeados por uma ordem própria do mundo infantil (MACHADO, 1996, p. 43).

O aproveitamento de tais recursos acabam sendo utilizado pelo poeta de forma a desencadear o humor, um dos fortes ingredientes da literatura infantil, conforme já salientamos na apresentação dos elementos que agradam a poema infantil no início desse trabalho.

A subversão das cantigas de roda, das parlendas e outras expressões, mostram um novo modo de leitura observada a partir de textos de épocas diferentes. Para tanto torna-se necessária além da compreensão do texto-fonte, mas também a compreensão da retomada dos textos que estão inseridos em novos contextos.

Além do conhecimento do texto-fonte, necessário se faz também considerar que a retomada de texto(s) em outro(s) texto(s) propicia a construção de novos sentidos, uma vez que são inseridos em uma outra situação de comunicação com outras configurações e objetivos (KOCH; ELIAS, 2008, p. 85).

Como recurso linguístico, a intertextualidade é usada numa perspectiva funcional, a partir da qual se busca realizar determinados propósitos comunicativos do autor. O texto geralmente é intertextualmente misto, pois, é possível que um texto ou enunciado possa passar por vários tipos de intertextualidade.

Vale ressaltar aqui algumas definições de intertextualidade. Esse fator trata especificamente da relação que um texto mantém com outros textos de forma explícita, pressuposta ou subentendida. (XAVIER, 2001, p. 83). Sua leitura e produção exigem o conhecimento prévio do leitor. A intertextualidade é um dos fatores presente na produção de diversos tipos de intertextos, tais como: citação, epígrafe, alusão, referência, paráfrase, paródia e pastiche entre outros. Vejamos aqui algumas definições sobre tais recursos.

## **PARÓDIA**

Modernamente, Sant'Anna (2003 p. 12) define a paródia como um jogo intertextual, mantido por uma relação antagonica com o texto original. O redator desconstrói e desvirtua o pensamento do autor, sem, contudo, perder a identidade do texto fonte.

## **PASTICHE**

É um tipo de intertexto que se realiza no plano formal da obra, isto é, segue um modelo, uma estrutura já consagrada para recriar um programa de TV, um quadro de humor, uma obra de arte, uma prosa, um poema de forma lúdica. No caso as recriações de Paes se identificam mais com esse tipo de intertexto, através da releitura de poemas em forma de brincadeira.

## **CITAÇÃO**

É um tipo de intertexto que efetua a transcrição de parte do texto original diretamente, tal como foi escrito pelo autor citado ou indiretamente parafraseado. Esse recurso intertextual é, geralmente, utilizado em trabalhos científicos.

## **EPIGRAFE**

Citação de pequena extensão ou fragmento de texto, colocada no início de um capítulo ou em página única de trabalhos acadêmicos.

## **PARÁFRASE**

É um tipo de intertexto que reproduz livremente as ideias de um autor contidas em um texto de origem, redigida pelo produtor do texto, sem desvirtuar do pensamento do autor citado.

## **REFERÊNCIA**

É o tipo de intertexto utilizado, geralmente, em contratos. Consiste na citação direta de fragmentos da LEI, ou seja, faz remissão à Lei para validar cláusulas de contrato. Esse intertexto realiza-se também quando nos referimos a uma pessoa célebre, estabelecendo comparação com o outro texto ou quando estamos citando autores em trabalhos acadêmicos.

## “ACIDENTE”

O poema “Acidente” faz parte do primeiro livro escrito para crianças de José Paulo Paes: *É isso ali*, de 1984, aliás, livro de estreia na área da poesia infantil.

*Atirei o pau no gato  
mas o gato não morreu,  
porque o pau pegou no rato  
que eu tentei salvar do gato  
e o rato  
(que chato)  
foi quem morreu..  
(Paes, 1984)*

O “Acidente” de Paes traz um novo ponto de vista para a conhecida cantiga infantil “Atirei o pau no gato”, cuja letra transcrevemos a seguir:

Atirei o pau no gato tôtô  
Mas o gato tôtô  
Não morreu reureu  
Dona Chica cá  
Admirou-se se  
Do berro, do berro que o gato deu:  
Miau!

Ao analisar a obra de Paes, Gebara (2002), ao se deter na leitura deste poema, observa que o mesmo se distribui em versos que formam classes de oposições: a comutação da letra inicial de gato por rato (palavras que apresentam coincidência sonora e por isso permitem projetar no sentido uma ligação biológica: um é predador do outro). Segundo a autora, a troca imprevista do alvo (rato por gato), que recria a proximidade dos animais durante a perseguição e é reproduzida na escrita, resulta num efeito ambíguo, misto de surpresa e frustração que se observa em outros momentos desse livro.

É relevante também destacar a função pedagógica no poema, pois o rato pode ser entendido no poema não como um animal indefeso, mas sim como um ser nocivo causador de doenças e até a morte de pessoas, despertando assim para os cuidados com a

higienização dos locais e dos alimentos. O autor destaca a preocupação com a saúde humana de uma forma divertida através da leitura dos poemas. Em “Acidente”, como o próprio título diz, o rato morre acidentalmente não tendo a preocupação em dar apenas finais felizes como a cantiga tradicional, onde o gato não morre. Outro aspecto relevante é a presença de expressões coloquiais como “que chato”, mostrando que as expressões do dia a dia podem ser evidenciadas no dia a dia. Isso demonstra o excelente trabalho de Paes com os significados das palavras.

Verificamos aqui uma vez a retomada de uma manifestação popular tradicional como pano de fundo para a recriação de outro poema, “Acidente”, que se propõe a explicitar a avaliação da tradicional perseguição entre o gato e o rato.

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os comentários em torno dos poemas destacados neste trabalho demonstram o caráter intertextual que perpassa a obra infantil de José Paulo Paes. A retomada de parlendas, trava-línguas e cantigas de roda é feita pelo poeta como uma espécie de releitura de poemas tradicionais, muitas vezes evidenciando um novo posicionamento, como destacamos no comentário de “Paraíso” e “Acidente”. A leitura dos poemas possibilitou-nos apontar a intertextualidade como umas das características dessa poesia, aspecto que denota uma das influências de Paes: a cultura popular. Nesse sentido, consideramos ter atingido o objetivo que motivou a realização desse estudo.

Temos consciência de que o estudo dado por finalizado pode ser ampliado, mas ressaltamos que uma de suas contribuições consiste na constatação da qualidade dos textos poéticos de José Paulo Paes, poeta que demonstra conhecer com propriedade o universo infantil e, acima de tudo, respeitar o interesse e o gosto do leitor mirim. O convite à brincadeira se faz em cada livro de poesia, a qual, segundo o próprio poeta, nada mais é do que “uma brincadeira com palavras”.

A qualidade dos seus poemas pode favorecer a formação de crianças e jovens, daí a necessidade da divulgação de sua obra. Nesse aspecto, consideramos que nosso trabalho tende a contribuir. Os muitos jogos com palavras tendem a aguçar a sensibilidade e o interesse não apenas das crianças, mas dos adultos também. Sendo assim, podemos

afirmar que estamos diante de uma obra de excelente qualidade, pois a boa literatura infantil agrada também ao gosto do adulto.

Assim sendo, José Paulo Paes terá sempre um lugar reservado entre aqueles que encantam adultos e crianças. Sua poesia se destaca pelo seu potencial criador para desenvolver uma poesia totalmente diferenciada onde a liberdade de criação e imaginação, bem como de riqueza de sentidos despertam em seus leitores a descoberta do novo, do inusitado.

## REFERÊNCIAS

- ABRAMOVICH, Fanny. **Literatura Infantil**: gostosuras e bobices. São Paulo: Scipione, 1989.
- GEBARA, Ana Elvira Luciano. **A poesia na escola**. São Paulo: Cortez, 2002.
- PAES, José Paulo. **É isso ali**. Rio de Janeiro: Salamandra, 1984.
- PAES, José Paulo. **Lé com Cré**. São Paulo: Ática, 1993.
- PAES, José Paulo. **Poemas para brincar**. São Paulo: Ática, 1988.
- PAES, José Paulo. **Poesia para crianças** - Um depoimento. São Paulo: Editora Giordano, 1996.
- PAES, José Paulo. **Uma letra puxa a outra**. São Paulo: Cia. das Letrinhas, 1992.
- PERROTI, Edmir. Um espaço de liberdade, imaginação e Aventuras, Revista **Pátio**, ano VIII Julho/Setembro: Artmed, 2010. p.17.
- SILVA, Márcia Cristina. **A criança e o poeta**: José Paulo Paes e os seres em rotação. Rio de Janeiro, 2007 (Dissertação Mestrado em Ciência da Literatura/ Área Teoria Literária) Faculdade de Letras, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2007.
- SILVA, Vaneide Lima. **Brincando com a Linguagem**: leitura da poesia infantil de José Paulo Paes. João Pessoa – Paraíba: 2001 (Dissertação de Mestrado).

## CAPÍTULO IV

### PROMOVENDO A INCLUSÃO DE CRIANÇAS COM SÍNDROME DE DOWN NA EDUCAÇÃO INFANTIL

Patrícia Ribeiro de Sales Pereira<sup>25</sup>; Erivania de Sousa Carneiro<sup>26</sup>;

Maria Samara Bolconte da Costa<sup>27</sup>.

DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2024.05-04

**RESUMO:** A educação da criança com Síndrome de Down (SD) assume um desafio da mais alta importância neste milênio, portanto, faz-se necessário conhecer durante a pré-escola habilidades, suas características, potencialidades, valores e seus desejos para uma interação com o meio social em que está inserida. Assim sendo, objetivou-se com este estudo compreender como se dá o processo de inclusão de alunos com síndrome de Down na educação infantil. Esta pesquisa é caracterizada como pesquisa bibliográfica qualitativa de cunho teórico. Abordando-se uma breve trajetória sobre a educação especial bem como as leis que a regem, relato sobre a história e características da síndrome Down, bem como a inclusão no ensino regular, os princípios da educação infantil e a interação da família com a escola. Portanto, educar crianças com síndrome de Down desde a infância é ainda mais importante, pois é por meio da educação que a criança encontra maiores possibilidades de desenvolvimento de suas capacidades e habilidades motoras, cognitivas e emocionais bem como de interagir com o meio escolar e social.

**PALAVRAS-CHAVE:** Crianças. Down. Educação Especial. Inclusão.

#### THE INCLUSION OF CHILDREN WITH DOWN SYNDROME IN EARLY EARLY EDUCATION

**ABSTRACT:** The education of children with Down syndrome (DS) assumes a challenge of the highest importance in this millennium, therefore, it is necessary to know during preschool skills, their characteristics, potentialities, values and their desires for an interaction with the child. social environment in which it is inserted. Therefore, the objective of this study was to understand how the process of inclusion of students with Down syndrome occurs in early childhood education. This research is characterized as qualitative bibliographic research of a theoretical nature. Addressing a brief trajectory on special education as well as the laws that govern it, a report on the history and characteristics of Down syndrome, as well as the inclusion in regular education, the principles of early childhood education and the interaction of the family with the school. Therefore, educating children with Down syndrome from childhood is even more important, because it is through education that the child finds greater possibilities for developing their motor, cognitive and emotional capacities and skills, as well as interacting with the school and social environment.

25 Universidade Estadual da Paraíba. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6376094304002336>. Orcid: <https://orcid.org/0009-0002-5261-2407>. E-mail: [patciaribeirosls@gmail.com](mailto:patciaribeirosls@gmail.com)

26 Universidade Estadual de Rio Grande do Norte. Lattes: <https://lattes.cnpq.br/0487704694412921>. Orcid: <https://orcid.org/0009-0005-4952-132X>. E-mail: [proferivaniasc@gmail.com](mailto:proferivaniasc@gmail.com)

27 Unopar. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5774146021825031>. Orcid: <https://orcid.org/0009-0002-7611-3960>. E-mail: [mariabolconte@gmail.com](mailto:mariabolconte@gmail.com)

**KEYWORDS:** Children. Down. Special education. Inclusion.

## INTRODUÇÃO

A Síndrome de Down é ocasionada por uma alteração genética nos cromossomos que acarreta atributos físicos e mentais característicos. A criança Down possui o desenvolvimento mais lento e é grande a incidência de retardo mental. Podendo também apresentar diversos problemas de saúde e as características próprias podem diferir de pessoa para pessoa.

Hoje em dia, as pessoas com síndrome de Down podem ter uma vida normal e executar atividades cotidianas como qualquer outra pessoa, mesmo apresentando algumas dificuldades e limitações. Sabe-se as pessoas com síndrome de Down, necessitarão de condições especiais orientado por profissionais (psicopedagogo, fonoaudiólogo, psicólogo, fisioterapeuta, entre outros especialistas) para que o seu aprendizado aconteça de forma mais prazerosa.

É importante lembrar que também a função da família é de fundamental importância, pois é através das atividades do cotidiano, da participação conjunta dos pais que principiará o processo de estimulação precoce, promovendo maior colaboração no processo de aprendizagem desse indivíduo.

Entretanto, a infância é um período imprescindível para o desenvolvimento de todas as crianças e para as crianças com síndrome de Down ela é fundamental, pois, é nesta fase que ela adquire a maior parte de seus conhecimentos e habilidades.

Porém, a escola é muito importante, uma vez que é nela que a criança irá construir sua vida social, intelectual e afetiva, dando continuidade ao seu desenvolvimento. É necessário que haja uma Política Educacional mais eficaz, que estabeleça uma metodologia consistente e adequada que prepare o professor para seu trabalho e sua efetivação. Se as escolas não se reorganizarem para atender esses alunos a exclusão tenderá a aumentar, provocando cada vez mais o distanciamento da escola comum dos alunos com esta síndrome que supostamente não aprendem.

A postura que o professor assume diante de uma criança Down é muito importante podendo facilitar ou dificultar o processo de ensino-aprendizagem. O educador deve

integrar as pessoas com síndrome de Down na sociedade, trabalhar sua aceitação e até mesmo a sua absorção no mercado de trabalho. Portanto, é essencial, o professor trate o sujeito e não a síndrome, respeitando suas limitações e estimulando suas possibilidades.

No Brasil, a educação inclusiva é ainda pouco conhecida, mas as escolas brasileiras estão percorrendo caminhos em direção à inclusão destes alunos, ressaltando aqui os alunos com síndrome de Down. A educação é um direito de todo indivíduo, e as escolas precisam abrir as portas para acolher todos, independentemente de sua condição dentro da sociedade.

Para a formação de professores, o tema é relevante, ressaltando a importância de estudo dos aspectos referentes à educação das crianças com Síndrome de Down desde a infância, pois é muito provável que, no decorrer de sua atividade docente encontre com esses alunos.

Assim, faz-se necessário saber como ensiná-los, a fim de que estes não se sintam excluídos e nem sejam excluídos seja por colegas ou mesmo pelo professor, possam sentir-se acolhidos e se desenvolver de modo a ampliar seus aspectos cognitivos, físicos e emocionais na escola e na sociedade. A possibilidade de conhecer inúmeros aspectos acerca da criança com Síndrome de Down e a Educação Infantil por meio de levantamentos bibliográficos a fim de auxiliar o desenvolvimento na escola e fora dela justifica a escolha e a relevância social deste trabalho.

Destarte, objetivou-se com este artigo compreender como se dá o processo de inclusão de alunos com síndrome de Down na educação infantil. E objetivos específicos: Verificar as dificuldades encontradas de um aluno com síndrome de Down; Reconhecer a importância do professor na inclusão de uma criança com síndrome de Down; Identificar a função da escola no processo de integração de crianças com síndrome de Down na educação infantil.

A pesquisa do estudo foi caracterizada de cunho teórico, bibliográfico, qualitativo, método indutivo utilizando livros e artigos científicos, por meio de leitura e pesquisa. Neste estudo, foi utilizada como procedimentos técnicos a pesquisa bibliográfica, realizando um levantamento de bibliografia já publicada, ou seja, livros, revistas, teses, monografias, dentre outros sobre o tema em estudo.

## FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA: UM POUCO DO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO ESPECIAL

A Educação Especial destina-se as pessoas com necessidades educativas especiais, ou seja, todas as pessoas que precisam de métodos, recursos e procedimentos especiais durante o seu processo ensino-aprendizagem, indivíduos com deficiência sensorial (auditiva e visual), deficiência motora, deficiência cognitiva, doenças crônicas, transtornos de personalidade, autismo, psicoses, Síndrome de Down, inadaptação social dentre outras, que ao longo de nossa história foram tratados como doentes.

Na antiguidade não existia respeito pelo cidadão com necessidades especiais, ao contrário, eram tratados como total descaso e abandono, independentemente de sua deficiência, sendo ela física ou mental. Esses indivíduos viviam em condições subumanas, o que naturalmente os levavam ao abandono. Não existia preocupação com a integração desses seres humanos.

Segundo Buscaglia (1993, p. 21):

É a sociedade que cria os incapazes. Enquanto a maior parte das deficiências, é o produto do nascimento e de acidentes, o impacto debilitante na vida das pessoas frequentemente não é resultado tanto da “deficiência” quanto da forma como os outros definem ou tratam os indivíduos. Encarceramos centenas de milhares de pessoas com necessidades especiais em instituições de custódia. Mesmo aqueles afortunados o bastante para receber serviços na comunidade em geral encontram-se em ambiente segregadores [...].

Na Idade Moderna quando surgiram as primeiras universidades, só eram permitidos ensinamentos da Igreja por teólogos e sacerdotes, e a dicotomia Deus-diabo estava muito presente no cotidiano das pessoas. Pensava-se que se alguém nascesse com alguma deficiência era castigo divino. E foi nesta época que as pessoas com necessidades especiais escaparam do anonimato passando a ser acolhida em igrejas sob a ambivalência da caridade. Eles eram obrigados a viver em asilos isolados da família, comunidades para esconder os incapazes, incômodos, inválidos (VITTO JÚNIOR; LIMA, 2011).

A inclusão de pessoas com de necessidades especiais no ensino regular é garantida por lei; mas apesar disto, atualmente, cada vez mais as separações institucionais deixam de esperar pela fixação de indivíduos em espaços de integração.

Pois a exclusão ocorre também através da “inclusão” no ensino regular. Segregados ou não em espaços fechados, esses indivíduos habitam o espaço de outra clausura que os saberes técnicos reservam para eles.

Conforme, Brasil (1994, p. 61):

[...] o princípio fundamental da escola inclusiva é o que todas as crianças deveriam aprender juntas, independente de quaisquer dificuldades ou diferença que possa ter. As escolas inclusivas devem reconhecer e responder às diversas necessidades de seus educandos acomodando tanto estilos com ritmos diferentes de aprendizagem e assegurando uma educação de qualidade a todos por meio de currículo apropriados, modificações organizacionais, estratégias de ensino, usam de recursos e parcerias com a comunidade [...].

Há muito que o homem se distingue de tudo mais no mundo pela palavra e pela ação. É fundamental, pois, a compreensão de que a inclusão e a integração de qualquer cidadão com necessidades especiais ou não são condicionadas pelo seu contexto de vida, ou seja, dependem das condições sociais, econômicas e culturais da família, da escola e da sociedade (VITTO JÚNIOR; LIMA, 2011).

Segundo Mazzotta (2005), buscando na história da educação informações sobre o atendimento educacional das pessoas com deficiências, pode-se constatar que, até o século XVIII, as noções a respeito da deficiência eram basicamente ligadas a misticismo e ocultismo, não havendo base científica para o desenvolvimento de noções realísticas.

O conceito das diferenças individuais não era compreendido ou avaliado. A falta de conhecimento sobre as deficiências em muito contribuiu para que as pessoas com deficiências fossem marginalizadas e ignoradas. A própria religião, com toda sua força cultural, ao colocar o homem como “imagem e semelhança de Deus”, ser perfeito, inculcava a ideia da condição humana como incluindo perfeição física e mental. E, não sendo “parecidos com Deus”, as pessoas com deficiências (ou imperfeições) eram postos à margem da condição humana (MAZZOTA, 2005, p. 16).

O conteúdo da Política de Educação Especial, atualmente, está fundamentado na Constituição Federal de 1988, na Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) nº 9.394/96, e no Estatuto da Criança e do Adolescente (1990). A Educação Especial é considerada, pela constituição Brasileira, parte da educação básica (MEC). Esta forma de ver e conceber a Educação Especial são recentes.

Pela Constituição Federal, capítulo II, Seção I, art.205, “a educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade (...)” (BRASIL, 1988). Apenas este artigo já garantiria a inclusão dos sujeitos com NEE no ensino regular, haja vista que deixa claro que a educação é um direito de todos”. Também temos o artigo 206, inciso I que garante como princípio para o ensino a “igualdade de condições de acesso e permanência na escola”, e o artigo 208, inciso III que reassegura o “(...) atendimento educacional especializado as pessoas com deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino” (BRASIL, 1988).

A LDB (BRASIL, 1996) dispõe em seu artigo 58 como se organizará a educação especial e determina a criação de serviços de apoio específico na rede regular de ensino. Apenas quando não for possível a integração do aluno com NEE na rede regular de ensino, estabelece a instituição da educação especial.

O Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), LEI nº 8.069/90, artigo 55 baseado nos parâmetros legais, reforça que “é obrigação dos pais ou responsáveis a matrícula de seus filhos na rede regular de ensino” (BRASIL, 1990).

A Lei Federal 7853 dispõe sobre o apoio aos deficientes e sua integração social, definindo o preconceito como crime. Neste sentido, nenhuma instituição de ensino pode recusar, sem uma boa argumentação, o acesso a PNEE à instituição. A pena para quem não cumprir a lei é de um a quatro anos de reclusão, além do pagamento de multa.

O decreto nº 6.253, de 13 de novembro de 2007, destaca no Art. 1º, que “A União prestará apoio técnico e financeiro aos sistemas públicos de ensino dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, na forma deste Decreto, com a finalidade de 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” (BRASIL, 2010). Logo, se prevê que toda a criança com deficiência na rede regular de ensino contará com o Atendimento Especializado no período contraturno ao ensino regular.

## SÍNDROME DE DOWN: HISTÓRIA E CARACTERÍSTICAS

A Síndrome de Down ou Trissomia do 21, conhecida também como mongolismo, é uma alteração associada a deficiência mental mais frequente do planeta (VITTO JÚNIOR; LIMA, 2011).

A causa da Síndrome de Down pode ser chamada de simplesmente um erro ou acidente biológico. A criança tem um cromossomo extra nas células do seu organismo, a Trissomia do Cromossomo 21, é este cromossomo que produz as alterações no seu desenvolvimento físico e mental. As pessoas com Síndrome de Down possuem três cromossomos 21 soltos em suas células, e assim possuem 47 cromossomos e se denomina “Trissomia Simples” (VITTO JÚNIOR; LIMA, 2011).

Este acidente cromossômico pode se dar no momento do desenvolvimento do óvulo ou do espermatozoide, ou na primeira divisão celular do ovo fertilizado. Por isso uma criança Down pode nascer de qualquer classe, de qualquer etnia, credo, independente de cuidados durante a gravidez.

Segundo Stratifort (1997, p. 73),

Muito foi escrito sobre a idade materna e Síndrome de Down, mas muito também se configura como folclore. Devo dizer inicialmente que a maioria das crianças com Síndrome de Down nascem de mães com idades entre dezenove e vinte e seis anos”. Porém considera-se que as mulheres com mais de 40 anos têm tendência a ter filho com anomalias cromossômicas, mas nesta faixa etária, as possibilidades de acontecer uma gestação, já são mais limitadas.

Como a maioria das mulheres que têm filhos é jovem, cerca de 80% das crianças com Síndrome de Down nascem de mulheres com menos de 35 anos. Mas a incidência da Síndrome de Down em mulheres mais velhas é maior. De cada 400 bebês nascidos de mães com mais de 35 anos, um tem Síndrome de Down.

As crianças com Síndrome de Down em geral têm características físicas peculiares, por exemplo: os cabelos podem ser normais, mas em geral são finos e hipopigmentados; lábios finos e fissuras que aumentam a prevalência e severidade com a idade; abertura das pálpebras inclinadas com a parte externa mais elevada; prega da pálpebra no canto dos olhos; prega única na palma das mãos, dentre outras (VITTO JÚNIOR; LIMA, 2011).

Até os cinco anos o cérebro das crianças com Síndrome de Down, encontra-se anatomicamente similar ao de crianças normais, apresentando apenas alterações de peso, que nestas crianças encontra-se inferior a faixa de normalidade, que ocorre devido uma desaceleração do crescimento encefálico iniciado por volta dos três meses de idade.

Esta desaceleração encontra-se de forma mais acentuadas em meninas, onde observamos, também, frequentes alterações cardíacas e gastrintestinais. Schwartzman (1999, p. 47) relata que há algumas evidências de que durante o último trimestre de gestação existe uma identificação no processo da neurogênese. Apesar da afirmação as alterações de crescimentos e estruturação das redes neurais após o nascimento são mais evidentes e estas se acentuam com o passar do tempo.

A Síndrome de Down é relativamente frequente, estima-se que nascem no Brasil por ano 8 mil crianças e que existem, entre crianças e adultos, mais de 100 mil brasileiros com Síndrome de Down, conforme Conferência Mundial sobre Necessidades Educativas Especiais.

O nome “mongolismo” é devido a traços físicos das crianças que os tornam parecidos com os habitantes da Mongólia. O nome correto é Síndrome de Down. Síndrome é o conjunto de características que prejudica de algum modo o desenvolvimento da pessoa. Down é o sobrenome do médico que descreveu a Síndrome no passado, por volta de 1866 (VITTO JÚNIOR; LIMA, 2011).

Hoje pessoas com Síndrome de Down têm apresentado avanços impressionantes e rompido muitas barreiras. Em todo o mundo, e também aqui no Brasil há pessoas com Síndrome de Down estudando, trabalhando, vivendo sozinhas, se casando e chegando à universidade. A melhor forma de combater o preconceito é através da informação e da inclusão de todas as pessoas, na família, na escola, no mercado de trabalho e na comunidade.

## **A INCLUSÃO DE CRIANÇAS COM SÍNDROME DE DOWN NO ENSINO REGULAR**

Inclusão é a nossa necessidade de entender e reconhecer o outro, e assim, ter o privilégio de conviver e compartilhar com pessoas diferentes. A educação inclusiva

acolhe a todos, sem exceção, além de ser possível a interação com o outro. Na inclusão, todos participam da sociedade, cada qual com suas diferenças (CAVALCANTE, 2005).

Por educação inclusiva se entende o processo de inclusão dos deficientes ou de distúrbios de aprendizagem na rede comum de ensino em todos os seus graus. A educação inclusiva busca evitar a segregação e discriminação, colocando o deficiente em atendimento na escola comum, atendendo às suas exigências pessoais.

A contribuição da educação inclusiva será a de proporcionar por meio de transformações sociais, a construção de um novo tipo de sociedade, capaz de rever conceitos pré-estabelecidos, desmistificando os existentes, e assim, trazendo conhecimento à sociedade atual para que as próximas gerações já tenham isso esclarecido (LAGO; SILVA, 2017).

Ao longo da história da educação no Brasil, foi mantido no anonimato as crianças com alguma deficiência, viviam escondidas da sociedade que se sentia incomodada com sua presença. Com isso, a própria escola se encarregava de selecionar os ditos “normais”, usando como critérios modelos de normalidade criados por ela, deixando de lado razões patológicas, genéticas e neurológicas, se fundamentando somente no comportamento diferente dos “normais” (LAGO; SILVA, 2017).

Com o passar do tempo, os próprios médicos que cuidavam dos deficientes perceberam a importância da pedagogia, à medida que criavam instituições escolares ligadas a hospitais psiquiátricos, já era a percepção da importância da educação, que tinha como desafio sistematizar conhecimentos que fizeram com que as crianças deficientes mentais participassem de alguma forma da vida no grupo social da época (LAGO; SILVA, 2017).

Até pouco tempo, a maioria dos educadores de crianças com síndrome de Down insistiam em buscar soluções para a educação de tais crianças em métodos tradicionais e ultrapassados. Entretanto, devido à preocupação dos educadores de Educação Especial vem surgindo metodologias modernas para atender a esta clientela bem como a construção do conhecimento pelo próprio aluno.

Para se falar de atendimento educacional especializado, temos antes que esclarecer dois termos muito usados nessa área, “Necessidades especiais” e “deficiência”.

Devemos entender que “necessidades especiais” não devem ser confundidas com “deficiência” (mentais, auditivas, visuais, físicas ou múltiplas) (LAGO; SILVA, 2017).

E de acordo com o Programa Nacional de Educação Especial, o aluno com deficiências é aquele que, por apresentar necessidades próprias diferentes dos demais alunos no domínio das aprendizagens curriculares correspondentes a sua idade, requerem recursos pedagógicos e metodologia educacional específica.

Nos dias atuais, o sujeito com deficiência tem seus direitos protegidos por lei, a qual o coloca como igual a todas as outras crianças, com o direito de estar a se relacionar, recebendo dentro de um estabelecimento de ensino sua formação educacional. Portanto, há de se pensar na estrutura escolar, na sua responsabilidade de interagir também com a família desse aluno com deficiência e dar conta dos conhecimentos necessários para lidar com ele.

O desafio da educação especial Brasileira é a implantação de uma educação de qualidade e com a organização de escolas que atendam os alunos sem nenhum tipo de discriminação e que reconheçam como fator de enriquecimento no processo educacional (LAGO; SILVA, 2017).

Educação integrada promove proposta satisfatória e objetivo de desenvolver habilidade de comunicação com os outros membros da comunidade. É também a educação que deve privilegiar as pessoas com necessidades especiais enquanto crianças ou adolescentes, mesmo em suas dificuldades, que devem ser educadas de maneira mais autônoma possível e com a máxima participação de todos os campos.

A convivência, o contato, a inter-relação com as outras crianças possibilita a criança com deficiência, enriquecimento de experiências, modelos comportamentais mais adequados, garantindo-lhes seu desenvolvimento.

Segundo Fonseca (1987, p. 16):

A integração é o combate mais adequado a institucionalização de deficiência e ao ceticismo e pessimismo educacional. A integração implica sempre um benefício imediato educacional e social para a criança pela integração no sistema educacional. Separar fisicamente escolas normais, de escolas especiais é uma aberração que se deve eliminar. Quando falamos de integração, no fundo queremos dizer interação, isto é, interação entre os deficientes e os não deficientes. Só

quando se atingir uma interação constante entre os deficientes e os não deficientes se pode falar numa política de integração. Nenhuma razão humana e científica pode afirmar que a melhor educação dos deficientes passa pela separação dos não deficientes.

As escolas normais ou regulares devem aumentar as suas capacidades para identificarem e integrarem as crianças com Síndrome de Down. O sistema de ensino tem de dar lugar à qualidade de ensino. Os programas mais integrados e individualizados não são um luxo, são necessidades do movimento de integração (FONSECA, 1987, p. 23).

Na escola, deve-se defender a inclusão das crianças com de necessidades especiais, e se entregar nesse ideal não como uma opção, mas como única saída para fazer valer os direitos constitucionais de todo cidadão, e como única saída contra a exclusão. Cada indivíduo é único e diferente, e por essas diferenciações se manifestam conforme suas experiências e aprendizagem.

A escola deve oportunizar e desenvolver habilidades que vem ao encontro principalmente dos educandos que apresentam maiores dificuldades de aprendizagem, segundo Vygotsky (1994, p. 107):

Portanto se alguém aprende a fazer bem uma única coisa, também será capaz de fazer bem outras coisas sem nenhuma relação, como resultado de alguma conexão secreta. Assume-se que as capacidades mentais funcionam independentes do material com que elas operam, e que o desenvolvimento de uma capacidade promove o desenvolvimento de outras.

Não podemos inserir a criança na escola regular sem um acompanhamento. A criança ainda não tem preconceitos. Se a escola mostra que a sociedade é formada por pessoas diferentes, a criança acaba se tornando um cidadão mais consciente.

A inclusão deve ser vista através e um projeto coletivo, onde a escola tem que repensar sua prática a partir de relações dialógicas, envolvendo educadores, família e comunidade.

A presença da diferença em sala de aula enriquece o conhecimento das outras crianças e do professor, possibilitando a troca de experiências, permitindo as pessoas com necessidades especiais que o seu desenvolvimento seja mais adequado e significativo.

## A EDUCAÇÃO INFANTIL

As Diretrizes Curriculares para a Educação Infantil (BRASIL, 2010, p. 12) define a Educação Infantil como:

Primeira etapa da educação básica, oferecida em creches e pré-escolas, às quais se caracterizam como espaços institucionais não domésticos que constituem estabelecimentos educacionais públicos ou privados que educam e cuidam de crianças de 0 a 5 anos, em jornada integral ou parcial, regulados e supervisionados por órgão competente do sistema de ensino e submetidos a controle social.

É dever do Estado garantir a oferta de Educação Infantil pública, gratuita e de qualidade para todos. Desse modo, a criança com Síndrome de Down tem direito à escolarização desde a Educação Infantil, além de direito garantido por lei é dever do Estado. Reconhecer a criança como sujeito de direitos em suas relações e vivências, em constante transformação, na qual ela constrói sua identidade pessoal e coletiva, brinca, imagina, fantasia, aprende, deseja, narra, experimenta questiona e produz cultura (BRASIL, 2001).

De acordo com o capítulo V da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei N° 9.394/96 Art. 58 §3º, a oferta da Educação Especial, dever constitucional do Estado, tem início na faixa etária de zero a seis anos, durante a Educação Infantil.

Para Mills (2003), nesse período que compreende do nascimento ao sexto ano de vida, é essencial que o professor busque conhecer o desenvolvimento da criança com Síndrome de Down e, a partir daí será capaz de construir base para desenvolver de modo mais eficaz as atividades a serem adotadas, a metodologia a fim de atender as crianças com síndrome de Down nas creches e propiciar-lhes um ambiente acolhedor e facilitador de seu desenvolvimento.

A LDB também garante no capítulo 5 Art. 58 §1º que haverá, quando necessário, serviços de apoio especializado, na escola regular, a fim de atender às peculiaridades da clientela de Educação Especial, garantindo que o aluno com necessidades educacionais especiais no CEI tenha a oportunidade de receber um atendimento especializado ao frequentar a escola regular.

A postura nas instituições de Educação Infantil em relação à criança com Síndrome de Down passou por várias alterações ao longo dos anos. Primeiramente, a

criança que era vista como alguém incapaz de aprender, em seguida, passou a ser introduzida nas escolas, inicialmente nas escolas especiais e, no final dos anos 1970, integradas às escolas regulares, às vezes combinadas a classes especiais. Segundo Gonzáles (2007, p. 96):

A inclusão da criança com síndrome de Down na escola infantil em idades precoces oferece às crianças a possibilidade de um ambiente normalizado desde as primeiras etapas de sua vida, no qual é uma criança a mais, que está em contato com outra criança. Aqui as interações sociais entre as próprias crianças e os adultos são ricas e variadas; em grupo as crianças aprendem melhor nas normas de convivência, se comunicam melhor entre elas, participam de propostas educacionais programadas, e, em geral, o ambiente é estimulante.

Assim, quanto se iniciar o trabalho com a criança com Síndrome de Down maior e mais eficaz será o seu desenvolvimento proporcionando maior autonomia. A participação de todos os envolvidos na vida da criança é fundamental para que este desenvolvimento ocorra de uma forma satisfatória. Vale lembrar que o quanto faz-se necessário o respeitar o desenvolvimento gradativo, pois este ocorre de diferentes formas tanto para a criança da faixa etária de zero aos três anos quanto na idade pré-escolar.

O atendimento da criança com Síndrome de Down, na faixa etária de zero a três anos, deve reunir um conjunto de experiências integradas e vivenciadas globalmente, que permita à criança comunicar-se, jogar e brincar em um contexto escolar e familiar, em que ela assimile e acomode as aprendizagens de uma forma organizada e sistemática, lúdica e divertida (MILLS, 2003).

Para Gonzáles (2007, p. 96):

O problema, hoje, é fazer com que a criança com síndrome de Down consiga adquirir na classe normal os conhecimentos e aprendizagens necessários. Por isso, é necessário um pessoal especializado que cuide e encoraje a criança principalmente desde que ela nasce. É preciso levá-la a escola desde muito cedo, mantê-la em uma escola de integração durante todo o seu período evolutivo e, além disso, proporcionar a ela apoios especiais, como pode ser a estimulação precoce.

Os trabalhos realizados nos Centros de Educação Infantil (CEI) são a base para o desenvolvimento da criança com Síndrome de Down e a família tem o importante papel de levar seus filhos para a escola preocupando-se com a interação da criança no que tange à parte clínica como à educacional, promovendo a estimulação precoce da criança com Síndrome de Down para que esta comece a desenvolver-se desde a mais tenra idade.

Segundo Schwartzman (2003) programas individuais devem levar em consideração as possibilidades de aprendizagem e a motivação necessária para que a criança participe ativamente. A inclusão da criança com Síndrome de Down na Educação Infantil deve atentar-se ao trabalho com as dificuldades no nível de sociabilidade com todos os indivíduos da escola, promovendo socialização da criança na escola. Para tanto, é importante que o professor tenha o conhecimento das dificuldades de aprendizagem da criança elaborando estratégias a fim de minimizá-las e desenvolver as capacidades das crianças.

Com isso em mente, é possível compreender a necessidade de a inclusão da criança com Síndrome de Down na Educação Infantil. Tal inclusão fará com que o professor consiga compreender as dificuldades e reconhecer os avanços por ela obtidos, pois este período da infância será fundamental para seu desenvolvimento. Assim, ao analisar a criança trabalhando dentro do grupo, o professor será capaz de perceber as potencialidades explorando-as de modo que a criança se sinta em um ambiente seguro repleto de amigos que não o excluem.

No período pré-escolar, a criança com Síndrome de Down desenvolve habilidades fundamentais para o seu desenvolvimento. Segundo Mills (2003, p. 238):

No período pré-escolar (dos quatro aos seis anos), é de fundamental importância o relacionamento a ser consolidada entre o desenvolvimento e a aquisição da competência linguística e a relação socioemocional. Este fator, além de ampliar o aprendizado, é também o principal veículo de socialização. A criança, nesta fase, vive momentos felizes, no que se refere à harmonia do seu desenvolvimento e à sua adequação às exigências do mundo que a envolve do ponto de vista de atividades sociais. Isto representa um aspecto importante do estudo e da pesquisa relativa às possibilidades inerentes a criança com síndrome de Down.

É cada vez mais necessária a inclusão de crianças nos centros de educação infantil, pois, nesta interação com as outras crianças de sua faixa etária há um maior contato com outras crianças e, conseqüentemente, a aquisição da linguagem tornando visível a melhora na comunicação e fala da desta criança, bem como uma superação das dificuldades que a criança apresenta em sua comunicação.

Na fase dos quatro aos cinco anos amplia-se o repertório verbal e sua utilização. A criança utiliza formas verbais mais complexas, passando a comunicar-se com os outros

para atender as suas necessidades, sendo esta comunicação fundamental para a socialização da criança com Síndrome de Down. Tal socialização costuma ocorrer primeiramente na família e, depois, estende-se na escola e sociedade (MILLS, 2003).

Entre os cinco aos seis anos, aparecem certas sistematizações e articulações de formas verbais e padrões de comparação. A criança já possui uma condição que a permite reconhecer alguns sinais e símbolos iniciando o processo de alfabetização.

Nesta fase, a criança com Síndrome de Down participa de forma sempre ativa, das manifestações do grupo, compreendendo os mecanismos que regulam os jogos e as atividades, identificando com clareza os papéis e diferenciando os colegas dos adultos (MILLS, 2003).

Para Turetta (2012), a Educação Infantil é muito importante para o desenvolvimento da criança com Síndrome de Down, mas faz-se necessário repensar o papel do professor para este atendimento, já é constatado que tanto os professores como a equipe pedagógica ainda passam por muitas dificuldades pela falta de orientação e especialização, para o desenvolvimento de um trabalho pedagógico realmente inclusivo da criança na escola.

Nota-se assim, a importância que o professor desempenha na Educação Infantil para a promoção do desenvolvimento das crianças com Síndrome de Down e a necessidade da formação visando melhorar as atividades desenvolvidas nos Centros de Educação Infantil para que a criança se desenvolva, tanto por meio da interação com outras crianças da mesma faixa etária, quanto pelo envolvimento com pessoas diferentes de sua rotina familiar, seja estimulando a aprendizagem da vida social e escolar, bem como no desenvolvimento da afetividade, motricidade e linguagem.

## **A INTERAÇÃO DA FAMÍLIA COM A ESCOLA**

A relação escola x família deve ser estimulada, pois é muito importante que seja “falada a mesma língua”. O aluno precisa desenvolver segurança para tomar suas atitudes e aceitar seus erros, além de críticas, por isso que o que ele desenvolve na escola deve ter continuidade no seu lar (VITTO JUNIOR; LIMA, 2011).

O comprometimento da família deve ser constante para acompanhar o aluno de forma sistemática em reuniões individuais e coletivas sempre que houver necessidade.

Tudo deve ser esclarecido para os pais e o aluno, desde a sala onde o aluno frequentará as aulas, que passará por uma análise realizada pela equipe pedagógica em articulação com os professores, levando em consideração, entre outros fatores, a sua idade cronológica.

A classe deverá ser informada, além dos pais dos outros alunos, sobre o processo de inclusão, para que todos se sintam confortáveis, seguros, confiantes e realistas diante das novas possibilidades que irão surgir (VITTO JUNIOR; LIMA, 2011).

A ideia é que sejam promovidos encontros, seminários e palestras que visam gerar uma consciência crítica e cooperativa de todos os envolvidos no cotidiano escolar, envolvendo todos em uma única realidade, que é a inclusão.

A entrada da criança na pré-escola suscita nos pais temores ligados à sua adaptação e proteção, visto que ela sairia do seu ambiente e teria que enfrentar a “vida como ela é” do lado de fora.

Em contrapartida, sabemos que a entrada da criança com Síndrome de Down na educação infantil regular é muito positiva, principalmente quando a inclusão é bem-feita, pois a sua socialização começa a se dar de maneira muito fluida. Por exemplo, ela terá que brigar pelos brinquedos e tentar se expressar nas mesmas condições das crianças consideradas “normais”, e isto ajuda muito no seu desenvolvimento, principalmente no que diz respeito à cognição, à linguagem, às habilidades motoras e à socialização. Acreditamos que colocar uma criança com Síndrome de Down em uma escola regular é dar-lhe a mesma chance que todas as crianças têm de desenvolver o seu potencial cognitivo e socioafetivo (VITTO JUNIOR; LIMA, 2011).

O comportamento social da pessoa com Síndrome de Down é influenciado pelo ambiente, onde os resultados dessa interação podem limitar ou ampliar as oportunidades do seu desenvolvimento e de suas possibilidades de integração social.

Muitos aspectos da síndrome são conhecidos, mas algumas barreiras precisam ser rompidas. A aceitação e o preconceito da sociedade ainda existem, uma vez que os padrões estéticos e de produtividade são muito valorizados em nossos dias.

As tentativas de inclusão de crianças com Síndrome de Down em escolas regulares esbarram no despreparo dos profissionais e da não aceitação por parte de alguns pais, que se sentem incomodados com a presença de alguém “diferente” na companhia de seus filhos “perfeitos” (VITTO JUNIOR; LIMA, 2011).

Hoje não se pode precisar até onde uma pessoa com Síndrome de Down pode chegar com sua autonomia, mas acredita-se que seu potencial é muito maior do que se considerava há alguns anos.

Incluir significa oportunizar e habilitar essas crianças a realizarem todas as suas potencialidades, minimizando as inferioridades resultantes de suas dificuldades. A escola precisa trabalhar a aceitação da criança, incentivar sua independência através de elogios dando liberdade para que estas conquistem seu espaço e o respeito das outras pessoas.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Diante do exposto acima, percebeu-se que tanto a sociedade, como as escolas não estão totalmente preparadas para acolher e aceitar as crianças com Síndrome de Down, assim também como outras deficiências. Ao que se parece, são poucas as pessoas que fazem algo para amenizar essa situação, ou pelo menos conhecê-las profundamente.

Também se constatou que a inclusão é objetiva, afirmando que estas crianças devem estar, preferencialmente na rede regular de ensino. No entanto, os profissionais responsáveis pela sua educação, talvez não estejam preparados adequadamente para atender às suas necessidades, necessitando de formações continuadas que possibilitem uma inclusão de qualidade.

Percebeu-se também, que é preciso, que o professor esteja atento às especificidades de cada aluno, que consiga desenvolver suas potencialidades, para que este consiga desenvolver seu cognitivo e o processo de ensino-aprendizagem. Sendo assim, isso nos remete a questionar sobre a formação dos profissionais para atuar em meio há crianças que precisam de um currículo adaptado as suas necessidades.

Em meio a esse contexto se faz necessário um comprometimento de toda a comunidade escolar, incluindo pais, alunos e professores, para que haja uma evolução na

vida escolar e social da criança com síndrome de Down. É necessário, também, mostrar que elas possuem capacidade de evoluir, basta serem estimuladas e inseridas em ambiente de igualdade, os quais não se sintam excluídas dentro da sua própria escola.

É fundamental que a escola possua condições para atender às necessidades de cada aluno, como também garanta o seu acesso e permanência. Portanto, no que diz respeito ao âmbito escolar, percebe-se que estas pessoas estão incluídas, mas tanto os profissionais como as próprias instituições que são responsáveis pela educação delas não estão preparados para atendê-los adequadamente conforme suas necessidades.

Quando o aluno está inserido nas escolas e nos Centros de Educação Infantil as oportunidades de avanços em seu desenvolvimento são diversas e as possibilidades de inclusão na sociedade, inúmeras. Assim, é por meio da educação que devemos lutar para que uma sociedade mais igualitária possa se estabelecer.

E é na escola que tais aspectos devem ser discutidos, a fim de construirmos uma sociedade consciente de seu papel de cidadão que não exclui, mas que sabe conviver com as diferenças, pois ninguém é igual a ninguém e nada somos para julgar ou negar a quem quer que seja, os seus próprios direitos.

## REFERÊNCIAS

- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Imprensa Oficial, 1988.
- BRASIL. **Estatuto da Criança e do Adolescente no Brasil**: (Lei nº 8.069/90). Brasília, 1990.
- BRASIL. **Política Nacional de Educação Especial**. Brasília: MEC/SEESP, 1994.
- BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Diário Oficial da União** de 23 de dezembro de 1996.
- BRASIL. **Diretrizes Nacionais para a educação especial na educação básica**. Brasília: MEC/SEEP, 2001.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Secretaria de Educação Básica. Diretrizes curriculares nacionais para a educação infantil / Secretaria de Educação Básica**. – Brasília: MEC, SEB, 2010.
- BUSCAGLIA, Leo. **Os deficientes e Seus Pais**. Tradução: Raquel Mendes. 2. Ed. Rio de Janeiro: Record, 1993.
- CAVALCANTE, Meire. **A escola que é de todas as crianças**. Revista Nova Escola. São

Paulo, vol. 20, n. 182, 2005.

FONSECA, Vitor da. **Educação Especial**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1987.

GONZÁLES, Eugenio. **Necessidades educacionais específicas. Intervenção psicoeducacional**. Porto Alegre: Artmed. 2007.

LAGO, R.A.; SILVA, M. C. F. da. A inclusão de crianças com síndrome de down no ensino regular. 2017. In: XIII Congresso Nacional da Educação. Formação de professores: contexto, sentidos e práticas. **Anais...** p. 7249-7264, 2017.

MAZZOTA, Marcos José Silveira. **Educação Especial no Brasil História e Políticas Públicas**. 5. Ed. São Paulo: Cortez Editora, 2005.

MILLS, Nancy Derwood. **A educação da criança com Síndrome de Down**. SCHWARTZMAN, José Salomão. **Síndrome de Down**. 2. Ed. São Paulo: Memnon: Mackenzie, 2003.

SCHWARTZAN, J. S. **Síndrome de Down**. São Paulo: Mackenzie, 1999.

STRATFORD, Brian. **Crescendo com a Síndrome de Down**. Tradução: Lucia Helena Reilly; Revisão: Viviane Veras; Revisão técnica: A. Fernando Ribeiro, Ulysses Moraes de Oliveira. Brasília: Corde, 1997.

TURETTA, Beatriz Aparecida Dos Reis. **Crianças com necessidades especiais na educação infantil: um estudo sobre o brincar**. XVI ENDIPE - Encontro Nacional de Didática e Práticas de Ensino - UNICAMP - Campinas - 2012.

VITTO JUNIOR, J.; LIMA, A. L. dos S. de. A inclusão da criança com síndrome de down no ensino regular. **Revista Iniciação Científica**, Criciúma, SC. v. 9, n. 1, p. 76-87, 2011,

VYGOTSKY, Lev. **A formação social da mente: o desenvolvimento os processos psicológicos superiores**. 5. Ed. São Paulo: Martins Fontes, 1994.

## CAPÍTULO V

### PROJETO DE LEITURA E ESCRITA

Micarla Gomes de Queiroz<sup>28</sup>; Adna Samilly Barros da Silva<sup>29</sup>;

Irani Abreu da Silva Belo<sup>30</sup>; Joyce Silva Gomes<sup>31</sup>.

DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2024.05-05

**RESUMO:** O presente trabalho tem por objetivo analisar os desafios e as práticas pedagógicas, nas turmas dos anos iniciais do ensino fundamental. Percebendo que alguns dos alunos não possuíam o hábito da leitura e da escrita, reconheceu-se que, geralmente, esse ato não faz parte de seu cotidiano, em seu ambiente *familiar*, e como consequência os mesmos (eles) apresentam na escola dificuldades de aprendizagens. Essas dificuldades são/podem ser decorrentes dessa carência. Muitos alunos, ainda, concebem o hábito de leitura como algo escolar, obrigatório, e poucos a fazem para deleite e, conseqüentemente, não escrevem adequadamente. Assim sendo, é importante frisar que a leitura é uma prática a qual exige dedicação, esforço e vontade. Além disso, ela é necessária para a construção do conhecimento, cabendo, então, à escola ter o papel de formar leitores e escritores. Segundo Villardi (1997, p. 04), “[...] ler é construir uma concepção de mundo, é ser capaz de compreender o que nos chega por meio da leitura, analisando e posicionando-se criticamente frente às informações colhidas”. A leitura nos possibilitar enxergar o que antes não era visto apenas escutado de um eu ouvir falar. Para tanto, é importante que, na escola, o aluno tenha acesso a diferentes tipos e gêneros de textos com intenções comunicativas variadas: de se emocionar, de se divertir, de imaginar e de sonhar. Conforme Rojo (2009), cabe à escola desenvolver o diálogo multicultural, trazendo para dentro de seus muros não somente a cultura valorizada, dominante, canônica, mas também as culturas locais e populares e a cultura de massa, para torná-las vozes de um diálogo, objetos de estudo e de crítica. Pensando nisso, tornou-se necessária a realização de um projeto de leitura e de escrita intitulado “Projeto de leitura e escrita lendo e relendo para o desenvolvimento da oralidade, da leitura e da escrita”. Seu principal propósito foi o de destacar e sanar as dificuldades encontradas por alunos do primeiro ao quinto ano das séries iniciais do Ensino Fundamental. Aprimorando a leitura, tornando as aulas diversificadas com jogos lúdicos e impulsionando a aprendizagem.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ensino fundamental. Leitura e Escrita. Experiência.

### READING AND WRITING PROJECT

**ABSTRACT:** The present work aims to analyze the challenges and pedagogical practices in classes in the early years of elementary school. Realizing that some of the students did not have the habit of reading and writing, it was recognized that, generally, this act is not part of their daily life, in their family environment, and as a consequence they present learning difficulties at school. . These difficulties are/may be due to this lack. Many students still see the habit of reading as something compulsory at school, and few do it for pleasure and, consequently, do not write adequately. Therefore, it is important to

28 Graduação em Pedagogia. Orcid: <https://orcid.org/0009-0001-7956-0304>. E-mail: micarla96gomes@gmail.com.

29 Graduação em Pedagogia. Orcid: <https://orcid.org/0009-0003-2483-9089>. E-mail: samillysilva422@gmail.com.

30 Graduação em Pedagogia. Orcid: <https://orcid.org/0009-0000-3552-8196>. E-mail: iranyabreusilva@gmail.com

31 Graduação em Pedagogia. Orcid: <https://orcid.org/0009-0008-1217-4311>. E-mail: joycegomes0103@gmail.com

emphasize that reading is a practice that requires dedication, effort and desire. Furthermore, it is necessary for the construction of knowledge, and it is up to the school to have the role of training readers and writers. According to Villardi (1997, p. 04), “[...] reading is building a conception of the world, being able to understand what comes to us through reading, analyzing and positioning ourselves critically in relation to the information collected”. Reading allows us to see what was previously unseen, only heard from someone who heard it. To this end, it is important that, at school, students have access to different types and genres of texts with different communicative intentions: to get emotional, to have fun, to imagine and to dream. According to Rojo (2009), it is up to the school to develop multicultural dialogue, bringing within its walls not only the valued, dominant, canonical culture, but also local and popular cultures and mass culture, to make them voices of a dialogue, objects of study and criticism. With this in mind, it became necessary to carry out a reading and writing project entitled “Reading and writing project reading and rereading for the development of orality, reading and writing”. Its main purpose was to highlight and remedy the difficulties encountered by students from the first to the fifth year of the initial grades of Elementary School. Improving reading, making classes diverse with fun games and boosting learning.

**KEYWORDS:** Elementary School. Reading and writing. Experience.

## **O CONCEITO DA LEITURA E ESCRITA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL**

De acordo com um verbete do Dicionário Aurélio, pode-se compreender até cinco acepções: “1. Ato ou efeito de ler; 2. Arte ou hábito de ler; 3. Aquilo que se lê; 4. O que se lê, considerado em conjunto. 5. Arte de decifrar e fixar um texto de um autor, segundo determinado critério” (AURÉLIO, 1988, p. 390).

O conceito de leitura está geralmente restrito à decodificação da escrita. Esta atividade não corresponde a uma simples decodificação de símbolos, pois significa, de fato, interpretar e compreender o que se lê. Segundo Kleiman (2008), a leitura precisa permitir que o leitor apreenda o sentido do texto, não podendo transformar-se em mera decifração de signos linguísticos sem a compreensão semântica deles.

Assim, um indivíduo pode ser considerado leitor quando passa a compreender o que lê. Isso porque o ato de ler é, antes de tudo, um ato de compreender, por isso não basta decodificar sinais e signos, é necessário transformar e ser transformado por eles. De acordo com Paulo Freire (1989), “[...] a leitura do mundo precede sempre a leitura da palavra e a leitura desta implica a continuidade da leitura daquele”. O conhecimento do mundo e dos livros estão entrelaçados na compreensão de vida de um indivíduo. A

leitura está associada à forma de ver o mundo. Nessa linha, é possível dizer que ela é um meio de conhecer e viver pelas palavras e imaginação. Souza (1997) afirma que leitura é, basicamente, o ato de perceber e atribuir significados através de uma conjunção de fatores pessoais com o momento e o lugar, com as circunstâncias.

Portanto, ler é interpretar uma percepção sob as influências de um determinado contexto. Por ser assim, esse processo conduz o indivíduo a uma compreensão particular da realidade. Torna-se indispensável que, desde os anos iniciais escolares, textos, frases, palavras, sílabas e letras, tudo isso tenha um sentido para a criança, pois é a partir deste processo que ela poderá criar o hábito pela leitura de forma estimulante e fascinadora.

## **DESENVOLVIMENTO**

O Projeto de leitura e escrita lendo e relendo tem a intenção de sanar as dificuldades de escrita e leitura, mas principalmente de escrita pois na maioria das vezes os alunos conseguem ler, no entanto com pouca observação na escrita das palavras. Essa oportunidade possibilitou um bom desenvolvimento de jogos educativos e trabalhou a alfabetização de forma lúdica.

O objetivo do projeto foi oportunizar aos alunos a leitura de vários gêneros textuais para que eles desenvolvessem o prazer, e leitura diária empregando-a na escrita, tornando-os leitores críticos. Desenvolvendo a habilidade da leitura de modo a assegurar uma cosmovisão, ampliando os campos da oralidade, da escrita, da leitura, da gramática e ainda experiências, exercitando a criatividade, possibilitando o ato de leitura como atividade social, enriquecendo o vocabulário, eliminando seu caráter meramente escolar de modo a integrá-lo nessas instâncias, reconhecendo a importância da leitura para a construção do conhecimento e para o desenvolvimento cognitivo, pessoal e profissional.

Além de, organizar os conteúdos teóricos de forma interdisciplinar nas disciplinas do currículo, proporcionando atividades em equipe, percebendo as dificuldades e habilidades de cada educando, integrando escola/ família/ comunidade, possibilitando o contato do aluno com a maior variedade possível de tipos e gêneros textuais, estimulando atitudes que levem a um interesse permanente pelo hábito da leitura utilizando os

conhecimentos obtidos na escrita, oportunizando ao aluno situações de produção textual nos diferentes tipos e gêneros sendo oral.

Todos os alunos do ensino fundamental com diferentes níveis de leitura e escrita puderam participar e contemplar esse projeto. O projeto iniciou no segundo bimestre e durou o ano inteiro pois alcançou êxito e os resultados em toda modalidade foi satisfatório para toda a escola.

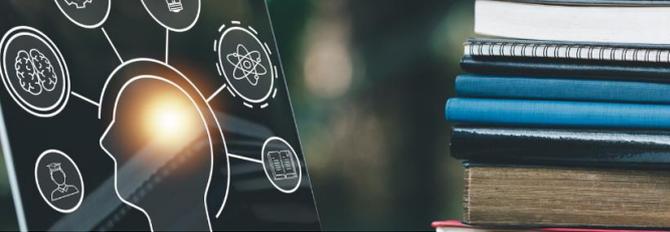
**Figura 1:** Recurso pedagógico utilizado no projeto (a palavra escondida)



**Fontes:** acervo do relatório/autoria própria

Nessa dinâmica as crianças ficam em uma roda e catam, “passa a caixa pela roda, passa a caixa sem parar quem ficar com a caixa uma palavra vai tirar”. No final da canção a criança que ficou com a caixa, tira uma palavra de dentro da caixa e faz a leitura em voz alta.

Esta dinâmica é muito prazerosa devido ficarmos em uma roda que é bastante diferente do dia a dia e entoamos uma canção. As crianças participam muito, pois querem tirar as plaquinhas e ler as palavras. Ao final contamos quem leu mais palavras.



## REFERÊNCIAS

ALONSO, Myrtes. **O trabalho coletivo na escola.** *In:* Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. Formação de Gestores Escolares para a Utilização de Tecnologias de Informação e Comunicação. PUC-SP, 2002.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Dicionário Aurélio Básico da Língua Portuguesa.** Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1988

## CAPÍTULO VI

### POTENCIALIZANDO A INTERVENÇÃO PSICOPEDAGÓGICA ATRAVÉS DO LÚDICO

Patrícia Ribeiro de Sales Pereira<sup>32</sup>; Erivania de Sousa Carneiro<sup>33</sup>;  
Maria Samara Bolconte da Costa<sup>34</sup>; Amélia Rodrigues de Sousa Neta<sup>35</sup>.

DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2024.05-06

**RESUMO:** A ludicidade é uma necessidade do homem independente da idade e não pode ser vista apenas como mera diversão está ligada ao processo dinâmico da educação estabelecendo relações concretas no processo de construção do conhecimento sendo indispensável à saúde física, emocional e intelectual e está presente na cultura dos povos desde os tempos mais remotos. Trabalhar com o lúdico em sala de aula é estimular o desenvolvimento de uma forma dinâmica e criativa, melhorando a aprendizagem de crianças com dificuldades de aprendizagem. Dessa forma, o professor e psicopedagogo devem entender que usar a ludicidade em sala de aula é fundamental em qualquer série, sendo uma das formas mais naturais de estimulação no processo de aprendizagem, observando e compreendendo a grande importância e contribuição das brincadeiras, jogos e brinquedos no desenvolvimento da criança. O presente trabalho busca através de uma pesquisa de cunho bibliográfico, compreender a importância do lúdico como subsídio eficaz na construção do conhecimento infantil através de estimulações necessárias na produção e no desenvolvimento de uma aprendizagem significativa para as crianças. Para tanto, nossas discussões foram baseadas nos estudos de Almeida (1994), Antunes (2003), Furtado (2007), Soler (2003), entre outros, que reconhecem o lúdico como elemento essencial para o desenvolvimento humano.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ludicidade. Psicopedagogia. Processo de Aprendizagem.

#### THE IMPORTANCE OF PLAY IN PSYCHOPEDAGOGICAL WORK

**ABSTRACT:** The playfulness is a need for independent man of age and can not be seen as a mere amusement is linked to the dynamic process of education by establishing concrete relations in the knowledge building process is essential to the physical, emotional and intellectual and is present in the culture of people since ancient times. Working with the playfulness in the classroom is to encourage the development of a dynamic and creative way, improving the learning of children with learning difficulties. Thus, the teacher and educational psychologist should understand that use the playfulness in the classroom is key in any series, one of the most natural forms of stimulation in the process of learning, observing and understanding the importance and contribution of play, games and toys in child development. This job search through a bibliographic nature of research, understand the importance of the play as an effective subsidy to the construction

32 Universidade Estadual da Paraíba. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6376094304002336>. Orcid: <https://orcid.org/0009-0002-5261-2407>. E-mail: [patciaribeirosls@gmail.com](mailto:patciaribeirosls@gmail.com)

33 Universidade Estadual de Rio Grande do Norte. Lattes: <https://lattes.cnpq.br/0487704694412921>. Orcid: <https://orcid.org/0009-0005-4952-132X>. E-mail: [proferivaniasc@gmail.com](mailto:proferivaniasc@gmail.com)

34 Unopar. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5774146021825031>. Orcid: <https://orcid.org/0009-0002-7611-3960>. E-mail: [mariabolconte@gmail.com](mailto:mariabolconte@gmail.com)

35 Universidade Estadual da Paraíba. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2216615095486221>. Orcid: <https://orcid.org/0009-0001-1768-6526>. E-mail: [ameliarodriguesousa@gmail.com](mailto:ameliarodriguesousa@gmail.com)

of child knowledge through stimulations necessary in the production and development of a meaningful learning for children. Therefore, our discussions were based on studies Almeida (1994), Antunes (2003), Furtado (2007), Soler (2003), among others, that recognize the playful as an essential element for human development.

**KEYWORDS:** Playfulness. Psychopedagogy. Learning process.

## INTRODUÇÃO

O lúdico é parte integrante do mundo infantil, da vida de todo ser humano. Os jogos, brinquedos e brincadeiras fazem parte da infância das crianças, onde a realidade e o faz de conta intercalam-se. O olhar psicopedagógico sobre o lúdico não deve ser visto apenas como diversão, mas sim, de grande importância no processo de ensino-aprendizagem de crianças com dificuldades de aprendizagem.

A criança ao brincar e jogar se envolve tanto com a brincadeira, que coloca na ação seu sentimento e emoção. Assim, pode-se dizer que a atividade lúdica funciona como um elo integrador entre os aspectos motores, cognitivos, afetivos e sociais. Dessa forma, a partir do brincar, desenvolve-se à aprendizagem de forma mais fácil e dinâmica, isso implica um melhor desenvolvimento social, cultural e pessoal e contribui para uma vida saudável, física e mental.

O brincar torna-se uma forma prazerosa de adquirir a aprendizagem de maneira não imposta, além disso, à criança também adquire a capacidade de simbolização, melhora a percepção e concentração, permitindo que ela possa vivenciar criar e desenvolver-se, fantasiar e encontrar diferentes estratégias para resolver qualquer situação. O ato de brincar é um impulso natural da criança, que aliado à aprendizagem torna-se mais fácil à obtenção do aprender devido à espontaneidade das brincadeiras através de uma forma divertida e prazerosa.

Sabendo-se da grande importância das atividades lúdicas na aquisição e no desenvolvimento de diferentes habilidades das crianças é importante refletirmos como brincadeiras e jogos podem ser analisados como facilitadores no processo de aprendizagem, podendo ser inseridas no contexto escolar de forma bem organizada para auxiliá-las no processo ensino-aprendizagem, principalmente às crianças com necessidades educacionais especiais.

Dessa forma, o presente trabalho busca compreender a importância do lúdico como subsídios eficazes na construção do conhecimento infantil através de estimulações necessárias na produção e no desenvolvimento de uma aprendizagem significativa para as crianças, para tanto, é indispensável o estímulo e o incentivo da ludicidade como uma das principais fontes de aprendizagem. Portanto, partindo de tal pressuposto fundamenta-se a necessidade de evidenciar como o lúdico influencia no processo de ensino-aprendizagem infantil, estabelecendo de forma consciente a importância dos jogos e brincadeiras no desenvolvimento da criança, compreendendo o lúdico como facilitador dos processos de ensino-aprendizagem no desenvolvimento infantil, atuando como subsídios aos psicopedagogos e professores, pois trabalhar com o lúdico implica em formas dinâmicas e facilitadoras de ensino.

O trabalho obedece, portanto, a seguinte estruturação: num primeiro momento, será feita uma rápida apresentação sobre a importância do lúdico, segundo alguns autores; o segundo momento é dedicado a reflexão sobre a influência do lúdico no processo de ensino aprendizagem, para, num terceiro momento, analisarmos as observações realizadas com alguns professores sobre as dificuldades de se trabalhar com o lúdico em sala de aula.

Para tanto, nossas discussões foram baseadas nos estudos de Almeida (1994), Antunes (2003), Furtado (2007), Soler (2003), entre outros, que reconhecem o lúdico como elemento essencial para o desenvolvimento humano.

## **O LÚDICO NA VISÃO DE ALGUNS TEÓRICOS**

Diante das inúmeras mudanças ocorridas na educação, atualmente o lúdico é um elemento indispensável a qualquer atividade que executamos e que pode ser bem aproveitado como recursos facilitadores da aprendizagem espontânea. Nesse sentido, Bertoldo (2011) diz que, quando fazemos porque queremos, pôr interesse pessoal pode perceber a possibilidade, a facilidade de se aprender, quando estamos brincando, pois na atividade lúdica, como na vida, há um grande número de fins definidos e parciais, que são importantes e sérios, porque consegui-los é necessária ao sucesso e, conseqüentemente, essencial à satisfação que o ser humano procura, a satisfação oculta,

neste caso seria o de aprender. Cada criança desenvolve suas atividades de maneira diferenciada, mas que, as ajudam e aprendem a resolver situações diárias.

O lúdico vem ganhando atenção no meio acadêmico pela crescente quantidade de contribuições para a sua conceituação e reflexão, mas poucos têm constatado sua aplicação e sistematização enquanto ferramenta pedagógica, visto que, através das atividades lúdicas, as crianças adquirem marcos de referenciais significativos que lhes permitem conhecer a si mesmas, descobrir o mundo dos objetos e o mundo dos outros, experimentando também, situações de aventura, ação e exploração, como características importantes e que são marcantes e essenciais na infância.

Marcellino (1997, p. 44) destaca que “ao tratar do lúdico foca a abordagem que se busca, o lúdico não como algo isolado ou associado a uma determinada atividade”, mas como um componente cultural historicamente situado que pode transcender aos momentos de lazer, como seu uso na Educação: “porque não atuar com os componentes lúdicos da cultura, em outras esferas de obrigação, notadamente... na escola?” Dessa maneira, é notável a grande contribuição do lúdico no contexto escolar aliada a práticas de ensino inovadoras, que utilizam os jogos e brincadeiras como elementos estimuladores a aprendizagem, principalmente de crianças com deficiências.

Nesse sentido, o papel do psicopedagogo é indispensável na utilização desses jogos e brincadeiras em sessões realizadas para dar suporte e auxílio às crianças que necessitam de uma intervenção focada na aprendizagem, estimulando, interagindo, investigando e buscando diferentes formas de aprender. Isso implica dizer que, cada criança aprende ao seu modo e tempo, o importante é que aprenda. A interação com os jogos e brincadeiras permite a criança desenvolver-se de forma integrada em várias áreas do conhecimento.

Na atualidade observa-se que, muitas instituições de ensino e muitos profissionais visam o ato de brincar como perda de tempo, focando apenas trabalhar os conteúdos isolados com exercícios mecânicos e repetitivos que não contribuem para o desenvolvimento integral da criança. Nesse sentido, observa-se que há na maioria das vezes uma grande preocupação em vencer conteúdos programados nos livros didáticos dos alunos e não há um foco principal na aprendizagem de forma integral.

De acordo Wayskop (1995) se as instituições fossem organizadas em torno do brincar infantil, elas poderiam cumprir suas funções pedagógicas, privilegiando a

educação da criança em uma perspectiva criadora, voluntária, consciente e criativa, proporcionando uma aprendizagem mais rápida e eficaz.

Diante de tal afirmação pode-se entender que em muitos casos nossas instituições de ensino estão deixando a desejar nos critérios de ludicidade e dinamismo, preocupando-se em repassar apenas os conteúdos curriculares.

Para Soler (2003) não se pode mais conceber que uma pessoa que passa pela escola saia sem entrar em contato com valores humanos essenciais, e que depois, fora da escola, comete atos grotescos, pois, a escola deve ensinar para além das disciplinas do currículo, enfim, deve ensinar a pessoa a ser feliz e fazer as outras pessoas felizes. Dessa forma, resgatar a ludicidade dentro de um processo educativo, é ir em busca da construção de bases para: através de práticas e vivências, possibilitar que este indivíduo modifique seu foco de atenção e consiga enxergar além da realidade, e possa vislumbrar a possibilidade de desenvolver suas potencialidades.

Sobre o lúdico Gomes aponta que:

Como expressão de significados que tem o brincar como referência, o lúdico representa uma oportunidade de (re) organizar a vivência e (re) elaborar valores, os quais se comprometem com determinado projeto de sociedade. Pode contribuir, por um lado, com a alienação das pessoas: reforçando estereótipos, instigando discriminações, incitando a evasão da realidade, estimulando a passividade, o conformismo e o consumismo; por outro, o lúdico pode colaborar com a emancipação dos sujeitos, por meio do diálogo, da reflexão crítica, da construção coletiva e da contestação e resistência à ordem social injusta e excludente que impera em nossa realidade (GOMES, 2004, p. 146).

Portanto, sabe-se que a ludicidade é uma necessidade em qualquer idade. O desenvolvimento do aspecto lúdico facilita a aprendizagem nos aspectos social e cultural, colabora para uma boa saúde mental, facilita a comunicação, expressão e construção de conhecimentos úteis a vida. Desse modo, a prática lúdica entendida como o ato de brincar das crianças permite um mergulho na sua trajetória ao longo dos tempos, acumulando informações e experiências que valem para a vida toda.

A criança é um sujeito, como todo ser humano, que está inserida em uma sociedade, deve ter assegurado uma infância enriquecedora no sentido do seu desenvolvimento, seja psicomotor, afetivo ou cognitivo. De acordo com Furtado et al (2007), a ludicidade possibilita à criança se conhecer e constituir-se socialmente, já que ao brincar, ela assimila diferentes representações sobre o mundo e desenvolve inúmeras

formas de se comunicar, vivenciar suas emoções, interagirem com outras crianças e adultos, melhorar seu desempenho físico-motor, nível linguístico e formação moral.

Cada criança brinca de uma maneira diferente. As crianças possuem suas características próprias e observam o mundo e o comportamento das pessoas que a cercam de uma maneira muito distinta. Aprendem através da acumulação de conhecimento, da criação de hipóteses e de experiências vividas. O processo de ensino e aprendizagem na escola deve ser constituído, então, tomando como ponto de partida, o nível de desenvolvimento da criança, adequados à faixa etária e ao nível de conhecimento e habilidades de cada grupo.

Sabendo que a criança é um ser que sempre brincou que brinca e que irá brincar sempre, podemos afirmar que o brincar é muito importante na formação e no desenvolvimento intelectual da criança. Por isso, o brincar é eminentemente educativo no sentido em que constituem meios para desenvolver a curiosidade e o princípio de toda descoberta, apresenta valores específicos para todas as fases da vida humana, assim na idade infantil e na adolescência, a finalidade é essencialmente pedagógica.

O brinquedo é a ferramenta essencial do brincar infantil. Tudo o que estimula a criança a descobrir, inventar, analisar, comparar, diferenciar e classificar, é muito importante para a formação geral e para o conhecimento infantil. O brinquedo é um objeto de interesse infantil, promove a atenção e concentração da criança, fazendo com que ela seja criativa a aprenda com as novas situações, palavras e habilidades.

Portanto, atividades lúdicas garantem uma aprendizagem significativa para a criança, em especial aquelas com dificuldades de aprendizagem, bem como o prazer, a socialização, o respeito, a individualidade. Pois, a criança estará aprendendo no seu ritmo, criando hipótese, chegando à conclusão e elaborando suas regras. Errando e acertando com seus próprios erros.

## **A IMPORTÂNCIA DOS JOGOS E BRINCADEIRAS NA INFÂNCIA**

Brincando a criança torna-se um ser criativo, responsável e trabalhador, assumindo outros papéis durante a brincadeira, desta forma estão agindo frente à realidade de maneira não literal, transformando suas ações do cotidiano. O brincar

também favorece a autoestima da criança, contribuindo para interiorizar determinados valores. A brincadeira constrói a personalidade da criança e é uma parcela muito importante na sua vida. Pois, ela cria normas e funções com significado para aquela determinada brincadeira. Uma brincadeira pode desenvolver o raciocínio, a lógica, o emocional, o intelectual e o social. O brincar proporciona um crescimento saudável à criança, e assim viver a sua infância, tornando-se um adulto mais equilibrado tanto físico, quanto emocionalmente.

Conforme os PCN's (1998, p. 27) “para que as crianças possam exercer sua capacidade de criar é imprescindível que haja riqueza e diversidade nas experiências” e essa experiência pode ser oferecida tanto pelos pais quanto pelas instituições de ensino, podendo ocorrer por meio de brincadeiras ou aprendizagens feitas por intervenção direta

Dessa maneira, percebe-se que a criança ao brincar desenvolve a imaginação, a concentração e as brincadeiras proporcionam o contato com diversas experiências que são essenciais para o seu desenvolvimento de um modo geral. Toda criança possui uma história e uma cultura própria que, muitas vezes é desconsiderada pelos adultos ou pelas instituições de ensino. A criança tem um jeito muito particular e especial de mostrar como pensa e sente do mundo que está a sua volta, e é por meio das brincadeiras que revelam suas condições de vida, anseios e desejos.

No processo de construção do conhecimento, as crianças se utilizam das diferentes linguagens e exercem a capacidade que possuem de terem ideias e hipóteses originais sobre aquilo que querem desvendar. Nessa perspectiva as crianças constroem o conhecimento a partir das interações que estabelecem com as outras pessoas e com o meio em que vivem. O conhecimento não se constitui em uma cópia da realidade, mas sim, fruto de um intenso trabalho de criação, significação e ressignificação (RCN'S VOL I, 1998, p. 21-22).

Assim, é evidenciada a grande contribuição da cultura e das experiências que a criança traz consigo ao chegar nas instituições de ensino para o seu desenvolvimento.

O respeito e a valorização da cultura fazem parte do universo infantil. A criança necessita sentir-se valorizada no ambiente onde está inserida, isso possibilita o desenvolvimento da autoestima, construindo uma imagem positiva de se mesma, deve descobrir e conhecer seu próprio corpo, suas potencialidades e seus limites, valorizando

seus hábitos e aprendendo com o outro. Assim, poderá adquirir novos conhecimentos não impostos, mas espontâneos que só as brincadeiras são capazes de condicionar.

Explorando o ambiente, brincando, expressando suas emoções, sentimentos, pensamentos e desejos, a criança, irá utilizar as diferentes linguagens (corporal, musical, plástica, oral e escrita), compreendendo e sendo compreendida no processo de construção de significados, enriquecendo cada vez mais sua capacidade expressiva.

Brincar é preciso, é por meio dele que as crianças descobrem o mundo, se comunicam e se inserem em um contexto social. 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. O brincar é natural na vida das crianças. É algo que faz parte do seu cotidiano e se define como espontâneo, prazeroso e sem comprometimento.

Segundo Wajskop (2007), a brincadeira, desde a antiguidade, era utilizada como um instrumento para o ensino, contudo, somente depois que se rompeu o pensamento românico passou-se a valorizar a importância do brincar, pois antes, a sociedade via a brincadeira como uma negação ao trabalho e como sinônimo de irreverência e até desinteresse pelo que é sério. Mas, mesmo com o passar do tempo o termo brincar ainda não está tão definido, pois ele varia de acordo com cada contexto, os termos brincar, jogar e atividade lúdica serão usados como sinônimos.

Para que as crianças exercitem sua capacidade de criar é necessário que haja riqueza e diversidade nas experiências que lhe são oferecidas, sejam elas em casa ou na escola, voltadas à brincadeira ou a aprendizagem. Segundo RCN'S (1998, p. 27):

A brincadeira é uma linguagem infantil que mantém um vínculo essencial com aquilo que é o "não-brincar". Se a brincadeira é uma ação que ocorre no plano da imaginação isto implica que aquele que brinca tenha o domínio da linguagem simbólica. Isto quer dizer que é preciso haver consciência da diferença existente entre a brincadeira e a realidade imediata que lhe ofereceu o conteúdo a realizar-se. Neste sentido, para brincar é preciso apropriar-se de elementos da realidade imediata de tal forma a atribuir-lhe novos significados. Essa peculiaridade da brincadeira ocorre por meio da articulação entre a imaginação e imitação da realidade. Toda brincadeira é uma imitação transformada, no plano das emoções e das ideias, de uma realidade anteriormente vivenciada.

Para Piaget (1973), os jogos e as atividades lúdicas tornaram-se significativas à medida que a criança se desenvolve, com a livre manipulação de materiais variados, ela passa a reconstituir, reinventar as coisas, o que já exige uma adaptação mais completa. Essa adaptação só é possível, a partir do momento em que em que ela própria evolui internamente, transformando essas atividades lúdicas, que é o concreto da vida dela, em linguagem escrita que é o abstrato.

Antunes esclarece muito bem a palavra “jogo” da nossa cultura, habitualmente é confundida com “competição” do ponto de vista educacional, a palavra jogo se afasta do significado de competição e se aproxima de sua origem etimológica latina, com o sentido de gracejo ou mais especificamente divertimento, brincadeira, passatempo. Deste modo, os jogos infantis podem até excepcionalmente incluir uma ou outra competição, mas essencialmente visam estimular o crescimento e aprendizagens e seriam melhores definidos se afirmássemos que representam relação interpessoal entre dois ou mais sujeitos realizada dentro de determinadas regras. Esse conceito já deixa perceber a diferença entre usar um objeto como brinquedo ou como jogo. (ANTUNES, 2003, p. 09).

Portanto, as brincadeiras e os jogos são indispensáveis na infância, pois contribuem na formação da personalidade, na interação com o mundo e com o outro. Ajuda no desenvolvimento cognitivo, possibilitando oportunidades de pensar, criar, resolver problemas e aprender de forma lúdica. A criança que é privada dessa atividade por qualquer motivo, terá um comportamento e um desenvolvimento comprometido por falta de vivências significativas nessa fase de sua vida.

## **O LÚDICO NO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM**

O lúdico também pode ser usado no contexto educativo, oportunizando assim a aprendizagem do indivíduo, ampliação do seu conhecimento e sua concepção de homem e mundo. Vale lembrar que, “o lúdico como instrumento educativo já se fazia presente no universo criativo do homem desde os primórdios da humanidade” (CHAGURI, 2006, p. 2).

Assim, as atividades lúdicas contribuem na descoberta de si mesmo, do experimentar, do criar e recriar oportunizando ao indivíduo, seu saber, sua compreensão

do mundo, seu conhecimento, facilitando a aprendizagem, o desenvolvimento pessoal e coletivo, trazendo benefícios para a saúde mental, para a socialização, comunicação, expressão e valorizando sempre a criatividade que está inata nesta atividade.

É fundamental que se assegure à criança o tempo e os espaços para que o caráter lúdico do lazer seja vivenciado com intensidade capaz de formar a base sólida para a criatividade e a participação cultural e, sobretudo para o exercício do prazer de viver, e viver, como diz a canção... como se fora brincadeira de roda... (MARCELINO, 1996, p. 38).

As diferentes estratégias lúdicas permitem a pessoa, desenvolverem-se emocionalmente, oportunizando o desenvolvimento de capacidades, dentre elas a afetividade, a partilha, a concentração, enfim, no desenvolvimento como um todo.

O lúdico na educação infantil tem sido uma das estratégias mais bem-sucedidas no que concerne à estimulação do desenvolvimento cognitivo e de aprendizagem de uma criança. Essa atividade é significativa porque desenvolvem as capacidades de atenção, memória, percepção, sensação e todos os aspectos básicos referentes à aprendizagem. A escola e o educador atuam em parceria a fim de direcionar as atividades com o intuito de desmontar a brincadeira de uma ideia livre e focar em um aspecto pedagógico, de modo que estimulem a interação social entre as crianças e desenvolva habilidades intelectivas que respaldem o seu percurso na escola.

Desenvolver o lúdico no contexto escolar exige que o educador tenha uma fundamentação teórica bem estruturada, manejo e atenção para entender a subjetividade de cada criança, bem como entender que o repertório de atividades deve estar adequado às situações. É interessante que o jogo lúdico seja planejado e sistematizado para mediar avanços e promover condições para que a criança interaja e aprenda a brincar no coletivo, desenvolvendo habilidades diversas.

A brincadeira é uma linguagem natural da criança e é importante que esteja presente na escola desde a educação infantil para que o aluno possa se colocar e se expressar através de atividades lúdicas, considerando-se como lúdicas as brincadeiras, os jogos, a música, a arte, a expressão corporal, ou seja, atividades que mantenham a espontaneidade das crianças.

Sobre o assunto, verificou-se o quanto brincar é importante para as crianças. Uma brincadeira pode desenvolver o raciocínio, a lógica, o emocional, o intelectual e o social. Introduce de forma gradativa, prazerosa e eficiente ao universo sócio-histórico-cultural. Abre caminho e embasa o processo de ensino/aprendizagem favorecendo a construção da reflexão, da autonomia e da criatividade.

A brincadeira é uma linguagem infantil e quando brinca a criança tem o domínio da linguagem simbólica, ou seja, da imaginação. No ato de brincar, as crianças fazem sinais e gestos, e ao brincar elas recriam os objetos e repensam os acontecimentos que os rodeiam.

É necessário que professores, educadores e pais reflitam e deem mais importância as brincadeiras de seus alunos e filhos, é imprescindível que dediquem um pouco do seu tempo a estas crianças que tanto nos pedem atenção, até para que possamos entender e entrar no mundo em que elas vivem, que é o mundo da imaginação.

Portanto, fez-se necessário uma pesquisa onde possibilitou nos mostrar como o brincar influencia o desenvolvimento, na autonomia, na sua criatividade e o convívio social da criança, tornando-se necessário e indispensável ao seu desempenho.

## **DIFICULDADES DE SE TRABALHAR COM O LÚDICO EM SALA DE AULA**

As manifestações lúdicas desempenham funções muito importantes no desenvolvimento das crianças e, além disso, podem ser utilizadas como uma importante ferramenta didática e psicopedagógica. Por isso, a atividade lúdica é de fundamental importância, uma vez que possibilita o desaparecimento da fronteira entre o trabalho realizado de forma imposta, e o divertimento, prazeroso e alegre levando os alunos a se envolverem, se arrisquem, se interessarem e aprenderem com satisfação, prazer e autoconfiança.

Isso implica dizer que, o trabalho com o lúdico é fundamental e importante no sentido de promover a aprendizagem de uma forma dinâmica e prazerosa. Mas, nem sempre é um trabalho fácil, muitas vezes os profissionais da educação encontram bastante dificuldade devido a inúmeros fatores, entre eles a quantidade de alunos em sala, a falta

de materiais, o espaço físico inadequado, e muitas vezes por medo de aplicar novas metodologias de ensino.

Enquanto recurso pedagógico, o lúdico, deve ser encarado de forma séria e usado de maneira correta, pois como afirma Almeida (1994), o sentido real, verdadeiro, funcional da educação lúdica está garantida, se o educador estiver preparado para realizá-lo, ou seja não adianta ter disponibilidade de materiais, se não tiver um profissional capacitado para orientar, com objetivos propostos e metas a serem alcançadas.

Por meio da brincadeira, da ludicidade a criança desenvolve-se e sente a necessidade de partilhar com os outros e esta relação afeta as emoções, testa limites, oportuniza o desenvolvimento de um modo ativo e interativo.

As manifestações lúdicas desempenham funções muito importantes no desenvolvimento das crianças e, além disso, podem ser utilizadas como um importante instrumento didático.

Vale lembrar que o brincar e a atividade lúdica devem promover, não só momentos de alegria, satisfação, prazer, felicidade, imaginação, criatividade e crescimento, mas principalmente favoreça a aprendizagem.

Nesse sentido, o professor tem um papel fundamental para abrir caminho ao seu aluno perante o desenvolvimento de habilidades tais como a leitura e a escrita que são muitas vezes a preocupação da maioria dos professores e pais, muitas estratégias são usadas para que isso aconteça, o lúdico propicia o gosto pela aprendizagem, propicia à criança, vivenciar as brincadeiras e jogos de forma que a torne autônoma, fazendo-a viver aquele momento como se fosse realidade.

Acredita-se que um passo importante para desenvolver as habilidades necessárias, além do trabalho lúdico é acreditar no trabalho desenvolvido, valorizar a capacidade de cada um, pois este objetivo avança quando se aposta nos alunos, cria-se expectativas, procura-se boas estratégias motiva-se os mesmos.

Aprender algo, ao mesmo tempo em que se distrai além de prazeroso torna-se espontâneo, as atividades lúdicas proporcionam uma maior interação entre o estudante e o aprendizado, a importância da ludicidade propicia uma aula agradável permitindo aos alunos uma maior assimilação e ao professor um trabalho dinâmico e eficiente.

É de suma importância que o lúdico enquanto recurso pedagógico seja encarado de forma responsável e com objetivos claros do que se pretende alcançar, aonde desejamos chegar com os mesmos, e assim o lúdico favorece de forma eficiente para o desenvolvimento pleno, contemplando todas as potencialidades da criança.

De acordo com Vygotsky (1987), a aprendizagem e o desenvolvimento estão estritamente relacionados, sendo que as crianças se inter-relacionam com o meio objetivo e social, internalizando o conhecimento advindo de um processo de construção. O brincar permite, ainda, aprender a lidar com as emoções. Pelo brincar, a criança equilibra as tensões provenientes de seu mundo cultural, construindo sua individualidade, sua marca pessoal e sua personalidade. São momentos e oportunidades que não devem ser desprezadas, a cultura apreendida com o meio permitirá a criança um desenvolvimento pleno de suas habilidades.

O ato de brincar permite a criança movimenta-se em busca de parceria e na exploração de objetos, comunica-se com seus pares, expressa-se através de múltiplas linguagens, descobre regras e toma decisões.

Piaget (1976) diz que a atividade lúdica é o berço obrigatório das atividades intelectuais da criança. Estas não são apenas uma forma de desafogo ou entretenimento para gastar energia das crianças, mas meios que contribuem e enriquecem o desenvolvimento intelectual.

A inserção de brincadeiras, jogos e brinquedos na prática pedagógica, podem desenvolver diferentes atividades que contribuem para inúmeras aprendizagens e para a ampliação da rede de significados construtivos tanto para crianças como para os jovens. O lúdico pode ser utilizado como uma estratégia de ensino aprendizagem.

Educar não se limita apenas em repassar informações e conhecimentos, mas ajudar a pessoa a tomar consciência de si mesma, dos outros e da sociedade. É oferecer várias ferramentas para que a pessoa possa escolher entre muitos caminhos, aquele que for compatível com seus valores, sua visão de mundo e com circunstâncias adversas que cada um irá encontrar.

A formação lúdica possibilita ao educador conhecer-se como pessoa, saber de suas possibilidades, desbloquear resistências e ter uma visão clara sobre a importância do jogo

e do brinquedo para a vida da criança, do jovem e do adulto. O professor deve valorizar o lúdico na educação infantil visto que o brincar facilita a aprendizagem nos seus mais diversos campos, como a afetividade, a psicomotricidade, a sociabilidade, a solidariedade e a cognição.

Segundo Campos (1993, p. 25):

A ludicidade poderia ser a ponte facilitadora da aprendizagem se o professor pudesse pensar e questionar-se sobre sua forma de ensinar relacionando a utilização do lúdico como fator motivante de qualquer tipo de aula.

Nesse sentido, os profissionais da educação devem estar bem informados e devem ser capazes de ofertar atividades lúdicas. Assim, cabe aos educadores criar mecanismos para que os alunos contribuam para a construção de um mundo mais equilibrado e saudável, isto porque, é através da brincadeira que as crianças desenvolvem algumas capacidades tais como: afetivo, cognitivo e emocional.

## **O LÚDICO E O TRABALHO PSICOPEDAGÓGICO**

A Psicopedagogia é uma área nova de atuação no Brasil, visto que tem como objetivo lidar com o processo de aprendizagem e suas dificuldades. Sua ação profissional deve englobar diversos campos de conhecimento (psicologia e pedagogia), de maneira que os integre e sintetize-os.

O objetivo da psicopedagogia propõe estudar, compreender e intervir na aprendizagem humana, e a mesma não se restringem aos distúrbios ou as dificuldades de aprendizagem, mas à aprendizagem de modo geral, sendo no seu estado normal ou patológico.

Para que a aprendizagem ocorra, faz-se necessário que durante o ato de aprender, aspectos como o cognitivo, afetivo, corporal e social estejam presentes e em articulação. O ato de brincar estimula o uso da memória que ao entrar em ação se amplia e organiza o material a ser lembrado, tudo isto está relacionado com o aparecimento gradativo dos processos da linguagem que ao reorganizarem a vivência emocional e eleva a criança a um nível de processos psíquicos.

Brincar é uma das atividades fundamentais para o desenvolvimento da identidade e da autonomia. O fato de a criança, desde muito cedo poder se comunicar por meio de gestos, sons e mais tarde, representar determinado papel na brincadeira, faz com que ela desenvolva sua imaginação. Nas brincadeiras, as crianças podem desenvolver algumas capacidades importantes, tais como atenção, a imitação, a memória, a imaginação. Amadurecem também algumas capacidades de socialização, por meio da interação, da utilização e da experimentação de regras e papéis sociais (LOPES 2006, p. 110).

Dessa forma, podemos criar organizar situações-problema, problematizar situações de aprendizagem, para que o aluno possa aprender de uma forma mais dinâmica e atrativa, despertando o interesse e a aprendizagem. Nesse sentido, é de fundamental importância os materiais, jogos e brincadeiras que serão utilizadas pelo psicopedagogo para o pleno desenvolvimento da criança.

Assim, os jogos, brinquedos e brincadeiras quando trabalhadas de maneira correta estimula a aprendizagem o desenvolvimento cognitivo, social, cultural e psicológico do educando. Desse modo, cada atividade lúdica aplicada pelo psicopedagogo além de ser um divertimento, será um meio avaliativo e evolutivo do desenvolvimento do educando.

Portanto, é essencial a participação do psicopedagogo na vida das crianças e jovens com dificuldades de aprendizagem, pois além de estimular a aprendizagem através de materiais e recursos lúdicos o psicopedagogo consegue observar habilidades que muitas vezes não são enxergadas por outros profissionais ou pelos próprios pais.

## **A INTERVENÇÃO DO PSICOPEDAGOGO DO AMBIENTE ESCOLAR**

O olhar do Psicopedagogo se constrói a partir de conhecimentos teóricos aliados as vivências cotidianas do educando. Atuando no ambiente escolar é necessário que se torne um pesquisador e observador de atitudes que possam contribuir para um melhor desenvolvimento do aluno junto com a família e a escola.

Muitas vezes esse profissional é solicitado com o intuito de sanar problemas com crianças que já manifestam algum comprometimento na aprendizagem, não atuando de forma preventiva.

Segundo Bossa é dever do Psicopedagogo trabalhar de forma que venha minimizar os problemas de aprendizagem, ao invés de somente tratá-los. Nesse sentido a

Psicopedagogia é fundamental para atuar nas instituições de ensino atuando na prevenção, tratamento, orientando a família e a comunidade escolar.

O psicopedagogo preocupa-se principalmente, com que as experiências de aprendizagem sejam prazerosas e significativas para o indivíduo, e sobretudo, que promovam o desenvolvimento das capacidades individuais, observando a interação com o meio e as evoluções realizadas durante o processo.

A escola tem funções sociais específicas, o que leva a ser um espaço onde as atividades na maioria das vezes não correspondem à demanda da sociedade. Pensar a escola à luz da Psicopedagogia significa analisar um processo que inclui questões metodológicas, relacionais e socioculturais, englobando o ponto de vista de quem ensina e de quem aprende, abrangendo a participação da família e da sociedade (MACHADO, 1997).

Historicamente, a intervenção psicopedagógica vem ocorrendo com assistência às pessoas que apresentam dificuldades de aprendizagem. Diante do baixo desempenho acadêmico, alunos são encaminhados pelas escolas, com o objetivo de elucidar a causa de suas dificuldades. Observa-se nesse contexto, que ainda há uma pequena demanda desses profissionais atuando nas escolas e que a atuação vem crescendo bastante nos últimos tempos devido aos maiores números de crianças especiais matriculados no ensino regular. Assim, o professor necessita de auxílio e suporte para atuar em sala de aula, não só o professor, como a família e a própria criança, que necessita de um olhar mais atencioso, para que assim, venha realizar atividades que facilitem a sua vida de um modo geral.

Uma didática com um olhar psicopedagógico revoluciona a inter-relação professor-aluno. Se de um lado o aluno é visto de um modo integrativo e participa da construção do conhecimento, de outro é indispensável uma transformação na postura do professor (PILETTI, 1995).

Tendo em vista as grandes mudanças realizadas na educação nos últimos tempos, é indispensável à avaliação do currículo do educador, que se torna indispensável constantes capacitações e orientações que podem ser promovidas pelo Psicopedagogo Institucional, atuando de maneira norteadora para facilitar a aprendizagem.

A intervenção psicopedagógica não pode configurar-se da mesma maneira quando direcionada para o contexto escolar e quando oferecida a uma família; os instrumentos e as estratégias utilizadas irão variar conforme a orientação esteja direcionada a um adolescente ou a um trabalhador que, na sua maturidade, precisa redefinir sua trajetória profissional (SOLE, 2001, p. 28).

Portanto, é necessária a presença do psicopedagogo nas instituições de ensino, no intuito de entender a complexidade do ato de aprender, que une dimensões tão distintas (orgânicas, cognitivas, afetivas e inconscientes, socioculturais) precisa ser reconhecida e mobilizada como facilitadora de um aprendizado mais comprometido com a identidade do homem.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Ensinar através do lúdico é ver como o brincar na escola pode ser uma ferramenta para criação de um ambiente criativo, pois é assim que se deve acreditar na metodologia lúdica, que possa transformar o mundo imaginário da criança e que possa ser utilizada como ingrediente que favoreça o desenvolvimento, a criatividade e a socialização. A sala de aula também pode ser um lugar de brincar, se o professor conseguir conciliar os objetivos pedagógicos com os desejos dos alunos.

Brincar é fonte de lazer, mas é, simultaneamente, fonte de conhecimento; é esta dupla natureza que nos leva a considerar o brincar parte integrante da atividade educativa. Além de possibilitar o exercício daquilo que é próprio no processo de desenvolvimento e aprendizagem, brincar é uma situação em que a criança constitui significados, sendo forma tanto para a assimilação dos papéis sociais e compreensão das relações afetivas que ocorrem em seu meio, como para a construção do conhecimento.

Dessa forma, percebeu-se que o papel do professor e do psicopedagogo é imprescindível, pois cabe a ele selecionar as brincadeiras lúdicas que serão aplicadas, organizando o espaço, tempo e disponibilizando materiais, participando das brincadeiras, ou seja, fazendo a mediação da construção do conhecimento para que assim as crianças explorem diferentes formas de expressão e consigam adquirir o conhecimento que ainda não possuem.

É necessário que haja um trabalho que contemple atividades lúdicas, por as mesmas funcionam como exercícios necessários e úteis a vida. E as brincadeiras e jogos são elementos indispensáveis para que haja uma aprendizagem com significativa. O professor que está interessado em promover mudanças poderá encontrar na proposta do lúdico uma importante metodologia.

Portanto, o lúdico vem como o diferencial para a educação que necessita de mudanças, de novidades, de estímulos e incentivos. Trazer para as crianças e adolescentes um aprendizado que seja significativo e ao mesmo tempo leve e prazeroso é renovar a cada dia a nossa prática docente. Assim, tanto o professor quanto o psicopedagogo têm um papel de suma importância na contribuição da aprendizagem da criança.

Diante do exposto, pode-se concluir que é importante mencionar que os jogos e as brincadeiras na sala de aula, podem ser considerados como sendo atividades sociais privilegiada de interação específica e fundamental que garante a interação e construção do conhecimento da realidade vivenciada pelas crianças e de constituição do sujeito-criança como sujeito produtor da história.

Entretanto, cabe mencionar que os professores apresentam contradições entre o pensamento (teoria) e as ações vivenciadas no decorrer de sua prática pedagógica, deixando os jogos e as brincadeiras (lúdico) de fora do processo de ensino-aprendizagem, usando-o apenas em alguns momentos e de maneira limitada, fazendo uma separação rígida entre prazer e conhecimento para que haja o processo de aprendizado.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Paulo Nunes de. **Educação lúdica: técnicas e jogos pedagógicos**. 5ª Ed. São Paulo: Loyola, 1994.
- ANTUNES, Celso. **O Jogo e a Educação Infantil: falar e dizer, olhar e ver, escutar e ouvir, fascículo 15**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003, 4ª edição.
- BERTOLDO, J. V.; RUSCHEL, M. A. de M. **Jogo, brinquedo e brincadeira: uma Revisão Conceitual**. Disponível em: Acesso no dia 25 de junho de 2016.
- BOSSA, Nádya Aparecida. **A Psicopedagogia no Brasil: contribuições a partir da prática**. 2. Ed-Porto alegre. Artes Médias Sul, 2000.
- BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. **Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil**. Brasília. MEC/SEF. Vol 1. 1998

BROUGÈRE, G. **Jogo e educação**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

CAMPOS, M.M. **Pré-escola: entre a educação e o assistencialismo**. In: ROSENBERG, Fúlvia.(Org). **Creche**. São Paulo, Cortez, p.11-19, 1993.

CHAGURI, J. P. **O Uso de Atividades Lúdicas no Processo de Ensino/Aprendizagem de Espanhol como Língua Estrangeira para Aprendizes Brasileiros**. In: UNICAMP. Publicações de Alunos Graduados e Pós-Graduados do Instituto de Estudos da Linguagem – São Paulo. Versão On-line São Paulo: UNICAMP, 2006. Disponível em: <http://www.unicamp.br/iel/site/alunos/publicacoes/>>. Acesso em 25.06.16

Furtado, V.Q.et al. **Tempo de brincar, hora de aprender**. Londrina: Humanidades, 2007.

GOMES, C. L. (org.). **Dicionário Crítico do Lazer**. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.

LOPES, V.G. **Linguagem do corpo e movimento**. Curitiba: PR. Fael, 2006.

MACHADO, A. M. Avaliação e fracasso: a produção coletiva da queixa escolar. In: AQUINO, Júlio G. (Coord.). **Erro e fracasso na escola: alternativas teóricas e práticas**. São Paulo: Summus, 1997.

MARCELINO, NELSON CARVALHO. **Estudos do lazer: uma introdução**. Campinas. São Paulo: autores associados 1996.

MARCELLINO, N. C. **Pedagogia da animação**. 2. edição, Campinas, São Paulo SP, Editora Papyrus, 1997

PIAGET, Jean. **Psicologia e Pedagogia**. Trad. Por Dirceu Accioly Lindoso e Rosa Maria Ribeiro da Silva. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1976.

PILETTI, Claudino. **Didática geral**. 19. ed. São Paulo: Ática, 1995.

SOLÉ, Isabel. **Orientação educacional e intervenção psicopedagógica**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

SOLER, R. **Jogos cooperativos para a educação infantil**. Rio de Janeiro: Sprint, 2003.

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1987.

WAJSKOP, G. **Brincar na Pré-Escola**. São Paulo: Cortez, 1995.

WAJSKOP, G. **Brincar na pré-escola**. 7. ed- São Paulo: Cortez, 2007.

## CAPÍTULO VII

### DESENVOLVIMENTO DO RACIOCÍNIO LÓGICO MATEMÁTICO PROPORCIONADO PELA UTILIZAÇÃO DE JOGOS EDUCATIVOS

Lidiane Lara da Luz<sup>36</sup>; Túlio Sérgio José da Silva<sup>37</sup>;

Marcelo Soares<sup>38</sup>; Paschoal Molinari Neto<sup>39</sup>.

DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2024.05-07

**RESUMO:** Atualmente a Matemática é vista pelos alunos como a maior vilã de todas as disciplinas presentes no currículo. O ensino de Matemática não pode ser mecânico e repetitivo, mas deve ser capaz de despertar e desenvolver o raciocínio lógico matemático, estimular o pensamento independente, desenvolver a criatividade e a capacidade de resolver situações-problema e a utilização de jogos pode contribuir significativamente para que isso ocorra. Dessa forma é de grande importância a utilização de uma prática pedagógica lúdica, que proporcione uma aprendizagem mais prazerosa, para que de forma mais criativa e dinâmica o aluno sinta-se estimulado a aprender, diminuindo os bloqueios que a matemática exerce sobre alguns deles e conseguindo mostrar como a matemática é importante. A utilização de jogos em sala de aula permite a vinculação de teoria e prática, prepara os alunos para novos conhecimentos e aprofunda o entendimento dos já estudados, atuando como um agente impulsionador da aprendizagem. Nessa perspectiva, o presente artigo visa avaliar a importância da aplicação dos jogos matemáticos como um recurso pedagógico no ensino da Matemática, que propicia espaços e situações de aprendizagens articulando os recursos diferenciados e possibilitando uma maior predisposição para a aprendizagem, já que um dos principais fatores que impedem a obtenção de melhores resultados nesta disciplina é a fraca motivação dos alunos e o sentimento de incapacidade para aprender. Sendo assim, acreditamos ser possível ensinar brincando, jogando, divertindo e sentindo prazer.

**PALAVRAS-CHAVE:** Matemática. Jogos. Desenvolvimento Lógico Matemático.

#### DEVELOPMENT OF MATHEMATICAL LOGICAL REASONING PROVIDED BY THE USE OF EDUCATIONAL GAMES

**ABSTRACT:** Today mathematics is seen by students as the greatest villain of all disciplines to the curriculum. The teaching of mathematics can not be mechanical and repetitive, but should be able to awaken and develop the mathematical logical thinking, encourage independent thinking, develop creativity and problem-solving situations and the use of games may contribute significantly to this happening. Thus it is very important to use a playful teaching practice, providing a more enjoyable learning, so that more creative and dynamic students feel motivated to learn, reducing the barriers that mathematics has on them and getting some show how math is important. Using the games

36 IFPR. Lattes: <https://lattes.cnpq.br/1331100479751213>. Orcid: <https://orcid.org/0009-0003-8358-3183>. E-mail: [lidiane.luz@ifpr.edu.br](mailto:lidiane.luz@ifpr.edu.br)

37 IFPR - Telêmaco Borba. Lattes: <https://lattes.cnpq.br/5705796069480725>. Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-7887-8188>. E-mail: [tulio.silva@ifpr.edu.br](mailto:tulio.silva@ifpr.edu.br)

38 IFPR - Telêmaco Borba. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5106762509717381>. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-7045-1152>. E-mail: [soares.marcelo.eng@gmail.com](mailto:soares.marcelo.eng@gmail.com)

39 IFPR - Telêmaco Borba. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2565220854519596>. Orcid: <https://orcid.org/0009-0002-0419-9881>. E-mail: [paschoal.neto@ifpr.edu.br](mailto:paschoal.neto@ifpr.edu.br)

in the classroom allows the linking of theory and practice, preparing students for new knowledge and deeper understanding of the already studied acting as a booster agent learning. From this perspective, this article aims to evaluate the importance of application of mathematical games as a pedagogical tool in teaching mathematics, which provides space and learning situations articulating distinctive resources and enabling a greater predisposition to learning, since one of the main factors that hinder the achievement of better results in this discipline is poor student motivation and feeling unable to learn. Therefore, we believe we can teach playing, playing, having fun and feeling happy.

**KEYWORDS:** Mathematics. Games. Logical Mathematical Development.

## INTRODUÇÃO

A aprendizagem da Matemática depende de uma grande variedade de fatores que torna o seu ensino bastante complexo, além de ser vista por grande parte dos alunos de forma negativa, sendo para os mesmos objetos de tortura e desinteresse. A visão histórica que se tem da matemática como sendo de difícil compreensão tem sido um dos entraves no processo ensino aprendizagem. Pressupõe-se então, que o professor deve procurar alternativas para aumentar a motivação dos alunos e o gosto por sua aprendizagem.

Despertar o gosto do aluno pela Matemática é fazê-lo sentir, compreender, e vibrar com a ciência dos números, mas isso não é nada fácil. Para que isso ocorra, devemos encontrar metodologias de ensino que garantam uma aprendizagem mais dinâmica e divertida, estar conscientes de que ensinar Matemática é desenvolver o raciocínio lógico, estimular o pensamento independente, a criatividade e a capacidade de resolver problemas, desenvolver a autoconfiança, concentração e atenção.

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) o ensino de matemática pode ser realizado de diversas maneiras, por isso, é fundamental que o professor conheça vários recursos didáticos para que possa desenvolver melhor seu trabalho pedagógico, e entre esses recursos estão os jogos.

Utilizar jogos como recurso didático é uma chance de vincular a teoria com a prática, podem ser usados como um prolongamento da prática habitual, tornando-se recursos interessantes e eficientes que auxiliam os alunos no amadurecimento dos conteúdos, preparando-os para aprofundar os itens já trabalhados e embasar novos conhecimentos. O jogo permite que o aluno enfrente desafios, busque novas estratégias,

desenvolva confiança e encare o erro como algo necessário para a aprendizagem atuando assim como facilitador da mesma.

Os jogos estão presentes na história da humanidade desde a sua origem, tendo sido encontrados registros desde a antiguidade. No princípio, apenas como passatempo, mas atualmente é inegável a sua importância também na aprendizagem escolar.

Neste contexto, os jogos educativos se transformaram em uma ferramenta complementar na construção do conhecimento em sala de aula e em laboratórios, assim como um recurso motivador para o professor e o aluno. O jogo na educação matemática funciona como promotor da aprendizagem.

Desde a infância até a vida adulta os jogos fazem parte de nossa vida e são ferramentas instrucionais eficientes, pois eles divertem enquanto motivam, facilitam o aprendizado e aumentam a capacidade de retenção do que foi ensinado, exercitando as funções mentais e intelectuais do jogador.

## **HISTÓRIA DOS JOGOS NO CONTEXTO EDUCACIONAL**

Uma das grandes preocupações dos educadores atuais é a aplicação de mecanismos eficientes para um ensino de qualidade. A utilização de jogos enquanto divertimento, no processo de desenvolvimento físico já foi observado há muito tempo, mas agora vem sendo tratado como ferramenta pedagógica importante para um ensino significativo. O jogo surge nesse contexto como um objeto sociocultural em que a Matemática está presente. É parte de uma atividade natural no desenvolvimento dos processos psicológicos básicos que surge como algo sem compromisso, em seu sentido integral, é o mais eficiente meio estimulador das inteligências, articulando o conhecido e o imaginado, desenvolvendo o autoconhecimento.

Muito se estudou sobre os jogos, não somente na área da Matemática, mas em diversas áreas do conhecimento.

“O jogo é uma coisa de que todos falam que todos consideram como evidente e que ninguém consegue definir” (HENRIOT, apud BROUGÈRE, 1998, p.17).

“Jogar não é estudar e nem trabalhar, porque jogando, o aluno aprende, sobretudo, a conhecer e compreender o mundo social que rodeia” (GROENWALD, 2002, p.1).

Segundo BROUGÈRE (1996) os jogos eram vistos como atividade fútil e não pensado como mecanismo eficiente na educação. Estavam associados a jogos de azar ou jogos de criança, ou seja, para os adultos era uma atividade social e para as crianças um divertimento.

Caillois (1990) defini jogo como:

uma atividade livre (voluntária); delimitada (limites de espaço/tempo); incerta (não está definido quem ganha ou quem perde, dando mais liberdade de ação ao jogador); improdutiva (não gera bens, desloca riquezas); regulamentada (convenções que suspendem as leis normais, instaurando uma nova legislação momentânea); fictícia (uma nova realidade ou uma franca irrealidade em relação à vida normal) (CAILLOIS, 1990, apud GRANDO, 1995, p. 46).

Para Huizinga (1990), o jogo é uma atividade agradável, que proporciona o relaxamento das tensões da vida cotidiana. Por apresentar regras fixas, ocorre num limite de espaço, tempo e significado. Ainda segundo Huizinga (1971, apud MORATORI), as características fundamentais do jogo são:

ser uma atividade livre; não ser vida “corrente” nem vida “real”, mas antes possibilitar uma evasão para uma esfera temporária de atividade com orientação própria; ser “jogado até o fim” dentro de certos limites de tempo e espaço, possuindo um caminho e um sentido próprios; criar ordem e ser a ordem, uma vez que quando há a menor desobediência a esta, o jogo acaba. Todo jogador deve respeitar e observar as regras, caso contrário ele é excluído do jogo (apreensão das noções de limites); permitir repetir tantas vezes quantas forem necessárias, dando assim oportunidade, em qualquer instante, de análise de resultados; ser permanentemente dinâmico (HUZINGA apud MORATORI, 1971).

Segundo Moratori (2003), a origem dos jogos é desconhecida, entretanto, sabe-se que os mesmos foram conservados, oralmente, de geração em geração. Para Lopes (2000) os principais objetivos pedagógicos a serem trabalhados na criança são: trabalhar a ansiedade, rever os limites, reduzir a descrença na auto capacidade de realização, diminuir a dependência (desenvolvimento da autonomia), aprimorar a coordenação motora, desenvolver a organização espacial, melhorar o controle segmentar, aumentar a atenção e a concentração, desenvolver antecipação e estratégia, ampliar o raciocínio lógico, desenvolver a criatividade, perceber figura e fundo e trabalhar o jogo (ensinar a ganhar e perder).

De acordo com Paul (apud BROUGÈRE):

Em relação ao desenvolvimento intelectual, a criança traz uma disposição natural que não retorna mais tarde. Encontra-se, no começo, como um deserto invernal repleto de sementes primaveris, por onde caí um raio (pois ensinar é esquentar ainda mais que semear) o grão germina, e o dia todo da criança se compõe de horas ardentes de criação. Duas forças agem ao mesmo tempo: a primeira é a fé da criança, essa faculdade absorvente, sem a qual não teria nem educação, nem linguagem (...). A segunda força é sua sensibilidade (PAUL apud BROUGÈRE 1998. p. 73).

Segundo Brougère (1998), a educação deve assentar-se sobre o conhecimento da criança. O jogo é o “motor do autodesenvolvimento” da criança, pois sua função é desenvolver uma pedagogia que se conecte o psíquico da criança. Pode haver reservas quanto ao papel educativo do jogo, mas não se pode negar sua contribuição mais global para a construção da personalidade.

Segundo Brougère (1998), os jogos são colocados, timidamente em 1887, como prioridade do programa de ensino maternal e, mais tarde, ele é estendido para a escola primária. Claro que, depois de muitos debates, contestações e aprimoramentos e, até hoje, ele ainda é fonte de dúvidas inclusive quanto à questão da sua intensidade na educação.

Os “jogos educativos” surgem como um meio de educar; e a criança, ao invés de ser deixada livre, abandonada a si mesmo, tem sua atividade lúdica direcionada para educar.

No jogo as crianças colhem sem saber o benefício do exercício, obedecendo somente o atrativo de jogar. Já no trabalho pedagógico a atividade não é realizada somente para diversão, mas pelo objetivo que o educador pretende atingir. O jogo possui um objetivo e ele se encontra naturalmente no íntimo da criança, mas ela não tem consciência disso.

Cabe ao educador orientar a transição entre o jogo e o trabalho, pois a aparência deve ser a do jogo, trazendo alegria e prazer. Mas a intenção é levar a criança a realizar tarefas com objetivos específicos.

De acordo com Kergomard (apud BROUGÈRE, 1998), a noção de jogo educativo foi criada para resolver a contradição potencial entre necessidades da criança e objetivos pedagógicos.

O professor deve intervir dominar o conteúdo e o resultado do jogo, isto é, transformar toda ação lúdica em jogos educativos, tomando cuidado para que o caráter do jogo não desapareça.

Para Brougère (1998, p. 209) “a seriedade mata o jogo, mas a frivolidade é que permite ao jogo aproximar-se, em seus efeitos de uma ação educativa séria porque a ausência de consequência oferece à criança um espaço específico de experiência.” Brougère (1998, p. 207) também afirma que “o jogo é por excelência, o domínio de uma educação que não é formalizada”.

A menos que se manipule o jogo, não há como ligá-lo à educação formal, pois caso contrário o resultado é imprevisto, o que vai contra uma pedagogia por objetivos. O jogo sugere duas ações: primeiro propor às crianças jogos coletivos, divertidos e atraentes; segunda, relacionar esses jogos com os exercícios, atividades propostas.

## VANTAGENS E DESVANTAGENS NA UTILIZAÇÃO DE JOGOS NO PROCESSO EDUCATIVO

Grando (1995) afirma que a utilização de jogos implica em vantagens e desvantagens que devem ser refletidas e assumidas pelos professores. A autora destaca:

VANTAGENS	DESVANTAGENS
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fixação de conceitos já aprendidos de uma forma motivadora para o aluno;</li> <li>- Introdução e desenvolvimento de conceitos de difícil compreensão;</li> <li>- Desenvolvimento de estratégias de resolução de problemas (desafio dos jogos);</li> <li>- Aprender a tomar decisões e saber avaliá-las;</li> <li>- Significação para conceitos aparentemente incompreensíveis;</li> <li>- Propicia o relacionamento das diferentes disciplinas;</li> <li>- O jogo requer a participação ativa do aluno na construção do seu próprio conhecimento;</li> <li>- O jogo favorece a socialização entre os alunos e</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quando os jogos são mal utilizados, existe o perigo de dar ao jogo um caráter puramente aleatório, tornando-se um “apêndice” em sala de aula. Os alunos jogam e se sentem motivados apenas pelo jogo, sem saber por que jogam;</li> <li>- O tempo gasto com as atividades de jogo em sala de aula é maior e, se o professor não estiver preparado, pode existir um sacrifício de outros conteúdos pela falta de tempo;</li> <li>- As falsas concepções de que se devem ensinar todos os conceitos através de jogos. Então as aulas, em geral, transformam-se em verdadeiros cassinos, também sem sentido algum para o aluno;</li> <li>- A perda da “ludicidade” do jogo pela interferência constante do professor, destruindo a essência do jogo;</li> </ul>

<p>a conscientização do trabalho em equipe;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A utilização dos jogos é um fator de motivação para os alunos;</li> <li>- Dentre outras coisas, o jogo favorece o desenvolvimento da criatividade, de senso crítico, da participação, da competição “sadia”, da observação, das várias formas de uso da linguagem e do resgate do prazer em aprender.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A coerção do professor, exigindo que o aluno jogue, mesmo que ele não queira, destrói a voluntariedade pertencente à natureza do jogo.</li> </ul> <p>(GRANDO, 1995, p. 101)</p>
---	--

Para Matos e Serrazina (1996), a utilização de materiais manipuláveis, incluso os jogos, apresentam muitas vantagens. Porém, os educadores devem estar atentos com relação às limitações desses recursos. No quadro abaixo estão em destaques algumas vantagens e limitações mencionadas pelos autores.

VANTAGENS	LIMITAÇÕES
<ul style="list-style-type: none"> <li>- O aluno pode construir relações entre os materiais concretos e a Matemática;</li> <li>- O material apresenta situações nas quais a criança enfrenta relações entre objetos que poderão fazê-la refletir, procurar respostas, formular soluções, fazer novas perguntas;</li> <li>- Um objeto pode ser utilizado para introduzir uma noção, servindo como apoio ao discurso do professor;</li> <li>- As concretizações podem servir para elaborar noções matemáticas e com isso, os alunos podem verificar algumas propriedades e compreender outras;</li> <li>- Os materiais manipuláveis proporcionam situações mais próximas da realidade, permitindo uma melhor compreensão e resolução dos problemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Os alunos muitas vezes não relacionam as experiências concretas com a Matemática (escrita) formal; enfrentam relações entre objetos que poderão fazê-la refletir, procurar respostas, formular soluções, fazer novas perguntas;</li> <li>- Não há garantia que os alunos vejam as mesmas relações nos materiais que nós vemos;</li> <li>- Pode haver uma distância entre o material concreto e as relações matemáticas, fazendo com que esse material tome as características de um símbolo arbitrário em vez de uma concretização natural.</li> </ul>

O educador precisa ser o elo para que os alunos associem os materiais com a Matemática, fazendo com que o jogo não se torne somente um “jogo pelo jogo”. O objetivo da utilização de jogos é fazer com que os alunos gostem de aprender Matemática, despertando o interesse do aluno envolvido. Os jogos permitem que os alunos passem a ser elementos ativos do seu processo de aprendizagem, vivenciando a construção do saber e deixando de ser meros ouvintes passivos.

O jogo é uma mudança de realidade, de sentido, nele as coisas se tornam outras já que dá a criança um leque de possibilidades diferentes para serem testadas, como ser por exemplo, pensar, falar, se posicionar e de ser ela mesmo sem medo do erro ou julgamento.

## O JOGO NO DESENVOLVIMENTO DO RACIOCÍNIO LÓGICO MATEMÁTICO

Para explicar como os sujeitos aprendem a estruturar um conhecimento adequadamente e, principalmente, para que aprendam por eles mesmos, precisamos observar sua lógica de pensamento.

A Teoria de Piaget sobre a construção do pensamento esclarece alguns aspectos sobre a diferença entre a aprendizagem em idades variadas.

“A inteligência lógica é apenas uma parte do funcionamento humano. É o alicerce da atividade lógica. Literalmente, a pessoa humana, a caminho do pensamento operatório, constrói a objetividade; não a registra simplesmente, como um fato dado (PIAGET *apud* BROUGÈRE, 1998, p. 73)

Para melhor entender o processo evolutivo das estruturas cognitivas de Jean Piaget (1973), destacado três estágios básicos. Na construção dos primeiros esquemas de natureza lógico-matemática as crianças apoiam-se em ações sensório-motoras sobre objetos materiais, e através do exercício de repetição espontânea chegam ao domínio da ação do estágio pré-operatório (2/7anos). O segundo estágio caracteriza-se pelo aparecimento das operações, as ações em pensamento, nessa fase as crianças ainda dependem dos objetos concretos para que as ações se constituam em conceitos, chamado de estágio operatório concreto (7/12 anos). E finalmente atingem o estágio das operações sobre objetos abstratos, já não dependendo mais de ações concretas ou de objetos concretos, é a constituição do pensamento puramente abstrato ou formal, onde aparecem as características que marcarão a vida adulta (12/15 anos).

Segundo Piaget (1973):

O papel inicial das ações e das experiências lógico matemáticas concretas é precisamente de preparação necessária para chegar-se ao desenvolvimento do espírito dedutivo, e isto por duas razões. A primeira é que as operações mentais ou intelectuais que intervêm nestas

deduções posteriores derivam justamente das ações: ações interiorizadas, e quando esta interiorização, junto com as coordenações que supõem, são suficientes, as experiências lógico matemáticas enquanto ações materiais resultam já inúteis e a dedução interior se bastará a si mesmo. A segunda razão é que a coordenação de ações e as experiências lógico-matemáticas dão lugar, ao interiorizar-se, a um tipo particular de abstração que corresponde precisamente a abstração lógica e matemática.

O conhecimento lógico matemático segundo Piaget (1978) é uma construção que resulta da ação mental da criança sobre o mundo, construído a partir de relações que a criança elabora na sua atividade de pensar o mundo, e também das ações sobre os objetos. Portanto não pode ser ensinada por repetição ou verbalização, a mente não é uma tabula rasa.

O conceito de número é um exemplo de conhecimento lógico-matemático. Ele é uma operação mental, e consiste de relações que não podem ser observáveis. O pensamento lógico-matemático consiste em uma construção mental que se deve a diversos estados de abstração.

A teoria de desenvolvimento cognitivo proposta por Piaget ajuda a compreender que o pensamento matemático não é, em essência, diferente do pensamento humano mais geral, no sentido de que ambos requerem habilidades como intuição, senso comum, apreciação de regularidades, senso estético, representação, abstração e generalização. A diferença que pode ser considerada é no universo de trabalho: na Matemática os objetos são de caráter abstrato e são rigorosos os critérios para o estabelecimento de verdades.

Já no primeiro estágio de desenvolvimento, na construção e coordenação de esquemas evidencia-se o uso de regras muito próximas a da lógica – associação (união), generalização (inclusão), restrição (interseção). Percebe-se uma construção espontânea de estruturas lógicas - matemáticas, que se aproximam das utilizadas no desenvolvimento do conhecimento matemático. É a gênese do pensamento lógico matemático, que se apresenta na forma de generalização de ações e coordenação de esquemas.

Piaget ainda afirma que o ensino deveria formar o raciocínio, conduzindo à compreensão e não à memorização, desenvolvendo um espírito criativo e não repetitivo. O professor deveria criar situações que levem o discente a encontrar a solução correta, de acordo com seu nível de desenvolvimento.

Vygotsky afirma que:

É no brinquedo que a criança aprende a agir numa esfera cognitiva, ao invés de numa esfera visual externa, dependendo das motivações e tendências internas, e não por incentivos fornecidos por objetos externos (VYGOTSKY, 1989, p. 109).

A matemática ensinada nas escolas se tornou mecânica e repetitiva, gerando assim uma aversão à mesma. Conteúdos que jamais serão usados, a não ser na sala de aula mesmo, são ensinados. Convivemos diariamente com as tecnologias, mas impedimos nossos alunos de usarem calculadoras. Dessa maneira estamos traduzindo nosso ensinamento a um mero treinamento de repetição e memorização, fazendo com que a disciplina seja cada vez mais repudiada pelos alunos, e muito além disso, como consequência fracasso escolar, reprovação e até mesmo evasão escolar.

Paulo Freire (1998), fala da importância em saber ensinar:

Não temo dizer que inexistem validade no ensino em que não resulta um aprendizado em que o aprendiz não se tornou capaz de recriar ou de refazer o ensinado. (...) nas condições de verdadeira aprendizagem os educandos vão se transformando em reais sujeitos da construção e da reconstrução do saber ensinado (...). Percebe-se, assim, que faz parte da tarefa do docente não apenas ensinar conteúdos, mas também ensinar a pensar certo (FREIRE, 1998, p. 26-29).

A Matemática precisa urgentemente ser ensinada como instrumento para interpretação das coisas que rodeiam nossas vidas e o mundo, formando assim pessoas conscientes para a cidadania e a criatividade e não somente como memorização, alienação e exclusão.

É necessário e possível modificar esse enfoque atual do ensino de matemática, garantindo um currículo que favoreça a construção do pensamento lógico-matemático das crianças através de sua ação/reflexão, considerando suas diferenças a partir dos estágios em que estão inseridas, cada qual com suas particularidades, mas todas em busca de algo em comum: aprender.

Neste contexto, a utilização de jogos educativos se faz necessária para uma transformação na construção do conhecimento em sala de aula, atuando como recurso motivador para o professor e o aluno.

É de grande importância a utilização de uma prática pedagógica lúdica, que proporcione uma aprendizagem mais prazerosa, para que de forma mais criativa e

dinâmica o aluno sinta-se estimulado a aprender, diminuindo os bloqueios que a matemática exerce sobre alguns deles e conseguindo mostrar como a matemática é importante e como está presente em nosso cotidiano.

Segundo os PCN's diversos podem ser os caminhos para o ensino de Matemática, por isso é necessário que o professor conheça e denomine diversas técnicas para o trabalho em sala de aula.

Finalmente um aspecto relevante nos jogos é o desafio genuíno que eles provocam no aluno, que gera interesse e prazer. Por isso, é importante que os jogos façam parte da cultura escolar, cabendo ao professor analisar e avaliar a potencialidade educativa dos diferentes jogos e o aspecto curricular que se deseja desenvolver (PCN, 1997, p. 48-49).

Devemos escolher jogos que estimulem a resolução de problemas, principalmente quando o conteúdo a ser estudado for abstrato, difícil e desvinculado da prática diária, não nos esquecendo de respeitar as condições de cada comunidade e o querer de cada aluno.

Os jogos trabalhados em sala de aula devem ter regras, esses são classificados em três tipos:

Jogos estratégicos, onde são trabalhadas as habilidades que compõem o raciocínio lógico. Com eles, os alunos lêem as regras e buscam caminhos para atingirem o objetivo final, utilizando estratégias para isso. O fator sorte não interfere no resultado;

Jogos de treinamento, os quais são utilizados quando o professor percebe que alguns alunos precisam de reforço num determinado conteúdo e quer substituir as cansativas listas de exercícios. Neles, quase sempre o fator sorte exerce um papel preponderante e interfere nos resultados finais, o que pode frustrar as idéias anteriormente colocadas;

Jogos geométricos, que têm como objetivo desenvolver a habilidade de observação e o pensamento lógico. Com eles conseguimos trabalhar figuras geométricas, semelhança de figuras, ângulos e polígonos.

Os jogos com regras são importantes para o desenvolvimento do pensamento lógico, pois a aplicação sistemática das mesmas encaminha a deduções. São mais

adequados para o desenvolvimento de habilidades de pensamento do que para o trabalho com algum conteúdo específico.

Através do jogo a criança constrói relações qualitativas ou lógicas: aprende a raciocinar, demonstrar e questionar o como e o porquê dos erros e acertos. É analisando os “erros”, o porquê de sua origem, que o educador poderá descobrir a necessidade de cada criança.

O lúdico torna possível o resgate de aspectos do pensamento matemático (lógico e espacial), os quais atualmente vêm sendo ignorados.

A educação, como vem sendo aplicada supervaloriza o pensamento algoritmo e despreza o pensamento da criança. O jogo pode desempenhar um papel muito importante no resgate do pensamento individual de cada um, pois quando observamos uma criança jogando, notamos que ela se utiliza de estratégias, supera dificuldades pessoais e interage com outras pessoas.

O jogo aproxima a criança do pensamento científico, faz com que ela experimente vários sentimentos que precisam ser controlados e as aproxima dos problemas reais que como futuro adulto ela precisará enfrentar.

Segundo Piaget (1971), os jogos são essenciais na vida da criança sendo a atividade lúdica o berço das suas atividades intelectuais, indispensável por isso, à prática educativa.

O jogo é indicado para ser utilizado principalmente na educação matemática, levando-se sempre em consideração os níveis de conhecimento dos alunos.

Moura (1994) afirma que:

O material a ser distribuído para os alunos deve ter uma estruturação que lhes permita dar um salto na compreensão dos conceitos matemáticos (...) é assim que materiais estruturados, como blocos lógicos, material cuisenaire, material dourado, entre outros, passaram a ser vinculados nas escolas (MOURA, 1994, p. 78).

O jogo permite a apreensão dos conteúdos, o que aceita perceber o jogo como uma excelente estratégia para aproximar o sujeito dos conteúdos culturais a serem desenvolvidos na escola, além é claro, de desenvolver novas estruturas cognitivas. “A

criança, colocada diante de situações lúdicas, aprende a estrutura lógica da brincadeira e, desse modo, aprende também a estrutura matemática presente” (MOURA, 1994, p. 80).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Podemos então concluir que uma das metodologias que devem ser aplicadas no ensino da Matemática é o jogo. Ele deve ser percebido como uma forma de desenvolver habilidades de resolução de situações-problema, possibilitando ao aluno “a oportunidade de estabelecer planos de ação para atingir determinados objetivos, executar jogadas segundo este plano e avaliar sua eficácia nos resultados obtidos” (MOURA, 1994, p. 81).

A utilização de jogos em ambiente de sala de aula pode ser um recurso metodológico eficaz para consolidar conceitos e para promover a motivação para a Matemática. Apesar de ter algumas desvantagens, tais como a agitação e a conversa que se propicia na aula, promove o interesse e a participação. Pode ser muito útil para introduzir um conteúdo matemático, pois é passível de facilitar a sua compreensão.

O jogo no processo de construção do conhecimento matemático deve estar condicionado a ser um facilitador e colaborador do aluno, a fim de que este possa vencer dificuldades em relação a alguns conteúdos matemáticos. O professor tem a possibilidade de analisar os procedimentos criados pelos alunos na resolução de um problema, relacionando-os com os conceitos matemáticos, e também de verificar o raciocínio dos alunos.

As práticas educativas lúdicas favorecem o desenvolvimento do pensamento lógico, o poder de atenção e de concentração, a imaginação e a criatividade. Além da sua importância pedagógica no exercício da sociabilidade, do raciocínio analítico e sintético, da memória, da autoconfiança e da organização metódica e estratégica do estudo,

Como Moura (1994) afirma, o jogo não se trata apenas de uma possibilidade vislumbrada, mas é uma grande possibilidade de explorar determinados conceitos Matemáticos de maneira lúdica.

O jogo pode e deve ser utilizado como um instrumento facilitador na aprendizagem de estruturas matemáticas, muitas vezes de difícil assimilação. Neste

sentido, a expressão facilitar a aprendizagem está associada à necessidade de tornar atraente o ato de aprender. O jogo tem papel importante no desenvolvimento de habilidades de raciocínio como organização, atenção e concentração, necessárias para a aprendizagem, em especial da Matemática, e também para a resolução de problemas em geral.

Diante dos fatos, podemos entender melhor o que os PCNs de Matemática nos dizem:

Os jogos constituem uma forma interessante de propor problemas, pois permitem que estes sejam apresentados de modo atrativo e favorecem a criatividade na elaboração de estratégias de resolução e busca de soluções. Propiciam a simulação de situações problema que exigem soluções vivas e imediatas, o que estimula o planejamento das ações; possibilitam a construção de uma atitude positiva perante os erros, uma vez que as situações se sucedem rapidamente e podem ser corrigidas de forma natural, no decorrer da ação, sem deixar marcas negativas (PCNs, 1998, p. 89).

Com a utilização de jogos no ensino da Matemática conseguimos aproximar as crianças do conhecimento científico através de situações-problema lúdicas que gradualmente vão se aproximando dos problemas reais que o adulto vai precisar resolver.

Podemos trabalhar com diversos jogos, desde que estes sejam utilizados como produção de conhecimento pelos jogadores e como material de estudo e análise para o educador. Jogar é participar do mundo de faz de conta, dispor-se às incertezas e enfrentar desafios em busca de entretenimento. Através do jogo se revelam a autonomia, criatividade, originalidade e a possibilidade de simular e experimentar situações perigosas e proibidas no nosso cotidiano.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: matemática/Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Brasília: MEC/SENTEC, 2002.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: matemática/Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997.

BROUGÈRE, G. Trad. RAMOS, P.C. Jogo e educação. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

- CAILLOIS, R. *Os jogos e os homens: a máscara e a vertigem*. Lisboa: Edições Cotovia, 1990, tradução: José Garcez Palha.
- FREIRE, Paulo. *Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo, Paz e Terra, 1998.
- GRANDO, R. C. *A construção do conceito matemático no jogo*. (Texto fotocopiado), s/d.
- GRANDO, R. C. *O jogo e suas possibilidades metodológicas no processo ensino/aprendizagem da Matemática*. Campinas: FE/UNICAMP. Dissertação de Mestrado, 1995.
- GROENWALD, C.L. O; Tim, V.T. *Utilizando curiosidades jogos matemáticos em sala de aula*. Disponível em <file://www.somatematica.com.br/>. Acesso em 02/11/2010.
- HUIZINGA, Johan. *Homo ludens: o jogo como elemento da cultura*. Editora da Universidade de S. Paulo, Editora Perspectiva Perspectiva/EDUSP, 1971.
- LOPES, Maria da Glória. *Jogos na Educação: criar, fazer, jogar*. 3ª Edição. São Paulo. Editora Cortez: 2000.
- MATOS, J. M. e SERRAZINA, M. de L. *Didática da Matemática: Recursos na aula de Matemática*. Lisboa: Universidade Aberta, 1996.
- MOURA, M.O de. A séria busca no jogo: do lúdico na matemática. In: A educação matemática em revista. a II – n°03/2° semestre. FURB, 1994, p.17 – 24.
- MORATORI, Patrick Barbosa. *Por Que Utilizar Jogos Educativos no Processo de Ensino Aprendizagem?* UFRJ. Rio de Janeiro, 2003. Disponível em <http://www.nce.ufrj.br/ginape/publicacoes/trabalhos/PatrickMaterial/TrabfinalPatrick2003.pdf>. Acesso em 10 de março de 2007.
- PIAGET, J. *A formação do símbolo na criança*. Rio de Janeiro: Zahar, 1971.
- PIAGET, J. *Biologia e conhecimento*. Petrópolis, Vozes, 1973a.
- PIAGET, J. *O nascimento da inteligência na criança*. 3.ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1978.
- VYGOTSKY, L. S. *O papel do brinquedo no desenvolvimento*. In: A formação social da mente. São Paulo: Martins Fontes, 1989.
- VYGOTSKY, L. S. *O papel do brinquedo no desenvolvimento*. In: A formação social da mente. São Paulo: Martins Fontes, 1989.
- VYGOTSKY, L.S. *A formação social da mente*. São Paulo: Martins Fontes, 1989.

## CAPÍTULO VIII

### A IMPORTÂNCIA DO ELEMENTO LÚDICO NA FASE DE ALFABETIZAÇÃO DE CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA

Patrícia Ribeiro de Sales Pereira<sup>40</sup>; Erivania de Sousa Carneiro<sup>41</sup>;  
Maria Samara Bolconte da Costa<sup>42</sup>; Amélia Rodrigues de Sousa Neta<sup>43</sup>.

DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2024.05-08

**RESUMO:** Atualmente, a ludicidade desempenha um papel crucial no desenvolvimento infantil, promovendo o aprimoramento de diversas habilidades cognitivas, sociais e emocionais. No contexto do Transtorno do Espectro Autista (TEA), é fundamental adotar estratégias de intervenção que incorporem materiais lúdicos, especialmente durante o processo de alfabetização. A interação com jogos, brinquedos e atividades recreativas pode mitigar as dificuldades de alfabetização e influenciar positivamente as habilidades sociais e comunicativas das crianças com TEA. Para abordar esse tema, é necessário explorar conceitos-chave como alfabetização, ludicidade e autismo, conforme delineado por diversos teóricos. Nesse contexto, este estudo tem como objetivo analisar a relevância das atividades lúdicas no processo de alfabetização de crianças com TEA em ambiente escolar. A abordagem qualitativa e a revisão bibliográfica revelam que as atividades lúdicas desempenham um papel significativo na consolidação do conhecimento, especialmente para alunos autistas

**PALAVRAS-CHAVE:** Transtorno do Espectro Autista. Alfabetização. Ludicidade

#### THE RELEVANCE OF THE PLAYFUL DIMENSION IN THE LITERACY STAGE OF CHILDREN WITH AUTISM SPECTRUM DISORDER

**ABSTRACT:** Currently, playfulness plays a crucial role in child development, promoting the improvement of various cognitive, social and emotional skills. In the context of Autism Spectrum Disorder (ASD), it is essential to adopt intervention strategies that incorporate playful materials, especially during the literacy process. Interaction with games, toys and recreational activities can mitigate literacy difficulties and positively influence the social and communicative skills of children with ASD. To address this topic, it is necessary to explore key concepts such as literacy, playfulness and autism, as outlined by several theorists. In this context, this study aims to analyze the relevance of playful activities in the literacy process of children with ASD in a school environment. The qualitative approach and literature review reveal that playful activities play a significant role in consolidating knowledge, especially for autistic students.

40 Universidade Estadual da Paraíba. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6376094304002336>. Orcid: <https://orcid.org/0009-0002-5261-2407>. E-mail: [patciaribeirosls@gmail.com](mailto:patciaribeirosls@gmail.com)

41 Universidade Estadual de Rio Grande do Norte. Lattes: <https://lattes.cnpq.br/0487704694412921>. Orcid: <https://orcid.org/0009-0005-4952-132X>. E-mail: [proferivaniasc@gmail.com](mailto:proferivaniasc@gmail.com)

42 Unopar. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5774146021825031>. Orcid: <https://orcid.org/0009-0002-7611-3960>. E-mail: [mariabolconte@gmail.com](mailto:mariabolconte@gmail.com)

43 Universidade Estadual da Paraíba. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2216615095486221>. Orcid: <https://orcid.org/0009-0001-1768-6526>. E-mail: [ameliarodriguesousa@gmail.com](mailto:ameliarodriguesousa@gmail.com)

**KEYWORDS:** Autism Spectrum Disorder. Literacy. Playfulness.

## INTRODUÇÃO

Este estudo tem como objetivo explorar a relevância da ludicidade no contexto da alfabetização de crianças com autismo, destacando o papel crucial dos materiais lúdicos nesse processo. Inicialmente, será realizada uma breve análise sobre a alfabetização no contexto do autismo, abordando alguns métodos e conceitos fundamentais, e em seguida, será discutido como a ludicidade pode contribuir significativamente para a aprendizagem nesse contexto.

A escolha deste tema surge da necessidade de enfrentar os desafios específicos relacionados à alfabetização de crianças autistas, considerando o ritmo gradual e a linguagem limitada que caracterizam muitos casos desse transtorno. Destaca-se a importância do envolvimento tanto dos professores, que precisam adaptar suas estratégias de comunicação, quanto das famílias, que desempenham um papel crucial nesse processo. Os materiais lúdicos emergem como recursos valiosos para o desenvolvimento da linguagem e da alfabetização nesse contexto.

Este trabalho de pesquisa revela a complexidade envolvida na alfabetização de crianças autistas, especialmente considerando a falta de preparo dos professores e o suporte insuficiente das famílias e especialistas. A escassez de materiais lúdicos nas escolas também é uma preocupação relevante, destacando a importância da adequação e aquisição desses recursos pelos educadores.

Espera-se que este estudo possa servir como um recurso importante para alfabetizadores e educadores interessados na temática da alfabetização de crianças autistas com ênfase na ludicidade. Além disso, busca-se incentivar o uso dos recursos lúdicos pelos professores alfabetizadores, reconhecendo sua importância para promover um processo de aprendizagem prazeroso e eficaz para todas as crianças, especialmente aquelas com autismo.

O objetivo central desta pesquisa é analisar como a ludicidade pode contribuir para o pleno desenvolvimento da alfabetização de crianças autistas. Para isso, será realizado um percurso metodológico que inclui a compreensão dos conceitos de autismo,

alfabetização e ludicidade, bem como a exploração de como o lúdico é incorporado no processo de alfabetização, utilizando uma abordagem teórica baseada em pesquisa bibliográfica e documental. Este artigo, apresentado como conclusão de curso, reflete sobre a importância desse tema em meio às discussões atuais sobre o autismo no Brasil.

## **ANÁLISE DOS DADOS À LUZ DO REFERENCIAL TEÓRICO**

O Transtorno do Espectro Autista (TEA), uma condição classificada como um distúrbio do Neurodesenvolvimento, afeta milhões de pessoas globalmente, segundo dados da Organização das Nações Unidas (ONU). Geralmente diagnosticado na infância, entre um e três anos de idade, esse transtorno persiste ao longo da vida, impactando a comunicação, aprendizagem e adaptação social da criança.

Embora os indivíduos com autismo apresentem desenvolvimento físico típico, enfrentam desafios significativos para estabelecer relações sociais e emocionais, muitas vezes vivendo em seu próprio mundo. O espectro autista abrange uma variedade de níveis de funcionalidade, cada um requerendo abordagens específicas para lidar com suas demandas únicas.

No contexto educacional, uma das principais barreiras enfrentadas por indivíduos com TEA é a dificuldade em estabelecer interações sociais significativas. Assim, para além da oportunidade de aprendizado, é essencial que a criança com autismo seja capaz de interagir com seus colegas e diversos ambientes de aprendizagem.

Outro desafio comum associado ao autismo diz respeito ao processo de alfabetização. Para algumas crianças com TEA, os métodos de ensino tradicionais podem não ser eficazes ou atrativos o suficiente para estimular o interesse pela leitura e escrita. Nesse sentido, é importante investigar a formação do professor e identificar quais recursos podem ser desenvolvidos por eles para facilitar o processo de alfabetização.

A falta de conhecimento sobre o autismo leva a pensamentos errados sobre o seu comportamento, gerando aversão por parte da sociedade. Desse modo, Orrú (2007, p. 37) atesta que,

Quando as pessoas são questionadas sobre o autismo, geralmente são levadas a dizer que se trata de crianças que se debatem contra a parede, têm movimentos esquisitos, ficam balançando o corpo e chegam até o dizer que é perigoso e precisam ficar trancados em uma instituição para deficientes mentais.

É imprescindível realizar uma investigação mais detalhada sobre o autismo, de modo a evitar que a falta de entendimento sobre essa condição resulte em preconceito em relação ao indivíduo afetado. É crucial reconhecer que uma pessoa com autismo é, antes de tudo, um ser humano com suas próprias peculiaridades e desafios decorrentes do transtorno. Portanto, é fundamental buscar conhecimento e explorar o tema do autismo para promover uma maior compreensão e evitar obstáculos no ambiente escolar.

Sabe-se então que, palavra “autismo” vem da palavra grega “autos”, que significa “próprio”. Autismo significa literalmente, viver em função de si mesmo (GÓMEZ; TERÁN, 2014, p. 447). O autismo é categorizado como um transtorno global do desenvolvimento (TGD), impactando múltiplas áreas das capacidades individuais, como comunicação, socialização e comportamento. Enquadra-se dentro de um conjunto de síndromes identificado pelo CID-10 e TID (Transtorno Invasivo do Desenvolvimento), caracterizado por uma variedade de desafios no desenvolvimento humano.

Porém, o autismo recebeu um termo mais atual (TEA) que significa Transtorno do Espectro Autista, pois engloba a síndrome de Asperger, que não é mais vista como uma especificação distinta (FONSECA, 2014, p. 11):

Devemos realçar que, ainda hoje, ninguém sabe dizer ao certo e de forma indiscutível, o que é o Autismo. Assim, não podemos nos afastar da recomendação de Leo Kanner em relação à adoção de uma postura de humildade, cautela diante do tema, já que compreender o Autismo exige uma constante aprendizagem, uma revisão contínua das nossas crenças, valores e dos nossos conhecimentos sobre o mundo e, sobretudo sobre nós mesmos.

Portanto, para obter uma compreensão mais aprofundada e reflexiva do autismo, é crucial continuar estudando e explorar a vasta literatura disponível sobre o tema, reconhecendo a importância de buscar novas formas de aprendizagem. Além disso, é fundamental entender que sempre há mais a aprender.

O número de crianças diagnosticadas com autismo tem aumentado significativamente, embora a falta de pesquisas abrangentes em todos os países, especialmente no Brasil, torne difícil estabelecer números precisos. No entanto, em

termos de localização e concentração de casos “os Estados Unidos possuem o maior número de crianças com este diagnóstico, seguindo-se o Brasil, mais propriamente São Paulo, e depois São Luís do Maranhão” (CAVACO, 2014, p. 41). Com o aumento da incidência do Transtorno do Espectro Autista e sua diversidade de manifestações, é essencial estar atento às características comportamentais individuais.

A alfabetização é entendida como um processo fundamental de desenvolvimento, no qual as crianças adquirem habilidades de leitura e escrita. Segundo a pesquisadora Magda Soares, alfabetização vai além da simples habilidade de decodificar letras e números, envolvendo também a capacidade de compreender, analisar e produzir textos e operações matemáticas. Portanto, alfabetismo refere-se à habilidade não apenas de ler e escrever, mas também de interpretar e aplicar essas habilidades no dia a dia.

Entendo que o processo de alfabetização de crianças deva ser realizado com prazer e construção e que a estratégia lúdica vem se configurando como uma importante ferramenta para o desenvolvimento infantil e aquisições formais, (KISHIMOTO, 1994, p. 27):

Por meio de uma aula lúdica, o aluno é estimulado a desenvolver sua criatividade e não a produtividade, sendo sujeito do processo pedagógico. Por meio da brincadeira o aluno desperta o desejo do saber, a vontade de participar e a alegria da conquista. Quando a criança percebe que existe uma sistematização na proposta de uma atividade dinâmica e lúdica, a brincadeira passa a ser interessante e a concentração do aluno fica maior, assimilando os conteúdos com mais facilidades e naturalidade.

É notável a importância do professor criativo, que, mesmo diante da ausência de recursos pedagógicos elaborados, pode criar seus próprios materiais educacionais utilizando itens simples ou até mesmo recicláveis. Essa prática simplifica o processo de alfabetização, especialmente para crianças com autismo. Existem diversos sites que oferecem orientações e sugestões para a elaboração e produção de jogos de alfabetização a partir de materiais reciclados, que possuem baixo custo e conseguem cativar o interesse das crianças, tornando o processo de aprendizagem mais acessível e eficaz.

De acordo com Piaget, os jogos representam atividades que facilitam o processo interno de construção da inteligência e das emoções, especialmente quando se considera a seguinte questão: “como o conhecimento é adquirido, ou seja, como se desenvolve a

habilidade de conhecer?”. Ele ressalta ainda que a atividade lúdica só será verdadeiramente enriquecedora para o aluno quando este estiver totalmente envolvido nela, sendo um recurso adicional para promover o desenvolvimento motor, cognitivo e emocional do indivíduo, BRASIL (2007, p. 18):

A ludicidade pode ser utilizada como forma de sondar, introduzir ou reforçar os conteúdos, fundamentados nos interesses que podem levar o aluno a sentir satisfação em descobrir um caminho interessante no aprendizado. Assim, o lúdico é uma ponte para auxiliar na melhoria dos resultados que os professores querem alcançar.

O professor deve desempenhar o papel de mediador, levando em consideração as necessidades individuais de cada aluno, sua bagagem de conhecimento e experiências, e utilizando atividades lúdicas como complemento à prática pedagógica, em vez de apenas como um momento de diversão ou descanso durante o recreio. Ao entendermos profundamente o valor dos jogos na educação, podemos perceber como eles contribuem para o desenvolvimento integral das crianças.

Acredita-se que ao incorporarmos criatividade, espontaneidade, música, contação de histórias, fantasia e imaginação em nossa abordagem pedagógica, estamos proporcionando às crianças habilidades para buscar novas descobertas e tornando o processo de alfabetização não apenas uma aprendizagem de leitura e escrita, mas uma experiência fundamental e prazerosa no contexto do ensino-aprendizagem.

Portanto, é papel do educador utilizar sua inventividade para criar novos jogos e atividades que auxiliem na alfabetização, além de saber aproveitar os recursos disponíveis na escola e seu próprio conhecimento adquirido em capacitações, a fim de conduzir o aprendizado do aluno em direção aos objetivos estabelecidos. O professor tem a responsabilidade de incentivar a criança na construção do conhecimento. Para garantir resultados positivos na educação de crianças com TEA, é essencial que a abordagem pedagógica esteja preparada para lidar com a diversidade presente na sala de aula, acolhendo de forma adequada as manifestações desse transtorno.

Cunha (2012, p. 100), reforça que “não podemos educar sem atentarmos para o aluno na sua individualidade, no seu papel social na conquista da sua autonomia”. É preciso um olhar diferenciado para entender as especificidades das crianças autistas, vale ressaltar também a questão da afetividade e a construção de reciprocidade que deve ser

construída entre docente, discente e família. Esses elementos associados a um bom planejamento que contemplem atividades lúdicas são essenciais para a alfabetização das crianças com autismo.

Para que a mediação educativa aconteça é preciso que o educador conheça os aspectos do transtorno, assim como os métodos e programas desenvolvidos para auxiliá-lo na educação da criança autista. O professor deve conhecer também as dinâmicas institucionais estabelecidas para que atue em consonância com elas. De acordo com Valle e Maia (2010, p. 17): “A inclusão escolar consiste no processo de adequação da sociedade às necessidades de seus participantes, para que eles, uma vez incluídos, possam desenvolver-se e exercer plenamente sua cidadania”.

A entrada de indivíduos com autismo na escola regular frequentemente traz uma série de desafios, que acabam se tornando parte da rotina tanto dos professores quanto da instituição como um todo. Uma maneira de melhorar a adaptação e, conseqüentemente, reduzir essas dificuldades e promover a aprendizagem é por meio da adaptação do currículo e dos materiais utilizados em sala de aula.

Segundo Campbell (2009), o autismo pode causar dificuldades na interação com o mundo exterior, incluindo a possibilidade de evitar contato físico, visual e a expressão de emoções. No entanto, devido à natureza do espectro autista, essas características variam de indivíduo para indivíduo, não havendo dois autistas idênticos. Reconhecer essas características permite que o educador defina estratégias de intervenção, focando nas características mais pertinentes ao momento e ao ambiente da criança.

Assim, o uso de atividades lúdicas deve ser adaptado de forma a ser significativo para a criança, caso contrário não cumprirá seu propósito. Essas atividades precisam ser bem delineadas e direcionadas, a fim de incorporar elementos que reorganizem práticas educativas e avaliativas, além de planejar intervenções e estabelecer o currículo, valorizando as capacidades individuais da criança para que seu potencial seja plenamente explorado.

A aplicação de métodos ou programas específicos para estimular a aprendizagem do autista, busca garantir que o aluno desenvolva habilidades cognitivas de maneira mais

eficaz, minimizando erros e facilitando seu progresso. Tais métodos podem ser abordados em pesquisas futuras.

Portanto, diante da complexidade educacional envolvida no transtorno do autismo, é fundamental proporcionar orientação e capacitação aos educadores por meio de sistemas de apoio que orientem o processo de ensino-aprendizagem do aluno autista. Isso inclui desmitificar concepções pré-concebidas e não científicas que possam interferir na atuação do educador, visando aprimorar a eficácia profissional e, conseqüentemente, oferecer ao aluno autista a oportunidade de adquirir novas habilidades que contribuam para seu desenvolvimento, especialmente no contexto da utilização de atividades lúdicas no processo de alfabetização.

## **CONCEPÇÕES SOBRE ALFABETIZAÇÃO**

O tema do processo de alfabetização tem sido amplamente debatido ao longo do tempo no Brasil, havendo diversas abordagens sobre como ensinar, mas não existe uma fórmula definitiva. O consenso é que os métodos adotados devem considerar o respeito à infância e às diferentes formas de aprendizagem, não se limitando apenas aos métodos tradicionais de ensino. A alfabetização representa uma fase de grandes descobertas e processos de significação das palavras para a criança. Uma vez adquirida, ela expande seu vocabulário linguístico.

Segundo o dicionário Aurélio, a alfabetização é definida como a “ação de alfabetizar”, referindo-se especificamente ao aprendizado da leitura e escrita. Reconhece-se que é um processo gradual e desafiador, exigindo uma série de habilidades psicomotoras que permitem à criança compreender o ambiente e as formas de representação da linguagem. Isso inclui o desenvolvimento da coordenação motora, visão motora, distinção entre imagem e som, além da compreensão da noção de espaço e tempo.

Ferreiro (2000) destaca que o professor não pode ficar limitado às suas próprias experiências como adulto alfabetizado, mas deve adaptar sua perspectiva à da criança para ser eficaz, o que pode ser uma tarefa desafiadora.

Barbato (2008) ressalta a importância das atividades lúdicas como suporte para a alfabetização, argumentando que os alunos do ensino fundamental constroem seu

conhecimento através de procedimentos lúdicos, usando a imaginação como um processo diferenciado para a aprendizagem significativa.

Na perspectiva da ludicidade, além de respeitar a infância, as crianças podem se alfabetizar de maneira prazerosa e lúdica. Apesar dos métodos lúdicos de alfabetização estarem disponíveis, alguns professores ainda não adotaram essas novas abordagens. A alfabetização de crianças autistas ainda representa um desafio na sociedade, uma vez que muitos professores podem não estar preparados para atender adequadamente a esses alunos.

O uso de atividades lúdicas emerge como uma estratégia diferenciada e indispensável para motivar o aprendizado nos dias de hoje. É importante destacar que os métodos lúdicos contribuem de maneira dinâmica e agradável para a aquisição da leitura e escrita, especialmente para crianças autistas, que muitas vezes são atraídas por jogos e brinquedos, facilitando assim o processo de ensino e aprendizagem.

## **CONCEITUANDO O AUTISMO**

A palavra “Autismo” tem sua origem no grego “autos”, que significa “si mesmo”, seguido de “ismo”, indicando disposição ou orientação. O termo foi inicialmente utilizado pelo psiquiatra austríaco Eugen Bleuler, em 1911, para descrever a característica de isolamento social em pessoas com esquizofrenia. Em seguida, em 1943, o psiquiatra infantil Leo Kanner foi o primeiro a publicar sobre o autismo, seguido por Hans Asperger, ambos fornecendo relatos detalhados dos casos que acompanhavam e de suas suposições teóricas sobre o transtorno.

Kanner (1943) observou uma série de características no autismo, incluindo dificuldades na interação social, adaptação e reações a mudanças na rotina, juntamente com boa memória e sensibilidade aos estímulos, especialmente auditivos. Ele destacou a inteligência das crianças autistas, apesar das dificuldades sociais, e enfatizou a importância da rotina para elas, ressaltando a dificuldade de inovar em métodos de ensino, principalmente aqueles baseados em atividades lúdicas. Kanner concluiu que o autismo resulta da incapacidade de estabelecer contatos afetivos habituais e naturais com as pessoas.

O DSM-5 (2014) identifica várias características do transtorno do espectro autista, incluindo prejuízo persistente na comunicação social recíproca, falta de interesse social ou interações incomuns, padrões incomuns de comunicação e comportamentos estereotipados ou repetitivos. Muitas dessas características são evidentes desde a infância e podem prejudicar o desempenho social, destacando a importância do diagnóstico precoce para permitir uma intervenção adequada.

O tratamento do autismo geralmente requer uma abordagem multidisciplinar, envolvendo profissionais como psiquiatras infantis, neurologistas, pediatras, professores, psicopedagogos e fonoaudiólogos, entre outros. Embora não haja medicamentos específicos para tratar o autismo, alguns podem ser prescritos para tratar sintomas específicos, como agressividade, ansiedade e hiperatividade.

O Autismo Infantil, definido por Kanner em 1943, é caracterizado por perturbações nas relações afetivas com o meio, solidão extrema, dificuldade no uso da linguagem para comunicação, potencial cognitivo normal, comportamentos ritualísticos e início precoce, com predominância no sexo masculino, conforme apontado por Tamanaha, Perissinoto e Chiari (2008).

## **MÉTODOS DE ABORDAGEM PARA SE TRABALHAR COM O ESPECTRO DO AUTISMO**

Para além da sua definição e conceito, fundamentais para a compreensão do Transtorno do Espectro Autista (TEA) e suas particularidades, especialmente no contexto educacional e de ensino-aprendizagem dessas crianças com TEA, exploramos diversos métodos utilizados para o “tratamento” de pessoas com autismo, entre os quais se destacam o ABA, PECS e TEACCH.

O tratamento ABA implica no ensino intensivo e personalizado das habilidades essenciais para que o indivíduo possa alcançar independência e uma melhor qualidade de vida. Estas habilidades abrangem desde comportamentos sociais, como o contato visual e a comunicação funcional, até habilidades acadêmicas, como os pré-requisitos para a leitura, escrita e matemática, além de atividades da vida diária, como a higiene pessoal.

Além disso, a redução de comportamentos problemáticos, como agressões, estereotípias, autolesões, agressões verbais e fugas, também faz parte do tratamento comportamental, uma vez que tais comportamentos interferem no desenvolvimento e na integração do indivíduo diagnosticado com autismo. Durante o tratamento comportamental ABA, as habilidades são geralmente ensinadas em um contexto de aluno-professor, com o professor auxiliando a criança através de uma hierarquia de ajuda, conhecida como aprendizagem sem erro.

As oportunidades de aprendizagem são repetidas várias vezes, até que a criança demonstre a habilidade sem cometer erros em diferentes ambientes e situações. A principal característica do tratamento ABA é o uso de consequências favoráveis ou positivas, inicialmente extrínsecas, como uma guloseima, um brinquedo ou uma atividade preferida, com o objetivo de que, com o tempo, as consequências naturais produzidas pelo próprio comportamento sejam suficientemente poderosas para manter a criança aprendendo.

A Análise Comportamental Aplicada voltada para o autismo baseia-se em diversos passos, como a avaliação inicial, a definição de objetivos a serem alcançados, a elaboração de programas/procedimentos, o ensino intensivo e a avaliação do progresso. Este tratamento comportamental é caracterizado pela experimentação, registro e mudança constante, com a lista de objetivos definida pelo profissional em conjunto com a família, com base nas habilidades iniciais do indivíduo, enfatizando o envolvimento dos pais e de todas as pessoas que participam da vida da criança durante todo o processo.

Em resumo, o ABA consiste em um ensino intensivo das habilidades essenciais para que indivíduos diagnosticados com autismo ou transtornos invasivos do desenvolvimento alcancem independência. Esse tratamento é fundamentado em anos de pesquisa na área da aprendizagem e é considerado atualmente como o mais eficaz.

Já o método PECS, ou Sistema de Comunicação por Troca de Figuras, foi desenvolvido em 1985 como um conjunto único de treinamento aumentativo/alternativo. Ele visa ensinar crianças e adultos com autismo e problemas de comunicação correlatos a iniciarem a comunicação utilizando figuras. O PECS é amplamente reconhecido por sua dedicação aos aspectos iniciais da comunicação e sua abordagem não requer materiais

complexos ou dispendiosos, sendo desenvolvido com educadores, cuidadores e familiares em mente, possibilitando sua aplicação em uma variedade de ambientes.

O método PECS é dividido em diversas fases, cada uma visando desenvolver habilidades específicas na comunicação dos indivíduos:

- Na Fase I, os alunos aprendem a iniciar a comunicação trocando uma figura por um item desejado.
- Na Fase II, eles são ensinados a persistir na comunicação, buscando ativamente suas figuras e indo até alguém para fazer uma solicitação.
- A Fase III visa ensinar os alunos a discriminar figuras e selecionar aquela que representa o objeto desejado.
- Na Fase IV, os alunos aprendem a estruturar uma frase para fazer uma solicitação, utilizando a expressão “Eu quero”.
- A Fase V foca em ensinar os alunos a responderem à pergunta “O que você quer?”

Por fim, na Fase VI, os alunos são ensinados a comentar sobre coisas em seu ambiente, tanto espontaneamente quanto em resposta a uma pergunta, expandindo assim seu vocabulário e aprendendo a usar atributos como cores, formas e tamanhos em suas solicitações.

O método TEACCH é uma abordagem de trabalho destinada a pessoas com Transtorno do Espectro do Autismo (TEA), e suas principais características são adaptadas para atender às necessidades específicas desses indivíduos. Este método baseia-se em princípios da teoria comportamental e psicolinguística, onde o terapeuta identifica, especifica e define os comportamentos-alvo a serem trabalhados, desenvolvendo categorias de repertórios para avaliar aspectos da interação e organização do comportamento, bem como o desenvolvimento individual em seus diferentes níveis.

É fundamental que o terapeuta manipule o ambiente do indivíduo com autismo de forma a reduzir ou eliminar comportamentos indesejáveis, enquanto reforça positivamente condutas adequadas. Na área da psicolinguística, o método TEACCH baseia-se na premissa de que a imagem visual é um facilitador da comunicação. A

linguagem, inicialmente não verbal, é um sistema simbólico complexo que se baseia na interiorização das experiências, com o corpo incorporando significados por meio da ação no mundo e da progressiva comunicação.

A terapia psicopedagógica do método TEACCH aborda simultaneamente a linguagem receptiva e expressiva, utilizando estímulos visuais, corporais e audiovisuais para buscar a linguagem oral ou comunicação alternativa. Por meio de cartões com figuras, símbolos ou objetos concretos, as atividades a serem desenvolvidas são visualmente indicadas, com os sistemas de trabalho sendo individualmente programados e ensinados pelo terapeuta.

Quando a criança adquire habilidades em uma atividade, ela passa a integrá-la de forma sistemática em sua rotina. Este método busca estabelecer uma ponte entre o mundo convencional e o mundo do indivíduo com autismo, promovendo uma abordagem que valoriza a singularidade de cada pessoa. Ao criar um ambiente seguro e aceitável, o facilitador busca estabelecer uma melhor interação e comunicação com o indivíduo com autismo, incentivando sua receptividade ao convívio social e à interação.

Assim, esses métodos demonstram a importância de uma interação mais eficaz entre a criança com autismo, seu ambiente social e os objetos que ela utiliza diariamente, destacando a influência positiva da ludicidade no processo de alfabetização dessas crianças. Combinados com materiais lúdicos e a formação adequada do professor, esses métodos promovem um desenvolvimento mais abrangente das crianças com autismo, proporcionando melhorias significativas em sua vida social, cognitiva e comportamental.

## **COMO A LUDICIDADE PODE CONTRIBUIR PARA O PROCESSO DE ALFABETIZAÇÃO DE CRIANÇAS DIAGNOSTICADAS COM AUTISMO?**

Existem diversos debates sobre a relevância do uso de atividades lúdicas no processo educacional de crianças com Transtorno do Espectro do Autismo (TEA). Nesse contexto, é importante destacar a perspectiva de Santos (2008), que enfatiza que, por meio das atividades lúdicas, as crianças assimilam valores, adquirem comportamentos, desenvolvem diversas áreas de conhecimento, exercitam-se fisicamente e aprimoram habilidades motoras. No convívio com outras crianças, elas aprendem a dar e receber

ordens, a esperar sua vez de brincar, a compartilhar momentos bons e ruins, a fazer amigos, a ter tolerância e respeito, desenvolvendo, assim, a sociabilidade (Santos, 2008, p. 56).

Portanto, é possível compreender que, diante das dificuldades de aprendizagem enfrentadas por crianças com TEA, as atividades lúdicas assumem um papel crucial, indo além de simples brincadeiras ou diversões, pois desempenham uma função essencial no desenvolvimento motor, cognitivo, imaginativo e social dessas crianças. Para aprofundar nossa compreensão sobre o tema, é necessário entender o conceito de ludicidade.

De acordo com Luckesi (2005), o aspecto mais marcante da ludicidade é a experiência de plenitude que proporciona a quem a vivencia em suas atividades. Embora seja comumente associada à diversão, o que realmente caracteriza a ludicidade é a sensação de plenitude que ela proporciona durante suas práticas (Luckesi, 2005, p. 2). Isso implica que todas as experiências vivenciadas pela criança, seja por meio de brincadeiras, danças ou atividades recreativas, contribuem para seu crescimento físico, cognitivo e psicológico, não apenas no presente, mas também no futuro.

Considerando as características especiais das crianças com TEA, como a dificuldade de interação social e os movimentos prejudicados, o trabalho do professor adquire uma importância ainda maior. Muitos educadores utilizam a ludicidade para auxiliar no desenvolvimento de seus alunos autistas. Ao empregar atividades lúdicas com essas crianças, o foco principal é a concentração, o desenvolvimento de movimentos que estimulem sua consciência sensorial e motora, atividades afetivas para promover a interação e expressão corporal, além do uso de materiais como massinhas de modelar, tintas e colas para explorar diferentes sensações e espessuras.

Retomando o conceito de Luckesi (2005), a ludicidade é uma experiência de plenitude que permite a vivência plena das ações. Portanto, é essencial que as atividades lúdicas sejam orientadas por mediadores, como professores ou cuidadores, para que sejam integradas à rotina da criança com TEA de forma eficaz, respeitando suas limitações, particularidades e nível de aprendizado.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao concluir esta pesquisa, foi evidente a necessidade de incorporar o elemento lúdico no contexto educacional das crianças autistas, visando o seu desenvolvimento. Os resultados obtidos permitiram promover e disseminar informações nesse campo, gerando discussões significativas e inspirando novas abordagens.

Ficou claro que a ludicidade pode ser moldada e adaptada pelo mediador educacional para integrar-se ao processo de alfabetização, facilitando a aprendizagem das crianças autistas. O uso de atividades lúdicas torna o processo de leitura e escrita mais atraente, respeitando a fase de infância da criança durante sua alfabetização.

Ao longo deste trabalho, foram explorados diferentes métodos específicos para lidar com o autismo, reconhecendo a variedade de abordagens disponíveis e a contínua evolução das práticas. É importante ressaltar que este estudo não é conclusivo e pode ser expandido no futuro, especialmente ao explorar propostas lúdicas direcionadas especificamente para indivíduos autistas.

É fundamental reconhecer que não há um método universalmente eficaz para todas as pessoas com TEA. Cada caso deve ser avaliado individualmente, levando em consideração suas particularidades. No entanto, é evidente que o elemento lúdico oferece benefícios significativos para a aprendizagem, independentemente do contexto. Portanto, cabe aos educadores buscarem constantemente aprimoramento e conhecimento para promover o desenvolvimento abrangente - cognitivo, motor e psicossocial - das pessoas com TEA.

## REFERÊNCIAS

- BAPTISTA, Claudio Roberto et al (Org.). **Autismo e educação: reflexões e propostas de intervenções**. Porta Alegre: Artmed, 2002.
- BARBATO, Silviane Bonaccorsi. **Integração de crianças de 6 anos ao Ensino Fundamental**. São Paulo: Parábola, 2008.
- BRASIL, Ministério da Educação. **Ensino Fundamental de nove anos: orientações para a inclusão da criança de seis anos de idade**. Brasília, DF: MEC, 2007.
- CAMPBELL, S. L. **Múltiplas faces da inclusão**. Rio de Janeiro: Wak. 2009.

CAVACO, N. **Minha criança é diferente? Diagnóstico, prevenção e estratégia de intervenção e inclusão das crianças autistas e com necessidades educacionais especiais.** Rio de Janeiro: Wak Editora, 2014.

CUNHA, E. **Autismo e inclusão: psicopedagogia e práticas educativas na escola e na família.** 4 ed. Rio de Janeiro: Wak, 2012.

FERREIRO, **Emilia.** **Alfabetização em Processo.** 13. ed. São Paulo: Cortez, 2001. P. 136

FONSECA, B. **Mediação escolar e autismo: a prática pedagógica intermediada na sala de aula.** RJ: Wak Editora, 2014.

GÓMEZ, A. M. S., TERÁN, N. E. **Transtornos de aprendizagem e autismo.** Cultural, S.A, 2014.

KANNER, Leo. (1943). **Distúrbios autísticos de contato afetivo.** *Criança Nervosa*, n. 2, p. 217-250.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. **O jogo e a educação infantil.** São Paulo: Livraria Pioneira Editora, 1994.

LUCKESI, C.C. **Ludicidades e atividades Ludicas: uma abordagem a partir da experiências internas.** *Nativa - revista ciências sociais*: 2 .ed. 2005

ORRÚ, S.E. **Autismo, linguagem e educação: interação social no cotidiano escolar.** Rio de Janeiro: Wak Editora, 2007.

PIAGET, Jean. **Psicologia e pedagogia.** 4. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1976

SANTOS, Ana Maria Tarcitano. **Autismo: desafio na alfabetização e no convívio escolar.** Centro de Referências em Distúrbios de Aprendizagem. São Paulo: CRDA, 2008.

SOARES, Magda. **Alfabetização e letramento.** 5 ed. São Paulo: Contexto, 2008

TAMANAHARA, A. C.; PERISSINOTO, J.; CHIARI, B. M. **Uma breve revisão histórica sobre a construção dos conceitos do Autismo Infantil e da síndrome de Asperger.** *Rev. soc. bras. fonoaudiol.*, São Paulo , v. 13, n. 3, 2008 . Disponível em: . Acesso em: 04/11/2023.

VALLE, T. G. M.; MAIA, A. C. B. **Aprendizagem e comportamento humano.** São Paulo: Cultura acadêmica, 2010. **Definições Autismo e Métodos de abordagem.** s/d. Disponível em: . Acesso em: 04/11/2023.

## CAPÍTULO IX

### SEMANA DA INCLUSÃO NAS ESCOLAS MUNICIPAIS

Micarla Gomes de Queiroz<sup>44</sup>; Ana Cláudia da Silva<sup>45</sup>;  
Maria das Dores de Oliveira<sup>46</sup>; Jamyly Carolaine Santos da Silva<sup>47</sup>.

DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2024.05-09

**RESUMO:** Este projeto tem como finalidade apresentar intervenções e aperfeiçoamento no âmbito escolar e promover nesse período ações de inclusão social no combate ao preconceito e a discriminação para tornas os dias melhores e com respeito a todos. O Projeto Educação Inclusiva nas escolas visa disseminar o direito de todos à educação e, em especial, das pessoas com deficiência, com a finalidade de garantir acesso, participação, permanência e aprendizagem.

**PALAVRAS-CHAVE:** Inclusão. Preconceito. Educação. Igualdade. Acessibilidade.

#### INCLUSION WEEK IN MUNICIPAL SCHOOLS

**ABSTRACT:** This project aims to present interventions and improvements in the school environment and promote social inclusion actions during this period in the fight against prejudice and discrimination to make days better and with respect for everyone. The Inclusive Education Project in schools aims to disseminate everyone's right to education and, in particular, of people with disabilities, with the aim of guaranteeing access, participation, permanence and learning.

**KEYWORDS:** Inclusion. Prejudice. Education. Equality. Accessibility.

#### INTRODUÇÃO

Este trabalho tem como objetivo de promover a realização de uma Semana de Inclusão, tendo em vista a necessidade de se abordar este tema com os profissionais, pais ou responsáveis e os alunos da escola como um todo. O espaço escolar é sempre um ambiente de diferença. É por meio das conexões na escola que as crianças começam a compreender o mundo para além da família. Por isso, professores e alunos desempenham papéis cruciais na criação de um ambiente de inclusão, em que cada indivíduo, independentemente de suas habilidades, sinta-se valorizado e parte integrante do processo educacional.

44 Graduação em Pedagogia. Orcid: <https://orcid.org/0009-0001-7956-0304>. E-mail: micarla96gomes@gmail.com.

45 Graduação em Pedagogia. Orcid: <https://orcid.org/0009-0007-8687-4022>. E-mail: aninha.silva0912@gmail.com.

46 Graduação em Pedagogia. Orcid: <https://orcid.org/0009-0001-6898-4574>.

E-mail: mariadasdoresprofessora@hotmail.com

47 Graduação em Pedagogia. Orcid: <https://orcid.org/0009-0002-7449-4544>. E-mail: Jamylycarolaine1@gmail.com

## DESENVOLVIMENTO

O presente trabalho foi realizado a partir de pesquisa bibliográfica, visita de campo e entrevista em algumas escolas municipais. Na execução do projeto será realizado palestras, oficinas temáticas e seminários de integração sobre o tema abordado, com profissionais da área específica. Como também a comunidade escolar como o todo.

Este projeto espera-se atingir os seguintes resultados: Para os pais – promover a conscientização, comportamento, participação e aceitação da realidade vivida por seus filhos; Nos Profissionais – despertar o engajamento, integração, sensibilização e comprometimento com o alunado.

Este trabalho tem como objetivo de promover a realização de uma Semana de Inclusão, tendo em vista a necessidade de se abordar este tema com os profissionais, pais ou responsáveis e os alunos da escola.

O presente trabalho foi realizado a partir de pesquisa bibliográfica, visita de campo e entrevista. Na execução do projeto será realizado palestras, oficinas temáticas e seminários de integração sobre o tema abordado, com profissionais da área específica. Como também a comunidade escolar como o todo.

A proposta de inclusão foi elaborada dentro da seguinte temática. Semana de Inclusão – Cada dia da semana seria trabalhado com um público específico e estratégia diferenciada, havendo a culminância do projeto com todos que fazem parte da escola, ou seja profissionais, alunos e pais ou responsáveis. Oficinas, rodas de conversa, debates, filmes, palestras com profissionais: Psicólogo, terapeuta ocupacional, fonoaudiólogo e psicopedagogo, envolvendo assim pais e profissionais da escola.

Mediante análise a partir da visita de campo e dados coletados na entrevista realizada na escola mencionada. Concluimos que se faz necessário uma intervenção que promova um espaço acolhedor onde seja garantido a inclusão, permanência e bom êxito no rendimento escolar dos alunos com necessidades especiais.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2017

## CAPÍTULO X

### O PSICOPEDAGOGO INSTITUCIONAL E AS RELAÇÕES INTERPESSOAIS NA ESCOLA

Maria Rita Reis Nascimento<sup>48</sup>.

DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2024.05-10

**RESUMO:** O presente trabalho tem como objeto de estudo o psicopedagogo institucional e as relações interpessoais na escola. Tendo como objetivos, analisar o papel do psicopedagogo na instituição escolar, refletir como se dá a sua intervenção nas relações interpessoais, destacando a sua importância na resolução de problemas na escola.

**PALAVRAS-CHAVE:** Psicopedagogo institucional. Relações interpessoais. Escola.

#### THE INSTITUTIONAL PSYCHOPEDAGOGIST AND INTERPERSONAL RELATIONSHIPS AT SCHOOL

**ABSTRACT:** The object of study of this work is the institutional psychopedagogue and interpersonal relationships at school. The objectives are to analyze the role of the psychopedagogue in the school institution, reflect on how they intervene in interpersonal relationships, highlighting their importance in solving problems at school.

**KEYWORDS:** Institutional psychopedagogue. Interpersonal relationships. School

## INTRODUÇÃO

Cotidianamente pais, psicólogos, educadores principalmente os alunos convivem e deparam-se cada vez mais com fenômeno que compromete o futuro escolar dos alunos, as dificuldades de se relacionar com outro. O convívio familiar conflituoso, a má qualidade do ensino, as dificuldades sociais, são motivos que levam a essas dificuldades. O não aprender pode expressar uma dificuldade na relação da criança com a sua família, com a escola ou com a sociedade, sendo, o sintoma de algo não vai bem nesta dinâmica.

Nesse sentido cabe a escola passar por uma transformação procurar entender a atual realidade que levou à essa situação na escola, com os problemas envolvendo a relação interpessoal e as dificuldades na aprendizagem na escola. Tais problemas podem e devem ser prevenidos, que pode acontecer através da psicopedagogia que vem atuando em diversas instituições de ensino, e têm um papel importante acompanhar aprendizagem sistemática e assistemática, analisando os fatores que favorecem ou prejudicam essa aprendizagem. E também se preocupa em entender os fenômenos da aprendizagem.

---

48 Graduação em Pedagogia. Orcid: <https://orcid.org/0009-0002-7291-7654>. E-mail: [ritareis19611@gmail.com](mailto:ritareis19611@gmail.com).

O psicopedagogo é um profissional apto a trabalhar neste meio assessorando e esclarecendo dúvidas, sobre os diversos aspectos correspondentes a essa situação. Como investigar as causas que levam os alunos a terem problemas de relações interpessoais na escola, sugerir algumas medidas que podem ser tomadas para amenizar estes problemas e impedir o desenvolvimento de possíveis dificuldades de aprendizagem.

O trabalho do psicopedagogo, no tocante as relações interpessoais na escola é cuidar do aluno, motivando, assistindo e ajudando a manter um bom relacionamento com todos que formam a comunidade escolar, bem como, dando lhes condições básicas para que ele desperte o interesse pelo a prender, conscientizando-o de que o estudo é importante para o seu presente e o futuro.

Este trabalho foi desenvolvido através de pesquisas em livros, jornais, revistas e a internet, buscando subsídios para compreender como podemos melhorar as relações interpessoais na escola, cujo objetivo e dar condições para que o aluno avance na sua trajetória escolar, bem como contribuir para o crescimento do intelecto, vencendo os preconceitos e tornando-se cidadão (a)fora capaz de interagir em seu convívio social e enfrentar o mundo lá fora, ultrapassando seus limites.

## **O PSICOPEDAGOGO INSTITUCIONAL E A ESCOLA**

Ao escrever sobre o psicopedagogo institucional e a escola e a escola é falar sobre a atuação deste profissional dentro da instituição, que trabalha na identificação dos problemas apresentadas na escola, pelo professor, pelo aluno e pela família, É pensar nos principais motivos que levam esses alunos ao fracasso escolar, é também conhecer um pouco da história dos alunos, e, o que os levam a isso.

O psicopedagogo Institucional e a escola demonstram estarem estreitamente ligados nas relações, as transformações sociais, econômica, e política que caracterizam os diferentes momentos históricos do país.

O psicopedagogo institucional trabalha, com mapeamento da instituição para um diagnóstico institucional. Ele observa todos envolvidos com a instituição como explica Porto (2006), o psicopedagogo deve observar desde as conversas casuais, entrevistas, documentos, reuniões e os diversos tipos de relações existentes na instituição.

A escola é conhecida por ser um fator social, cultural e primordial para a educação da família qual está incluído o aluno. É um ambiente em que se faz bastante presente no processo de aprendizagem, e apresenta grandes valores sociais e afetivos. Mas percebe-se também que existem grandes números de alunos com problemas de aprendizagem, e, que todas as crianças gostariam de aprender e fazer.

E quando isso não ocorre é porque alguma coisa não está indo bem. As causas desses problemas podem estar associadas a falta de estimulação adequada, método de ensino inadequado, problemas emocionais, falta de maturidade e negligência familiar.

Diante de vários problemas com aprendizado dos alunos passou a ser necessário a inserção do psicopedagogo que tem encontrado um espaço para agir em instituições escolares, pois esse profissional tem muito a colaborar com prevenções e resoluções de muitos problemas existentes na educação.

A presença desse profissional nas escolas faz a diferença, no rendimento escolar dos alunos, principalmente daqueles que apresentam dificuldades mais evidentes. Acredita-se que o psicopedagogo pode transformar o ambiente de aprendizagem para um espaço agradável ao aprender.

Segundo Assamann (1988, p. 132),

Aprender nada mais é do que o desenvolvimento do cérebro, da cognição; Argumenta que aprender não se trata apenas de entender conceitos novos, Entendido com ferramentas interpretativas. Trata se de entender, antes de mais nada, quais são as consequências disso tudo para transformações das relações pedagógicas. O modo como aprendemos cada ação, é individual, mas os fatores psicobiológicos, históricos e ambientais, influenciam em como esse processo se dá em nossas mentes.

Analisando a convivência entre alunos, professores e familiares, constroem-se juntos um ambiente adequado para elevação do conhecimento.

De acordo com Freire (1966, p. 134),

Aprender é uma aventura criadora, algo, por isso mesmo, muito mais rico do que meramente repetir lição dada. Aprender para nós é construir e reconstruir, constatar para mudar, o que não se faz sem abertura ao risco aventura do espírito.

O psicopedagogo sabe que aprendizagem está presente em vários momentos da vida, e com ela as dificuldades que poderão surgir em qualquer etapa na educação do

ensino formal. “A questão do insucesso escolar está presente em todos os níveis e não diz respeito somente as dificuldades no desenvolvimento do processo ensino aprendizagem está presente na educação básica e também no ensino superior” (Bossa, 1994, p. 23).

Os psicopedagogos que trabalham nas escolas visam atenderem as solicitações institucionais, que encontram no olhar do psicopedagógico, soluções, prevenções e intervenções no trabalho com as crianças, que são encaminhadas aos consultórios por problema de aprendizagem, ou, com históricos de fracassos escolares que foram apresentados pela escola. Daí passa a ser um problema do psicopedagogo avaliar e diagnosticar se o problema deve ser estudado ou tratado individual, ou coletivamente entre a escola, o professor, o aluno, e os familiares em busca de u ideal que é resolução dos problemas.

Neste sentido, toda estrutura educacional necessita estar envolvida e ciente das metas estabelecidas no Projeto Político Pedagógico (PPP) de cada instituição, pois o trabalho do psicopedagogo é um trabalho presente, minucioso e abrangente, e ele não trabalha isolado, necessita de todos os envolvidos no processo.

De acordo com Neves (1991, p. 12):

Psicopedagogia estuda o ato de aprender e ensinar, levando sempre em conta as realidades internas e externas da aprendizagem tomadas em conjunto. E, mas, procurando estudar a construção do conhecimento em toda sua complexidade, procurando estudar a construção do conhecimento em toda sua complexidade, procurando colocar em pé a igualdade aos aspectos cognitivos, afetivos e sociais que lhe estão implícitos.

Atualmente, diante da complexidade do processo ensino aprendizagem, o psicopedagogo busca estratégias que possa prevenir o fracasso escolar, com um único objetivo, entender o individuo em variados aspectos, preventivos e terapêuticos, sejam eles cognitivos, afetivos, sociais e corporais, sem desmerecer outros conhecimentos que se façam necessários para preservação, tratamento e a solução de ´problemas na aprendizagem.

Para que a escola possa alcançar o sucesso, faz-se necessário que está prova situações que estimulem as relações interpessoais entre os membros da escola, afim de que estes possam interagir entre si, afastando, assim, situações que provoquem desvinculo com aprendizagem.

A escola é um espaço voltado para aprendizagem não podemos falar nesta sem fazer uma relação entre a escola e o aluno e a família. O bom relacionamento entre ambos é de grande valia mediante a construção do conhecimento do aluno, porém, isso não está sendo valorizado e vem comprometendo a qualidade do ensino. Mediante a isso, as escolas estão investidas na inserção de psicopedagogos institucionais, para que identifiquem as dificuldades de aprendizagem, bem como problemas de relações interpessoais.

### **O PSICOPEDAGOGO E AS RELAÇÕES INTERPESSOAIS NA ESCOLA**

Relação interpessoal é um conceito abrangente que está ligado a sociologia e a psicologia, que constitui uma relação entre duas ou mais pessoas, que pode ser familiar, escolar, de trabalho ou comunidade, dependendo do contexto em que está inserido.

O relacionamento interpessoal implica uma relação social, ou seja: um conjunto de normas, comportamento que orientam as interações entre membros de uma sociedade.

Fritzen (2005, p. 7) defende que:

Um das necessidades ou realidades psicológicas, melhor psicossociais é a de uma precisa do outro para realizar-se. A precisão que as pessoas têm um do outro subtende a contemplação no sentido de ninguém ser suto suficiente de se bastar a si mesma. Subtende o encontro com o outro e com os outros para maturação mútua de sua personalidade, subtende ainda a sua superação do isolamento vivencial e existencial.

Logo, ninguém vive sozinho isoladamente, mantemos uma relação de dependência com o outro, e precisamos nos relacionar para a nossa realização enquanto seres individuais e sociais. Na instituição escolar as relações interpessoais são fundamentais para que a educação propicie mecanismo que garantam ao aluno desenvolvimento do seu potencial, valorizando as habilidades necessárias para o convívio na sociedade.

Nos dias atuais, onde o país passa por problemas econômicos, aumenta-se o desemprego e a inflação, cresce o índice de violência, chegando a afetar a vida das famílias, tais problemas levam a ausência dos pais, a falta de apoio afetivo, o isolamento social, que prejudicam diretamente as relações interpessoais.

As relações interpessoais no ambiente escolar podem ser variadas e nela está o amor, a amizade e a compaixão, etc., e também pode ser marcado por características e situações, que ao serem confrontadas, percebe-se alteração e mudanças comportamentais.

As crianças com dificuldades interpessoais têm anseios, medos, autoestima baixa e sentem-se frágeis, por isso o apoio da família é de grande importância para a sua socialização, na família e na escola e na comunidade.

As escolas têm apresentado dificuldade para incluir e despertar o interesse dos alunos com problemas de relações interpessoais, esses alunos geralmente são os que apresentam: Baixa autoestima e são considerados ou chamados de preguiçosos, desinteressado, desatentos e irresponsáveis.

Então, são com estes alunos que o psicopedagogo terá que trabalhar, pois, as dificuldades de relacionamento apresentadas se manifestam através da linguagem, leitura, escrita, compreensão da matemática, transtornos de conduta, entre outros problemas. Estes alunos que não progredir pode desenvolver sentimento de incapacidade, de inferioridade e apresentar histórico de baixo rendimento. Esses impactos emocionais de baixo rendimento. Esses impactos emocionais podem se refletir no desenvolvimento cognitivo deles, e que seria um problema para a escola e a família.

Segundo Porto (2006, p. 107),

A psicopedagogia é uma área nova, voltada para o atendimento de sujeitos que apresentam problemas de aprendizagem, “(...)” Este mesmo, autor acentua que “cabe a psicopedagogia o objetivo de resgatar uma visão mais globalizante do processo de ensino e aprendizagem e dos problemas desses processos”.

Como trabalho do psicopedagogo buscando parceria com profissionais, pais dos alunos e sociedade, em geral torna possível pelo menos amenizar outros dos conflitos e dificuldades no ambiente escolar.

Para diagnóstico psicopedagógico das dificuldades de aprender do aluno no âmbito escolar, explica Escot apud Porto (2006, p. 118), que o psicopedagogo desenvolve:

(...) através de um olhar alimentado por esse campo do conhecimento é possível, identificar as dificuldades e os obstáculos, relações e

possibilidade dos sujeitos envolvidos na instituição escolar . É importante que se faça a intervenção psicopedagoga para superação de dificuldade de aprendizagem.

É de grande importância a atuação do psicopedagogo no processo ensino aprendizagem. Ele deve articular atividades, projetos e processos e propostas visem estimular aprendizagem, minimizando os problemas e as dificuldades que estão presentes em todos os níveis da escola. Para Penha (2004, p.65) “ a organização de aprendizagem é aquela que seus Talentos, independentemente de posições funcionais, buscam sempre aprenderem conjunto”. Falar a mesma língua, seguir os mesmos ideais, manter o foco na educação ~e também procurar se relacionar bem com todos os envolvidos

O psicopedagogo tem uma importante missão na instituição escolar, que é possibilitar condições para os de discentes e docentes se desenvolvem cognitivamente, afetivamente e socialmente, elevando a sua autoestima, a sua autoconfiança e mantendo e mantendo uma relação interpessoal satisfatória entre todos que compõem a comunidade escolar.

Cabe ao psicopedagogo auxiliar a escola alertando para o papel que lhe compete, seja reestruturando atuação da escola junto alunos e professores, redimensionando processo de aquisição incorporação do conhecimento dentro do espaço escolar, seja encaminhando alunos para os profissionais. O apoio familiar, o diálogo, a sensibilidade para lidar com o outro, tudo isso faz parte que o psicopedagogo tenha uma boa atuação só seu trabalho na resolução dos problemas que surge no dia a dia.

Este profissional percebe através da avaliação, que o aluno apresenta dificuldade de relacionamento interpessoais pelas quais levam as dificuldades de aprendizagem, nota se ao analisar a parte biológica se o aluno deseja aprender ou não, por isso o psicopedagogo está ao lado estimulando para que sinta a necessidade de estabelecer um bom vínculo para aprender e poder resgatar o tempo que fora perdido. Faz-se necessário que o profissional transmita seu trabalho com segurança e conhecimento entendimento para que juntos na relação interpessoal realizem um trabalho somatório e supratório, e que o aluno volte a atual realidade. A psicopedagoga estabelece este vínculo no qual faz diferença e também a eficiência, para que ele perceba que aprendizagem é fundamental ao longo da vida, e que se possa buscar nela o equilíbrio, sucesso, o recomeço de uma

vida prospera, onde a relação interpessoal é de grande importância para manter um ambiente puro e saudável como a escola.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Trabalhar com a temática, o psicopedagogo institucional e as relações interpessoais na escola, nos leva a refletir como estas relações se desenvolvem no interior das instituições escolares, de que forma está acontecendo à atuação desse profissional na mediação dos problemas de relacionamento entre os que fazem a comunidade escolar.

As relações humanas são muito complexas, visto que, envolvem sentimentos, valores e atitudes. Na instituição escolar estas relações estão cada vez mais difíceis, uma vez que ela está permeada por uma relação hierárquica e trabalhista. Isto quando se trata de relação entre profissionais que atuam no mesmo espaço, neste caso a instituição de ensino.

Em se tratado de professor e aluno, a situação muda um pouco, pois o trabalho com criança e adolescente requer que as relações interpessoais sejam mais próximas, sincera e mais afetivas.

Nas instituições escolares, o psicopedagogo desenvolve um importante trabalho nas relações interpessoais, uma vez que este buscar ajudar professores, pais e alunos a se relacionam bem, e assim, evita possíveis problemas, que poderá desencadear em uma dificuldade de aprendizagem.

Atuação do psicopedagogo nas instituições escolares é muito importante, ele pode contribuir fazendo a prevenção de problemas de relacionamento entre família e escola, ajudando os professores no lidar com os alunos que apresentam algumas dificuldades de aprendizagem e

Em síntese, uma escola é funcional quando conta com forte aliança entre a comunidade, o corpo docente e o administrativo, os quais trabalham os seus conflitos através da colaboração e diálogo. Esses elementos são flexíveis em sua maneira de lidar com os conflitos, utilizando-se do conhecimento de vários métodos adequados. As decisões são tomadas em conjunto e a participação dos alunos é solicitada, fazem ser igualitária. Cada membro do sistema escolar tem seu papel determinado. O

psicopedagogo observa e diagnostica o sistema escolar e, então, cria condições favoráveis para a resolução dos problemas que surgem, fazendo com que o ensinar e o aprender se tornem comprometidos.

Sendo assim, a atuação do psicopedagogo dentro da escola exige algumas características básicas. É importante ressaltar que ainda há um longo caminho para a psicopedagogia percorrer, principalmente em relação à atuação institucional. Mas, base na seriedade do

Trabalho desenvolvido pelos profissionais que esta área cresce a cada intervenção e busca a essência de processo de aprendizagem. Portanto, espera-se que a atuação psicopedagógica auxilie o aluno a superar-se nas adversidades através da aprendizagem, independente do seu campo de atuação, e que esta atuação seja pautada na orientação ético-profissional, visando à construção do bem-estar no contexto sociocultural em que exerce sua profissão.

Esperamos que este trabalho possa ter contribuído de maneira reflexiva frente às necessidades de se inserir o profissional psicopedagogo nas instituições escolares, visto que este é capaz de cooperar frente aos problemas de relações interpessoais, e, assim, contribuir com múltiplos olhares de acordo com as necessidades de cada instituição, e que sirva, também, para incentivar o desenvolvimento de outras pesquisas nessa área.

## REFERÊNCIAS

- ASSAMANN, Hugo. Reencantar a educação: rumo à sociedade aprendente. Petrópolis, RJ: Vozes, 1998.
- BOSSA, Nádya Aparecida. Psicopedagogia no Brasil, Contribuições a partir da Prática. Porto Alegre, Artes Médicas, 1994.
- FRITZEN, Silvio José: Relações humanas interpessoais: nas convivências grupais e Comunitárias: 15 ed. Petrópolis, R.J: Vozes, 2005.
- NEVES, M. A. A Psicopedagogia: Um Só Termo e muitas significações. In Boletim da Associação Brasileira de Psicopedagogia, V. 10, n. 21, 1991.
- FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia. São Paulo, Paz e Terra, 1966.
- PENHA, Cícero Domingos. Empresa Rede: o modelo de gestão de talentos humanos do grupo Algar. 7.ed. Algar Universidade de Negócios, 2004.
- PORTO, Olivia. Psicopedagogia Institucional, Teoria, Prática e assessoramento psicopedagógico. Editora Wake, 2006.

## CAPÍTULO XI

### UM OLHAR INTERDISCIPLINAR SOBRE O ENSINO DA GEOGRAFIA RELACIONADO AS DESIGUALDADES SOCIAIS NAS ESCOLAS MUNICIPAIS DE CABEDELO-PB/BRASIL

Alex Tomaz Barbosa de Oliveira<sup>49</sup>; Cristiane Silva França<sup>50</sup>;  
Alessandro Tomaz Barbosa<sup>51</sup>; Stefânia Moraes Pinto dos Santos<sup>52</sup>.

DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2024.05-11

**RESUMO:** Este artigo examina o papel da educação geográfica na compreensão e enfrentamento das desigualdades sociais, com foco nas escolas municipais de Cabedelo, Paraíba, Brasil. Através de uma análise interdisciplinar, discute-se como a geografia, enquanto disciplina, pode ser utilizada como ferramenta de conscientização e transformação social. Destaca-se a importância de metodologias de ensino inovadoras, a integração de tecnologias educacionais e a adoção de uma abordagem pedagógica que promova a participação ativa dos alunos para aprofundar sua compreensão das dinâmicas socioespaciais. Além disso, aborda-se a relevância de práticas pedagógicas que valorizem as experiências locais dos estudantes, contribuindo para o desenvolvimento de uma consciência crítica sobre as desigualdades e incentivando a formação de cidadãos engajados e capacitados para atuar em suas comunidades. O artigo também propõe a aplicação futura de um questionário como estratégia metodológica para avaliar a percepção dos estudantes sobre a educação geográfica em Cabedelo, visando identificar práticas eficazes e desafios que precisam ser superados. Por fim, enfatiza-se a necessidade de uma colaboração contínua entre educadores, comunidades e formuladores de políticas para promover uma educação geográfica que seja contextualizada, inclusiva e capaz de enfrentar as desigualdades socioespaciais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação Geográfica. Desigualdades Sociais. Metodologias Inovadoras.

#### AN INTERDISCIPLINARY LOOK AT THE TEACHING OF GEOGRAPHY RELATED TO SOCIAL INEQUALITIES IN MUNICIPAL SCHOOLS IN CABEDELO-PB/BRAZIL

**ABSTRACT:** This article examines the role of geographic education in understanding and addressing social inequalities, focusing on municipal schools in Cabedelo, Paraíba, Brazil. Through interdisciplinary analysis, it discusses how geography as a discipline can be used as a tool for awareness and social transformation. It highlights the importance of innovative teaching methodologies, the integration of educational technologies, and the adoption of a pedagogical approach that promotes active student participation to deepen their understanding of socio-spatial dynamics. Furthermore, it addresses the relevance of pedagogical practices that value students' local experiences, contributing to the

49 Universidade Da Vinci. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2398623718108279>. Orcid: <https://orcid.org/0009-0000-5372-4297>. E-mail: [alextomaz8@gmail.com](mailto:alextomaz8@gmail.com)

50 Universidade Da Vinci. Orcid: <https://orcid.org/0009-0006-3947-3747>. E-mail: [cristianefranca8@hotmail.com](mailto:cristianefranca8@hotmail.com)

51 Universidade Federal do Norte do Tocantins- UFNT. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1933580717603283>. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-7252-3009>. E-mail: [alesbio18@hotmail.com](mailto:alesbio18@hotmail.com)

52 Orcid: <https://orcid.org/0009-0002-7804-9720>. E-mail: [stefaniazinha3@gmail.com](mailto:stefaniazinha3@gmail.com).

development of a critical awareness of inequalities and encouraging the formation of engaged citizens capable of acting in their communities. The article also proposes the future application of a questionnaire as a methodological strategy to assess students' perceptions of geographic education in Cabedelo, aiming to identify effective practices and challenges that need to be overcome. Finally, it emphasizes the need for ongoing collaboration between educators, communities, and policymakers to promote geographic education that is contextualized, inclusive, and capable of addressing socio-spatial inequalities.

**KEYWORDS:** Geographic Education. Social Inequalities. Innovative Methodologies.

## INTRODUÇÃO

A compreensão das desigualdades sociais por meio do ensino de geografia nas escolas municipais de Cabedelo, Paraíba, Brasil, constitui uma questão de suma importância na contemporaneidade. Este artigo visa explorar, de forma interdisciplinar, como a educação geográfica pode servir como uma ferramenta potente para a conscientização e transformação social em face das disparidades socioeconômicas existentes. A educação, segundo Bourdieu (1986), não é apenas um meio de transmissão de conhecimento, mas também uma ferramenta poderosa de reprodução e, potencialmente, de transformação das estruturas sociais. A geografia, como disciplina, oferece uma lente única através da qual podemos analisar e compreender as complexidades das interações humanas com o ambiente, bem como as desigualdades que emergem dessas interações. Freire (1996) enfatiza a educação como prática de liberdade, onde o entendimento crítico do mundo permite aos indivíduos agir sobre ele, transformando-o.

No contexto de Cabedelo, uma cidade marcada por significativas desigualdades socioeconômicas, o ensino de geografia assume uma relevância especial. As características geográficas e socioeconômicas dessa região refletem as amplas disparidades presentes no cenário nacional brasileiro, tornando-a um espaço privilegiado para investigar como a educação geográfica pode abordar e mitigar questões de desigualdade social. Segundo Soja (2010), o espaço geográfico não é apenas um pano de fundo para as relações sociais, mas um elemento ativo que molda e é moldado por tais relações, sugerindo que a compreensão espacial é fundamental para entender as dinâmicas sociais.

A interação entre desigualdade social e educação é amplamente discutida na literatura, destacando-se o impacto direto das disparidades socioeconômicas no aprendizado. De acordo com a UNESCO (2019), o acesso desigual a recursos educacionais é um dos maiores obstáculos ao desenvolvimento humano e social, onde a segregação socioespacial e a qualidade da educação fornecida são fatores críticos que influenciam a eficácia do ensino e da aprendizagem. Nesse sentido, a educação é apontada como um veículo de mobilidade social; contudo, as barreiras existentes no acesso a uma educação de qualidade perpetuam o ciclo de desigualdade (SEN, 1999).

A geografia, enquanto ferramenta de conscientização, oferece a possibilidade de fomentar um entendimento crítico das dinâmicas sociais e ambientais. A análise espacial, como metodologia, é essencial para a compreensão das desigualdades e para promover uma educação voltada para a formação de cidadãos conscientes e ativos na sociedade (HARVEY, 1973). A educação geográfica, portanto, transcende a mera aquisição de conhecimento factual, engajando-se na construção de um pensamento crítico que capacita os estudantes a questionarem, analisar e intervir na realidade que os cerca.

Em Cabedelo, a educação geográfica enfrenta o desafio de refletir e abordar as questões locais dentro de um contexto maior de desigualdades sociais. A implementação de metodologias de ensino inovadoras, a formação e capacitação docente, o uso de recursos didáticos e tecnológicos, e uma abordagem interdisciplinar no ensino de geografia são vistos como meios essenciais para superar esses desafios (LIVINGSTONE, 2003). A integração de perspectivas locais, nacionais e globais no currículo de geografia é fundamental para promover uma compreensão holística e engajada das questões socioespaciais (GREGORY, 1994).

Este estudo propõe uma abordagem pedagógica que alinha o ensino de geografia com as realidades socioespaciais dos estudantes, destacando a necessidade de uma educação que não apenas informe, mas também transforme. A aplicação de um questionário entre os alunos de Cabedelo busca qualificar e quantificar suas percepções sobre a contribuição da geografia para a reflexão e conscientização sobre as desigualdades sociais. Através deste instrumento, espera-se mapear a eficácia do ensino de geografia em promover uma compreensão crítica entre os estudantes, bem como identificar práticas

pedagógicas que possam ser aprimoradas ou introduzidas para fortalecer o papel da educação geográfica na redução das desigualdades sociais.

A relevância de discutir questões sociais nas aulas de geografia, e o potencial da disciplina em contribuir para a redução das desigualdades sociais por meio da reflexão crítica, são aspectos centrais desta investigação. Além disso, o estudo visa identificar o engajamento dos alunos em atividades interdisciplinares e projetos que transcendem o ambiente da sala de aula, contribuindo para uma formação educacional mais holística e conectada com a realidade social. A participação voluntária dos alunos e o compromisso com a confidencialidade das informações coletadas reforçam a ética da pesquisa, garantindo que as vozes dos participantes sejam ouvidas e respeitadas.

Este questionário representa uma estratégia metodológica chave para desvendar como o ensino de geografia nas escolas municipais de Cabedelo pode atuar como um vetor de mudança social, sensibilizando e mobilizando os alunos frente às desigualdades que marcam não apenas o contexto local, mas também o global. Os resultados esperados desta parte da pesquisa têm o potencial de contribuir significativamente para o desenvolvimento de práticas pedagógicas inovadoras e socialmente responsáveis, que valorizem a geografia como um campo de conhecimento essencial para a formação cidadã e para a promoção de uma sociedade mais justa e igualitária.

O presente artigo se insere em um contexto em que a educação geográfica é vista como um meio vital para a compreensão e enfrentamento das desigualdades sociais. Por meio de uma abordagem interdisciplinar e da aplicação de metodologias de ensino inovadoras, busca-se não apenas educar, mas também empoderar os estudantes de Cabedelo a se tornarem agentes de transformação em suas comunidades e na sociedade em geral. Este estudo, portanto, contribui para o campo da educação geográfica, oferecendo insights valiosos sobre como o ensino dessa disciplina pode ser otimizado para enfrentar um dos maiores desafios da atualidade: a desigualdade social.

## **DESIGUALDADE SOCIAL E EDUCAÇÃO: UMA PERSPECTIVA GLOBAL E LOCAL**

A intersecção entre desigualdade social e educação constitui um campo fértil de investigação que tem atraído o interesse de acadêmicos, educadores e formuladores de

políticas públicas ao longo dos anos. A desigualdade social, uma realidade persistente em escala global, afeta profundamente o acesso e a qualidade da educação oferecida às populações mais vulneráveis. Este fenômeno não é exclusivo de países em desenvolvimento, mas é acentuadamente perceptível em nações com grandes disparidades econômicas, como o Brasil. A UNESCO (2020) destaca que a educação de qualidade é um direito humano fundamental e um pilar essencial para alcançar a igualdade social. No entanto, a realização desse direito continua sendo um desafio significativo em muitas partes do mundo, inclusive no Brasil.

A educação, conforme argumentado por Bourdieu (1986), desempenha um papel crucial na reprodução das estruturas sociais existentes. O autor aponta que o capital cultural e social de uma família influencia diretamente o desempenho e as oportunidades educacionais de seus membros. Em um contexto brasileiro, essa dinâmica é evidenciada pela concentração de instituições educacionais de alta qualidade em áreas urbanas mais desenvolvidas, deixando áreas rurais e periferias urbanas em desvantagem. Essa segregação espacial e educacional contribui para a perpetuação das desigualdades socioeconômicas, conforme observado por Soja (2010), que argumenta que o espaço geográfico é tanto um produto quanto um produtor de desigualdades.

Adicionalmente, Freire (1996) ressalta a importância de uma educação que vá além da mera transmissão de conhecimento, propondo uma pedagogia crítica que capacite os indivíduos a questionarem e transformar a realidade social em que estão inseridos. Esta abordagem é particularmente relevante em contextos marcados por profundas desigualdades, onde a educação pode servir como um veículo para a conscientização e ação social. Contudo, a implementação de práticas pedagógicas emancipatórias enfrenta obstáculos estruturais, incluindo recursos limitados, formação docente inadequada e currículos desvinculados da realidade dos estudantes.

No Brasil, a desigualdade social e educacional é agravada por fatores históricos, econômicos e políticos, que contribuem para um cenário onde crianças e jovens de famílias de baixa renda têm acesso limitado a educação de qualidade. Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2020), as disparidades na qualidade da educação entre diferentes regiões do país são marcantes, com o Nordeste apresentando alguns dos maiores desafios em termos de infraestrutura educacional e desempenho

estudantil. Essa realidade é reflexo de um ciclo vicioso de pobreza e exclusão social, onde a falta de acesso a uma educação de qualidade limita as oportunidades de mobilidade social, perpetuando a desigualdade.

A situação em Cabedelo, Paraíba, ilustra as complexidades enfrentadas no contexto brasileiro. Apesar de avanços significativos nas últimas décadas, a cidade ainda enfrenta desafios relacionados à qualidade da educação e ao acesso a recursos educacionais. Esses desafios são exacerbados por questões de segregação socioespacial, onde comunidades marginalizadas têm pouco acesso a escolas bem equipadas e a professores qualificados. A análise dessa realidade requer uma abordagem interdisciplinar que considere as dimensões sociais, econômicas e geográficas das desigualdades educacionais.

A integração da geografia como disciplina no enfrentamento das desigualdades sociais nas escolas de Cabedelo apresenta uma oportunidade única para desenvolver uma compreensão crítica dos estudantes sobre as dinâmicas socioespaciais que moldam suas vidas. Ao explorar a relação entre espaço, lugar e sociedade, a educação geográfica pode contribuir significativamente para a formação de cidadãos conscientes e engajados, capazes de atuar de forma crítica em seus contextos sociais e ambientais.

A intersecção entre desigualdade social e educação é um tema complexo e multifacetado, que requer uma abordagem holística e integrada para sua compreensão e enfrentamento. O caso de Cabedelo oferece insights valiosos sobre os desafios e potenciais da educação geográfica em contextos marcados por profundas disparidades socioeconômicas. Através de uma pedagogia crítica e emancipatória, é possível vislumbrar caminhos para uma educação que não apenas informe, mas que também transforme, contribuindo para a construção de sociedades mais justas e igualitárias.

## **O PAPEL DA GEOGRAFIA NA COMPREENSÃO E TRANSFORMAÇÃO DAS DESIGUALDADES SOCIAIS**

A geografia, enquanto disciplina acadêmica, transcende a mera descrição de paisagens e locais para se tornar uma ferramenta vital de conscientização e transformação social. Esta seção explora como a educação geográfica pode ser empregada para

compreender e, posteriormente, abordar as desigualdades sociais, enfatizando seu papel na formação de cidadãos críticos e atuantes. Harvey (1973) já afirmava que a compreensão do espaço não apenas como um cenário para a ação humana, mas como um elemento central na produção e reprodução das desigualdades sociais, é essencial para uma análise crítica da sociedade. Este entendimento é particularmente relevante no contexto de Cabedelo, Paraíba, onde as disparidades socioeconômicas e os desafios educacionais se entrelaçam com a geografia local.

A disciplina de geografia oferece uma oportunidade única para examinar as dinâmicas sociais e econômicas que perpetuam as desigualdades em diferentes escalas, desde o local até o global. Soja (2010) argumenta que a justiça espacial é uma preocupação fundamental da geografia crítica, que busca entender e desafiar as estruturas de poder que moldam o espaço. Nesse sentido, a educação geográfica em Cabedelo tem o potencial de equipar os estudantes com as ferramentas necessárias para reconhecer e questionar as desigualdades existentes em seu próprio contexto, bem como em contextos mais amplos.

Além disso, a geografia, como sugerido por Massey (1994), permite a análise da relação entre espaço, lugar e identidade, oferecendo insights sobre como as comunidades são afetadas por e respondem às desigualdades sociais. Isso é particularmente pertinente em áreas como Cabedelo, onde a identidade local pode estar intrinsecamente ligada às experiências de desigualdade e luta por direitos e reconhecimento. Ao integrar tais perspectivas em seu currículo, a educação geográfica pode promover uma compreensão mais profunda das formas como o espaço e o lugar influenciam as relações sociais e vice-versa.

A pedagogia crítica, conforme proposta por Freire (1996), oferece um arcabouço teórico valioso para a educação geográfica voltada à transformação social. Ao enfatizar a necessidade de uma educação que transcenda a transferência de conhecimento para se tornar um ato de criação, questionamento e transformação, Freire aponta para a importância de desenvolver um pensamento crítico sobre o mundo. Neste contexto, a educação geográfica não apenas informa os estudantes sobre as desigualdades socioespaciais, mas também os capacita a se tornarem agentes de mudança em suas comunidades.

A integração de métodos de ensino inovadores e tecnologias educacionais modernas pode enriquecer significativamente a educação geográfica, tornando-a mais relevante e acessível para os estudantes de hoje. A utilização de Sistemas de Informação Geográfica (SIG), por exemplo, permite a visualização e análise complexa de dados socioespaciais, facilitando uma compreensão mais aprofundada das desigualdades (GOODCHILD, 1992). Esta abordagem prática e interativa pode aumentar o engajamento dos estudantes e proporcionar uma aprendizagem mais significativa, permitindo-lhes explorar as realidades geográficas de sua própria comunidade e além.

Além disso, a educação geográfica tem o potencial de promover a conscientização ambiental e a sustentabilidade, temas cada vez mais relevantes em um mundo enfrentando desafios ambientais sem precedentes. A compreensão das interconexões entre as questões sociais e ambientais é crucial para o desenvolvimento de soluções sustentáveis e justas. Neste aspecto, a geografia pode oferecer uma contribuição valiosa ao educar os estudantes sobre a importância da conservação ambiental, gestão de recursos e justiça climática, temas que são intrinsecamente ligados às questões de desigualdade social (ADAMS, 1990).

A educação geográfica possui um papel fundamental na conscientização e na luta contra as desigualdades sociais, oferecendo aos estudantes as ferramentas necessárias para compreender e questionar as dinâmicas socioespaciais que moldam suas vidas e as de outros ao redor do mundo. Ao focar em metodologias de ensino que promovam a análise crítica, a participação ativa e a conscientização ambiental, a educação geográfica em Cabedelo e em outros lugares pode desempenhar um papel crucial na formação de uma geração de cidadãos informados, responsáveis e capacitados para enfrentar os desafios sociais e ambientais do século XXI.

## **METODOLOGIAS DE ENSINO INOVADORAS EM GEOGRAFIA: SUPERANDO BARREIRAS SOCIOEDUCACIONAIS**

Atualmente, a busca por metodologias de ensino inovadoras em geografia representa um dos eixos fundamentais para superar as barreiras socioeducacionais e promover uma educação mais equitativa e eficaz. O ensino de geografia, ao abordar as

complexas relações entre seres humanos e o meio em que vivem, oferece um rico campo para a aplicação de práticas pedagógicas que estimulam o pensamento crítico, a consciência socioambiental e a cidadania ativa. Neste contexto, a adoção de abordagens pedagógicas inovadoras pode transformar significativamente a maneira como os estudantes percebem e interagem com o mundo ao seu redor.

A pedagogia crítica, conforme discutida por Freire (1996), enfatiza a importância de uma educação que transcenda a transmissão de conhecimentos para se tornar um processo de diálogo, reflexão e transformação social. Seguindo essa linha, a educação geográfica tem a capacidade de promover uma compreensão mais profunda das desigualdades socioespaciais e ambientais, capacitando os estudantes a se tornarem agentes de mudança em suas comunidades. Freire destaca a necessidade de práticas pedagógicas que não apenas informem, mas também inspirem os alunos a questionar e agir sobre a realidade social e espacial.

Na busca por essas metodologias inovadoras, o uso de tecnologias digitais tem se mostrado particularmente promissor. Goodchild (1992) argumenta que as geotecnologias, incluindo Sistemas de Informação Geográfica (SIG), oferecem oportunidades únicas para o ensino e aprendizagem em geografia, permitindo aos alunos analisarem e visualizar dados espaciais de maneira interativa. Essas tecnologias podem facilitar a compreensão de conceitos geográficos complexos e estimular o envolvimento dos estudantes através da exploração de questões reais, como a análise de padrões de desigualdade socioespacial em suas próprias comunidades ou em escala global.

Além das geotecnologias, as metodologias ativas de aprendizagem representam outra abordagem inovadora no ensino de geografia. Conforme discutido por Prince (2004), as metodologias ativas, como a aprendizagem baseada em problemas (ABP) e a aprendizagem baseada em projetos (ABPj), colocam os alunos no centro do processo de aprendizagem, incentivando a investigação, a solução de problemas e a construção coletiva do conhecimento. Essas abordagens promovem o desenvolvimento de habilidades críticas, como pensamento analítico, trabalho em equipe e comunicação eficaz, que são essenciais para o engajamento cívico e a ação social.

A integração da educação geográfica com questões de sustentabilidade e justiça ambiental também reflete uma metodologia de ensino inovadora com grande potencial

para enfrentar as desigualdades. Adams (1990) sugere que a geografia, ao explorar as interações entre humanos e o ambiente, está idealmente posicionada para educar sobre a sustentabilidade e os desafios ambientais contemporâneos. Essa abordagem não apenas aumenta a conscientização dos alunos sobre questões ambientais críticas, mas também os capacita a considerar as implicações sociais, econômicas e ambientais de suas ações e das políticas públicas.

Para implementar efetivamente essas metodologias inovadoras em geografia, é fundamental que os educadores recebam formação e apoio contínuos. A formação docente deve abranger não apenas o domínio do conteúdo geográfico, mas também o desenvolvimento de competências pedagógicas que permitam a aplicação eficaz de metodologias ativas e o uso integrado de tecnologias digitais. A capacitação profissional contínua é essencial para que os professores se sintam confiantes e preparados para explorar novas abordagens pedagógicas e tecnológicas em suas práticas de ensino (DARLING-HAMMOND, 2006).

Em resumo, as metodologias de ensino inovadoras em geografia têm o potencial de transformar a educação, tornando-a mais relevante, interativa e impactante para os estudantes. Ao integrar tecnologias digitais, metodologias ativas de aprendizagem e temas de sustentabilidade e justiça ambiental, a educação geográfica pode promover uma compreensão mais profunda das complexidades do mundo em que vivemos e inspirar os alunos a se tornarem cidadãos globais conscientes e ativos. A implementação dessas abordagens inovadoras requer um compromisso contínuo com a formação docente e o desenvolvimento profissional, garantindo que os educadores estejam equipados para enfrentar os desafios do século XXI e contribuir para a construção de uma sociedade mais justa e sustentável.

## **CABEDELLO COMO ESTUDO DE CASO: DESAFIOS E POTENCIAIS DA EDUCAÇÃO GEOGRÁFICA**

A análise do contexto específico de Cabedelo, Paraíba, dentro do ensino de geografia, revela uma série de desafios educacionais únicos, mas também oportunidades significativas para o desenvolvimento de uma educação geográfica contextualizada e relevante. Este cenário requer um exame detalhado das características socioeconômicas

da região, que, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2020), apresenta índices que refletem as complexidades e desafios enfrentados por comunidades em contextos similares de desigualdade socioeconômica no Brasil.

Cabedelo, como uma região que espelha as desigualdades sociais mais amplas do Brasil, enfrenta desafios educacionais que são intensificados por disparidades socioeconômicas. A literatura relevante sugere que a qualidade da educação é diretamente impactada por fatores socioeconômicos, onde escolas situadas em áreas de maior vulnerabilidade tendem a ter menos acesso a recursos, infraestrutura adequada e pessoal qualificado (BOURDIEU, 1986; FREIRE, 1996). Estes fatores contribuem para o ciclo de desigualdade educacional, limitando as oportunidades de aprendizado eficaz e perpetuando as disparidades socioeconômicas.

No entanto, a geografia, como disciplina, oferece uma plataforma única para abordar essas questões, proporcionando aos alunos a capacidade de compreender e analisar as dinâmicas socioespaciais que moldam suas vidas e comunidades. Harvey (1973) argumenta que a compreensão crítica do espaço pode ser uma ferramenta poderosa para desvendar as raízes das desigualdades sociais e ambientais, permitindo uma análise mais aprofundada das condições locais em Cabedelo e suas implicações para a educação e mobilidade social.

Para maximizar o potencial da educação geográfica em Cabedelo, é essencial incorporar aspectos locais no currículo de geografia, promovendo um aprendizado que seja ao mesmo tempo global e enraizado nas realidades locais. A integração de estudos de caso locais, projetos de campo e investigações comunitárias podem enriquecer significativamente a experiência educacional, tornando o aprendizado mais relevante e impactante para os estudantes (SOJA, 2010). Esta abordagem contextualizada não apenas aumenta a compreensão dos alunos sobre os desafios específicos enfrentados por sua comunidade, mas também os capacita a participar de maneira mais efetiva na busca por soluções sustentáveis.

Além disso, a educação geográfica em Cabedelo pode se beneficiar significativamente da aplicação de metodologias de ensino inovadoras que fomentem a participação ativa dos alunos e o pensamento crítico. Como sugerido por Prince (2004), a aprendizagem baseada em projetos e a aprendizagem baseada em problemas são

exemplos de metodologias ativas que podem ser particularmente eficazes no engajamento dos estudantes com questões reais, incentivando-os a aplicar o conhecimento geográfico na análise e solução de problemas locais. Essas abordagens pedagógicas não apenas facilitam uma compreensão mais profunda dos conteúdos geográficos, mas também desenvolvem habilidades valiosas, como colaboração, pesquisa e capacidade de análise crítica.

A formação e capacitação continuada de professores é outro elemento crucial para o sucesso da educação geográfica em Cabedelo. Educadores bem-preparados são essenciais para implementar currículos inovadores e metodologias de ensino eficazes. A formação docente deve, portanto, enfatizar não apenas o domínio do conteúdo geográfico, mas também o desenvolvimento de competências pedagógicas que apoiem a implementação de práticas educacionais baseadas em evidências e centradas no aluno (DARLING-HAMMOND, 2006).

Assim, Cabedelo representa um microcosmo das desigualdades sociais e educacionais mais amplas presentes no Brasil, oferecendo uma oportunidade única para explorar o potencial transformador da educação geográfica. Ao enfrentar os desafios educacionais específicos da região através de uma abordagem pedagógica inovadora e contextualizada, é possível promover uma educação geográfica que não apenas aumente a conscientização dos alunos sobre as desigualdades socioespaciais, mas também os capacite a contribuir para a construção de uma sociedade mais justa e sustentável. Este esforço requer uma colaboração contínua entre educadores, comunidades e formuladores de políticas, visando a criação de um ambiente educacional que valorize a diversidade, promova a inclusão e estimule o engajamento cívico e a transformação social.

## **FUTURAS DIREÇÕES: O QUESTIONÁRIO COMO FERRAMENTA DE AVALIAÇÃO E MUDANÇA**

A pesquisa acadêmica e a prática pedagógica reconhecem a importância de explorar futuras direções para o aprimoramento do ensino de geografia, especialmente em contextos marcados por desigualdades socioeconômicas significativas, como é o caso de Cabedelo, Paraíba. A educação geográfica, com seu potencial para promover uma compreensão crítica do espaço e da sociedade, ocupa uma posição única para contribuir

para a transformação social. Este entendimento é reforçado pelas contribuições de autores como Freire (1996), que vê na educação um meio de conscientização e libertação, e Harvey (1973), que destaca a relevância da análise espacial na compreensão das dinâmicas sociais.

A implementação de um questionário como ferramenta de avaliação emerge como uma estratégia metodológica crucial para explorar a eficácia do ensino de geografia em promover a conscientização sobre as desigualdades sociais. Esta abordagem permitirá coletar dados diretamente dos alunos, oferecendo insights valiosos sobre suas percepções e experiências relacionadas à educação geográfica. Segundo Darling-Hammond (2006), a pesquisa em educação deve focar na coleta de evidências que possam informar e transformar práticas pedagógicas, destacando a importância de ferramentas de avaliação bem elaboradas para capturar a complexidade da experiência educacional.

O questionário, como proposto neste contexto, deverá abordar diversos aspectos da educação geográfica, desde a frequência e relevância das aulas até a utilização de recursos didáticos e a integração da geografia com outras disciplinas. Esta abordagem está alinhada com as recomendações de Goodchild (1992) sobre a importância de integrar tecnologias de informação geográfica no ensino de geografia, permitindo uma análise mais aprofundada e interativa das questões socioespaciais.

Além disso, a avaliação contínua do processo de ensino e aprendizagem em geografia é fundamental para identificar lacunas e oportunidades para a inovação pedagógica. Conforme Prince (2004), metodologias ativas de aprendizagem, como a aprendizagem baseada em projetos, podem significativamente aumentar o engajamento dos alunos e aprofundar sua compreensão sobre questões geográficas complexas. Portanto, o questionário deve também explorar a percepção dos alunos sobre essas metodologias e sua eficácia em promover o pensamento crítico e a consciência socioespacial.

A participação voluntária dos alunos e o compromisso com a confidencialidade das informações coletadas são aspectos cruciais para garantir a integridade e a ética da pesquisa. Estes princípios são essenciais para construir uma relação de confiança entre pesquisadores e participantes, assegurando que as vozes dos alunos sejam ouvidas e respeitadas. A abordagem ética na pesquisa educacional é reforçada por Soja (2010), que

ênfatisa a necessidade de justiça espacial e inclusão nas práticas de pesquisa, garantindo que todos os participantes sejam tratados com respeito e suas contribuições valorizadas.

Em última análise, os resultados obtidos através do questionário têm o potencial de informar não apenas o contexto educacional de Cabedelo, mas também contribuir para o debate mais amplo sobre as práticas pedagógicas em geografia e seu papel no enfrentamento das desigualdades sociais. A análise dos dados coletados permitirá identificar práticas pedagógicas eficazes, bem como desafios que necessitam ser abordados, fornecendo uma base sólida para o desenvolvimento de intervenções pedagógicas inovadoras e contextualizadas. Esta pesquisa, portanto, representa um passo importante em direção à criação de uma educação geográfica que seja tanto engajadora quanto transformadora, capaz de equipar os alunos com as ferramentas necessárias para compreender e atuar sobre as desigualdades socioespaciais que moldam o mundo contemporâneo.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

As considerações finais deste artigo ressaltam a importância fundamental da educação geográfica no enfrentamento e na compreensão das desigualdades sociais, particularmente no contexto das escolas municipais de Cabedelo, Paraíba. Através da análise interdisciplinar apresentada, fica evidente que a geografia, como disciplina, oferece uma plataforma única para a exploração das dinâmicas socioespaciais que moldam as experiências de vida dos estudantes e das comunidades em que estão inseridos. A integração de metodologias de ensino inovadoras, a aplicação de tecnologias educacionais e a promoção de uma abordagem pedagógica que valoriza a participação ativa dos alunos emergem como estratégias chave para potencializar o impacto da educação geográfica.

A pesquisa destacou a relevância da geografia na formação de cidadãos críticos e conscientes, capazes de compreender e atuar sobre as realidades socioespaciais complexas e desiguais. Através do ensino de geografia, os estudantes ganham a oportunidade de analisar criticamente as desigualdades presentes em seu entorno e de desenvolver um senso de lugar e identidade que valoriza a diversidade e a justiça social.

Este processo de aprendizado não apenas enriquece a formação educacional dos alunos, mas também contribui para a construção de comunidades mais justas e equitativas. A futura aplicação de um questionário para avaliar a percepção dos estudantes sobre a educação geográfica em Cabedelo foi identificada como um passo importante para aprofundar o entendimento das interações entre o ensino de geografia e as desigualdades sociais. Este instrumento de pesquisa fornecerá dados valiosos que poderão informar práticas pedagógicas, promovendo um ensino de geografia mais contextualizado e alinhado com as necessidades e realidades dos estudantes. Além disso, a participação voluntária dos alunos e o compromisso com a ética na pesquisa garantem que o processo seja conduzido de maneira respeitosa e inclusiva.

As discussões apresentadas neste artigo reforçam a necessidade de um compromisso contínuo com a inovação pedagógica e com a formação docente. Educadores bem-preparados e motivados são essenciais para a implementação efetiva de uma educação geográfica que inspire mudanças positivas. Além disso, a colaboração entre escolas, comunidades e formuladores de políticas é fundamental para criar um ambiente educacional que apoie o desenvolvimento integral dos estudantes e promova a igualdade de oportunidades educacionais. Este artigo contribui para o debate sobre o papel da educação geográfica na promoção da conscientização e da transformação social diante das desigualdades socioespaciais. Ao explorar o contexto específico de Cabedelo, foi possível identificar desafios, oportunidades e estratégias que podem ser aplicadas em outros contextos marcados por disparidades similares. A educação geográfica, portanto, emerge como um campo de conhecimento e prática pedagógica essencial para o enfrentamento das questões socioespaciais contemporâneas, apontando caminhos para a formação de uma sociedade mais justa e sustentável.

## REFERÊNCIAS

ADAMS, W. M. **Geografia verde: meio ambiente e desenvolvimento**. Londres: Routledge, 1990.

BOURDIEU, P. **A economia das trocas simbólicas**. São Paulo: Perspectiva, 1986.

DARLING-HAMMOND, L. **Construindo o sistema de ensino do século XXI: criando a profissão docente**. São Francisco: Jossey-Bass, 2006.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: Saberes necessários à prática educativa**. São

Paulo: Paz e Terra, 1996.

GOODCHILD, M. F. **Ciência da informação geográfica**. Nova Iorque: Longman, 1992.

GREGORY, D. **Geographical imaginations**. Cambridge, MA: Blackwell, 1994.

HARVEY, D. **Justiça social e a cidade**. Londres: Edward Arnold, 1973.

IBGE. **Síntese de indicadores sociais: Uma análise das condições de vida da população brasileira 2020**. Rio de Janeiro: IBGE, 2020.

LIVINGSTONE, D. N. **Putting science in its place: Geographies of scientific knowledge**. Chicago: University of Chicago Press, 2003.

MASSEY, D. **Espaço, lugar e gênero**. Minneapolis: University of Minnesota Press, 1994.

PRINCE, M. J. **Metodologias ativas de aprendizagem na educação superior**. *Jornal de Educação Superior*, vol. 5, n. 3, p. 223-253, 2004.

SEN, A. **Desenvolvimento como liberdade**. São Paulo: Companhia das Letras, 1999.

SOJA, E. W. **Seeking spatial justice**. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2010.

UNESCO. **Relatório de Monitoramento Global da Educação 2019: Migração, deslocamento e educação - Construindo pontes, não muros**. Paris: UNESCO, 2019.

UNESCO. **Relatório de Monitoramento Global da Educação 2020: Inclusão e educação - Todos, sem exceção**. Paris: UNESCO, 2020.

## CAPÍTULO XII

### REFLETINDO SOBRE AS VARIABILIDADES E DESAFIOS DE APRENDIZAGEM NA CONTEMPORANEIDADE

Bazílio Custódio Neto<sup>53</sup>; José Carlos Soares Carreiro<sup>54</sup>;

Renata Medeiros Wanderley<sup>55</sup>; Salézia Gomes Xavier<sup>56</sup>.

DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2024.05-12

**RESUMO:** O presente artigo visa mostrar como as escolas e os profissionais da educação estão trabalhando o processo de inclusão e as dificuldades enfrentadas no tocante a aprendizagem dos alunos especiais e dos alunos normais, haja visto que as escolas brasileiras estão passando por um processo de mudança significativa nos dias atuais. O objetivo do nosso trabalho é debater as políticas inclusivas e como elas estão sendo implantadas nas escolas, sendo que as mesmas não visam capacitar o profissional que está atuando na sala de aula, mas apenas dispõe de leis que regulamentam os direitos de acesso e permanência na escola. Também discutimos os fatores externos que fazem com que nossos jovens deixem a escola muito cedo, como os fatores socioeconômicos e a dificuldade de aprender a ler e a escrever, fatores esses que são determinantes para o sucesso ou o fracasso escolar em muitas entidades educacionais do nosso país. A desigualdade social afeta não só a vida familiar como também o rendimento do aluno. Alunos nos quais as famílias não têm uma fonte de renda fixa ou que possuem baixa escolaridade não têm o mesmo estímulo para progredir nos estudos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Inclusão. Escola. Desigualdade. Leitura

### REFLECTING ON THE VARIABILITY AND CHALLENGES OF CONTEMPORARY LEARNING

**ABSTRACT:** This article aims to show how schools and education professionals are working the inclusion process and the difficulties faced in relation to the learning of special students and normal students, given that Brazilian schools are undergoing a process of significant change today. The objective of our work is to discuss inclusive policies and how they are being implemented in schools, which do not aim to train the professional who is working in the classroom, but only have laws that regulate the rights of access and permanence in school. We also discussed the external factors that make our young people leave school too early, such as socioeconomic factors and the difficulty of learning to read and write, factors that are decisive for the success or failure at school in many educational institutions in our country. Social inequality affects not only family life

53 Mestrando (a) em Ciências da Educação, Professor efetivo do município de Vista Serrana – PB. Pedagogia pela UFPB (Universidade Federal da Paraíba). Orcid: <https://orcid.org/0009-0000-0701-469X>. E-mail: [bcn10.ufpb@gmail.com](mailto:bcn10.ufpb@gmail.com)

54 Mestrando (a) em Ciências da Educação. Professor efetivo do município de São Bento – PB. Pedagogia pela UVA (Universidade Vale do Acaraú - CE). Orcid: <https://orcid.org/0009-0006-2567-6535>. E-mail: [josecarlossoarescarreiro@yahoo.com.br](mailto:josecarlossoarescarreiro@yahoo.com.br)

55 Mestrando (a) em Ciências da Educação. Professora efetiva do município de Paulista – PB. Geografia pela UFCG (Universidade Federal de Campina Grande – PB). Orcid: <https://orcid.org/0009-0007-6942-4054>. E-mail: [renata\\_wan@hotmail.com](mailto:renata_wan@hotmail.com)

56 Mestrando (a) em Ciências da Educação. Professora efetiva do município de Vista Serrana – PB, graduada em Letras pela FIP (Faculdades Integradas de Patos). Orcid: <https://orcid.org/0009-0001-6203-3305>. E-mail: [saleziagomes@hotmail.com](mailto:saleziagomes@hotmail.com)

but also student achievement. Students whose families do not have a steady source of income or who have low levels of education do not have the same incentive to progress in their studies.

**KEYWORDS:** Inclusion. School. Inequality. Reading.

## INTRODUÇÃO

As políticas públicas inclusivas visam assegurar o acesso do público da educação especial nas várias instâncias educativas, através de ações que buscam promover a igualdade de oportunidade e a oferta de serviços e de recursos para eliminação de barreiras e promoção da inclusão.

Uma boa educação além de assegurar os direitos fundamentais de aprendizagem aos alunos ainda proporciona oportunidades iguais de acesso e permanência aos estudantes com baixo rendimento escolar ou que apresentam algum tipo de anormalidade congênita, pois os critérios de igualdade e equidade devem prevalecer nas escolas de nosso país.

A inclusão em muitas escolas no Brasil se dá pelo simples fato da criança está matriculada e frequentando a sala de aula, muitas vezes não se pensa em como ou que o aluno vai aprender. Os documentos legais da inclusão educacional nos anos de 2010 e 2020, buscam reafirmar e proporcionar que as pessoas com deficiência e de necessidades educacionais especiais (NEE) permaneçam no âmbito educacional, assim de acordo com suas necessidades alguns decretos e leis vão sendo revogados e alterados, mas nem toda escola dispõe de profissionais e de salas de aula que atendam as necessidades dos alunos especiais, já que nem toda criança especial possui a mesma patologia genética e cognitiva.

A nossa sociedade é caracterizada por questões de injustiça e desigualdade; possui famílias que enfrentam inúmeras dificuldades para sobreviver, e esses problemas atingem o desempenho dos alunos. Com isso, podemos reconhecer alguns dos fatores sociais que interferem na aprendizagem como: situação financeira da família; estrutura familiar; nível de escolaridade dos pais; racismo; carência afetiva; condições precárias de habitação, sanitária, de higiene e de nutrição; ausência da estimulação precoce; ambientes repressivos, entre outros.

Se um aluno não se sente motivado ou estimulado a permanecer a escola, certamente ele fará parte das estatísticas de evasão precoce. Um dos fatores que acarreta na falta de estímulo é o não domínio ou aquisição da habilidade de leitura e escrita. A resistência à escrita compromete o desenvolvimento instrutivo, cultural e social dos estudantes, travando uma luta constante na esfera educacional, outro fator preponderante é o uso excessivo das mídias digitais, cessando as probabilidades de interação entre os indivíduos em tempo real, originando anomalias que vão além da nomofobia. A leitura de um livro em que o educando folheia, marca, rabisca, encontra e aprende, é bem diferente da leitura realizada na tela. O computador é um adicional necessário na escola e fora dela, mas jamais substituirá o ser humano em sua totalidade.

## **A ESCOLA E AS POLÍTICAS PÚBLICAS DA INCLUSÃO**

As escolas brasileiras estão passando por um processo de mudanças no tocante ao sistema educativo, haja visto que o número de crianças com algum tipo de necessidade especial vem aumentando ao longo dos anos. O que muitas vezes, nós, enquanto educadores, não percebemos é que o sistema ainda é falho em relação ao tipo de atendimento que é ofertado em algumas escolas, o que deixa a desejar principalmente quando a tarefa de educar e cuidar cai somente em cima do professor.

O Ministério da Educação conceitua a Educação Especial como:

Modalidade da educação escolar; processo educacional definido em uma proposta pedagógica, assegurando um conjunto de recursos e serviços educacionais especiais, organizados institucionalmente para apoiar, complementar, suplementar e, em alguns casos, substituir os serviços educacionais comuns (...) em todas as etapas e modalidades da educação (BRASIL, 2001, p. 39).

As crianças especiais são colocadas na sala de aula junto com as outras crianças, muitas vezes em salas de multisseriado, na qual o docente é “obrigado” a lidar com diferentes situações cognitivas. Muitas crianças estão passando pelo processo de alfabetização, outras estão trabalhando a coordenação e há ainda as que não conseguem fazer tarefas simples de ir ao banheiro, por exemplo. A escola muitas vezes se torna um “depósito” de alunos no qual o professor é o “encarregado” de resolver as diferentes situações e ainda obter êxito no que faz, pois existe um sistema que exige resultados.

Muitas vezes só pensamos na inclusão e sua relação com o ambiente escolar, mas

inclusão social não depende somente da escola ou dos governantes, mas de toda a sociedade. Essa prática vai além de incluir as pessoas com deficiência, mas todos os seres humanos, independentemente de raça, credo, gênero, orientação sexual ou diferenças culturais. A convivência entre crianças de todos os tipos proporciona grandes lições, como ter respeito e ética, construir relações afetivas, ser receptivo às diferenças, mostrar tolerância com o outro, ter cooperação e empatia, precisamos mudar a atitude de algumas pessoas que não aceitam a inclusão, mas também precisamos criar na sociedade a visão de que a escola não é o único caminho para se alcançar o apoio às diferenças.

(...) acomodar todas as crianças independentemente de suas condições físicas, intelectuais, sociais, emocionais, linguísticas (...). Deveria incluir crianças deficientes e superdotadas, crianças de rua e que trabalham crianças de origem remota ou de população nômade, crianças pertencentes a minorias linguísticas, étnicas ou culturais e crianças de outros grupos desvantajados ou marginalizados (BRASIL, 1994, p. 6).

A escola brasileira sempre foi marcada pelo “fracasso” escolar e o alto nível de evasão. Antes de ser obrigatória a matrícula e a assiduidade dos alunos com algum tipo de deficiência, pouco se ouvia falar na capacidade cognitiva que uma criança especial poderia desenvolver, pois a próprio familiar tinha receio de matricular o seu filho, seja por medo de perder um benefício que recebia do governo federal ou por ter medo que as outras crianças machucassem os seus filhos.

As secretarias municipais de educação fazem todos os anos uma semana pedagógica com a finalidade de “capacitar” os seus profissionais da educação, mas não propõem estratégias e ações que visem acolher e lidar com alunos especiais, pois uma formação de três ou quatro dias não supre uma necessidade diária de como lidar com uma sala de aula com trinta ou mais alunos e, desses, três ou quatro possui algum laudo médico que fala de algum transtorno psíquico individual. A própria proposta de inclusão adotada por alguns estados e municípios entra em contradição através das ações desenvolvidas, pois se coloca os alunos na escola comum para somente depois capacitar os professores ou dar-lhes condições para este atendimento. Alguns municípios alegam que a destinação de recursos é insuficiente para as adaptações necessárias ao atendimento especializado.

O próprio MEC fala em relação aos recursos:

O que tem acontecido em nome dessa suposta socialização, é uma espécie de tolerância da presença do aluno em sala de aula e o que decorre dessa situação é a perpetuação da segregação, mesmo que o aluno esteja frequentando um ambiente escolar comum (BRASIL, 2006, p. 73).

Para os que defendem as ações governamentais não é fácil admitir que a inclusão nas escolas se dá apenas na inserção do aluno na sala de aula, que o que ele vai aprender ou deixará de desenvolver pouco interessa, não se materializa uma proposta pedagógica conjunta, com outras esferas da sociedade como a saúde, a ação social e, quando o fazem, é com o propósito de se promover ou divulgar o trabalho coletivo que na maioria das vezes foi desenvolvido somente pelo professor e a equipe pedagógica escolar.

### **FATORES SOCIOECONÔMICOS QUE AFETAM O DESEMPENHO DOS ALUNOS NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM**

A educação possibilita aos indivíduos conhecimento e habilidades necessárias para que eles cresçam em o seu meio social se desenvolvam economicamente. Fatores como renda familiar, desigualdade social, nível de escolaridade dos pais, racismo, violência, uso de drogas, entre outros influenciam na qualidade da aprendizagem, bem como na capacidade de melhorar suas condições de vida.

Para Smith & Strick (2001, p. 31): “um ambiente estimulante e encorajador em casa produz estudantes adaptáveis e muito dispostos a aprender, mesmo entre crianças cuja saúde ou inteligência foi comprometida de alguma maneira”. Dessa forma, parte do que acontece no meio sociocultural é refletido na sala de aula, afetando o desempenho dos alunos no processo de aprendizagem. É essencial que o ambiente escolar reconheça quais são os tipos de problemas sociais existentes e propicie métodos para educar os alunos e pais quanto à forma de resolvê-los. A comunidade escolar pode elaborar estratégias para amenizar estes problemas.

Paín (1985, p. 33) afirma que “o fator ambiental é, especialmente determinante no diagnóstico do problema de aprendizagem, na medida em que nos permite compreender sua coincidência com a ideologia e os valores vigentes no grupo”.

A desigualdade social é um problema bem característico dos países em desenvolvimento como o Brasil. Esse fenômeno está presente entre as regiões, estados,

idades e bairros, influenciando outros aspectos negativos como: desemprego, desigualdade racial, guerras, educação precária, falta de acesso a serviços públicos de qualidade, diferenciação de tratamento entre ricos e pobres, entre outros. Dessa maneira, os investimentos em serviços públicos se fazem necessários, de forma que se promova uma vida mais digna para os seus cidadãos.

Quanto à situação financeira da família, esta pode influenciar em uma série de fatores que podem viabilizar ou prejudicar um indivíduo no acesso à educação. As famílias que dispõem de melhores recursos financeiros podem oferecer escolas de alta qualidade, como também obter fontes de educação suplementar. Os estudantes de baixa renda, em razão das dificuldades econômicas dos pais, podem deixar a escola cedo para trabalhar. A questão da situação financeira no lar pode influenciar de forma negativa na capacidade de aprendizagem do educando.

No que diz respeito à estrutura familiar, nem todos os alunos possuem recursos suficientes que pode acomodá-lo em um ambiente digno. Habitualmente, apresentam-se situações diversas: os pais estão separados e o aluno vive com um deles; é órfão; vive num lar desunido; vive com algum parente; entre outros. Em contrapartida, essas situações prejudicam a aprendizagem, de modo que não oferece à criança um auxílio material e afetivo. Rego (2002, p. 58) afirma que:

O desenvolvimento está relacionado ao contexto sociocultural em que a pessoa se insere e se processa de forma dinâmica através de rupturas e desequilíbrios provocadores de contínuas reorganizações por parte do indivíduo. As interações com o grupo social e com objetos de sua cultura passam a governar o comportamento e o desenvolvimento do pensamento do indivíduo.

O nível de escolaridade dos pais está estreitamente relacionado ao desempenho da criança na escola. Pais escolarizados podem avaliar os filhos e ajudá-los a melhorar na atividade escolar, como também definem as expectativas de ações que impulsionam os alunos a alcançar melhores níveis de aprendizagem.

De acordo com Rego (2002), Vygotsky acreditava que a cultura é capaz de modelar o desempenho psicológico do ser humano na sua relação com o mundo, sendo influenciado por instrumentos e símbolos desenvolvidos culturalmente.

O preconceito é mais um problema social que está presente em todas as áreas da sociedade, dos ambientes empresariais às escolas. É perceptível que esse dilema adentrou no ambiente escolar pela razão de atitudes discriminatórias feitas por alunos preconceituosos contra aqueles de classe social menos favorecida, assim como pela sua raça. Embora os professores possam evitar os conflitos verbais na escola, o racismo continuará existindo se os pais também não colaborarem para corrigir os comportamentos preconceituosos dos seus filhos dentro de casa.

Portanto, o fim de atitudes preconceituosas só é possível quando se desfaz a ideia de raça. A escola é um pilar fundamental para promover essa mudança na sociedade. Porém, se os alunos estiverem aprendendo suas crenças e comentários racistas com os próprios pais, os professores não poderão contar com a ajuda deles para resolver o problema.

Dentre outros temos o fator econômico que desempenha um papel significativo nos problemas sociais que afetam os alunos no processo de aprendizagem. No momento em que as crianças se desenvolvem, elas começam a compreender os problemas financeiros existentes no ambiente familiar. Vivemos em um sistema econômico cruel e isso pode ser difícil para as famílias manterem o orçamento, principalmente para aquelas com pais solteiros. A consequência disso é que alguns estudantes abandonam a escola para ajudar a família financeiramente.

Ressalvamos também o uso de substâncias químicas e os vícios que se tornaram um problema para a sociedade. Muitos alunos, mesmo em idade precoce, têm acesso a substâncias viciantes, drogas ilícitas e álcool. A utilização dessas substâncias leva a problemas sob a forma de violência, comportamentos criminosos, gravidez na adolescência e desinteresse em relação à educação. Dependentes químicos podem abandonar a escola por completo ou ter dificuldades em manter um alto nível de desempenho. Esse dilema social pode ser revertido através de um ambiente estruturado e de apoio para os alunos, tanto em casa quanto nas escolas.

Em consonância com a teoria sócio-interacionista de Vygotsky (1991) podemos compreender que é através da relação entre indivíduos que suas informações são trabalhadas e conseqüentemente compartilhadas. As características humanas resultam da

interação do ser humano com o seu meio sociocultural. Assim, o ambiente influencia a assimilação das atividades cognitivas no indivíduo.

E conforme a teoria de Vygotsky, o aprendizado é um componente necessário e fundamental no desenvolvimento das funções psicológicas superiores. “O aprendizado possibilita e mobiliza o processo de desenvolvimento”. E ainda, “o aprendizado constitui-se como necessário e universal para o desenvolvimento humano” (REGO, 2002 p. 53).

Segundo Vygotsky (1991), o ser humano é um ser social, que constrói sua personalidade a partir das interações que estabelece com outros indivíduos, mediada pelos padrões da cultura contemporânea. Diante disso compreendemos que o ser humano não constrói sozinho a sua aprendizagem, o que torna necessária a intervenção das relações exteriores de maneira que ele possa particularizar suas informações para estabelecer um vínculo com seu meio social, viabilizando o processo de ensinar e aprender.

## **DIFICULDADES DE LEITURA E ESCRITA NOS DIAS ATUAIS**

A dificuldade de conexão leitura/escrita pode ser relacionada com disfunções neurológicas como a dislexia, que minimiza o avanço da criança/adolescente provocando uma lentidão na aprendizagem, dificultando a assimilação dos textos e contextos lidos ou escritos, impedindo que os educandos avancem, tanto nas avaliações do dia a dia de sala de aula, como nas de larga escala, denominadas como responsáveis pelos resultados numéricos e percentuais das instituições de ensino públicas e privadas.

Muitos são os fatores que contribuem para a evolução desse problema; a defasagem oriunda das etapas de ensino (anos iniciais): falta de livros de leituras acessíveis nas bibliotecas, à escola que estuda, a falta do hábito de escrever, o tempo dedica à leitura.

Esse persistente comprometimento está ligado a fatores simples que podem melhorar gradativamente se houver interesse das partes - família e escola, em desenvolver habilidades de leitura, escrita e interpretação, instigando o educando a interagir com os livros na perspectiva de avançar, quando isso não flui naturalmente, o insucesso social e cultural permeiam a vida destes, limitando suas conquistas e consequentemente criando

barreiras emocionais que traduzem com muita clareza o empenho em pequena proporção, tanto no ambiente escolar como na sociedade em geral.

Estudiosos e teóricos contemporâneos explicitam essa verdade e comprova através de dados estatísticos e de experiência vividas, que não devemos extinguir do âmbito escolar o uso das TICs, porém se faz necessário que haja políticas educacionais que subsidiem todos que fazem a escola, no sentido de educá-los e prepará-los para o uso das ferramentas digitais com coerência, tendo em vista que nós somos sujeitos ativos, responsáveis pela produção das matérias/textos produzidas nestes equipamentos, ou seja, eles por si só não são capazes de realizar tarefas e resolver situações inusitadas como o ser humano, o entendimento mais próximo da eficácia do uso destes, é que sejam utilizados de maneira correta provocando o interesse nos nossos estudantes pela pesquisa e não tão somente pelas imagens que provocam humor ou outras alterações comportamentais no nosso estudante.

Nos dias atuais, o corpo discente que têm dificuldades de aprendizagem, manifestam comportamentos problemáticos, apresentam algum hábito diferente daqueles que acompanham o desenrolar da sala de aula, tais como: falta de atenção, desinteresse por atividades novas, realização de incumbência escolar pela metade; não entendem e nem acompanha o professor, entre outras atitudes explícitas que demonstram através de suas ações dentro e fora da sala de aula, é preciso que haja métodos de ensino para trabalhar as dificuldades, recuperando a autoestima desses estudantes na perspectiva de incluí-los no âmbito escolar.

Segundo Fonseca:

A metodologia está também intimamente ligada à noção de aprendizagem. A estimulação e a atividade em si não garantem que a aprendizagem se opere. Para aprender é necessário estar-se motivado e interessado. A ocorrência da aprendizagem depende não só do estímulo apropriado, como também de alguma condição interior própria do organismo (FONSECA, 1995, p. 131).

A leitura presume conhecimento e isso se dá quando a mesma é vivenciada em todas as etapas de nossa vida, consolida-se constantemente na vida dos indivíduos que buscam associar o aprendizado de mundo com o seu conhecimento.

Segundo Rojo:

Ler, portanto, pressupõe objetivos bem definidos. E esses objetivos são do próprio leitor, em cada uma das situações de leitura. São objetivos que vão se modificando à medida que lemos o texto. Por exemplo, quando pegamos uma revista para ler, num consultório médico, nosso objetivo pode ser o de apenas passar o tempo. Mas se descobriremos um texto que indica como emagrecer sem parar de comer doces, aí o objetivo mudará (RANGEL; ROJO, 2010, p. 87).

Face ao exposto explicitado pelos atores, à leitura é um fio condutor de transformação, é através da cognição dos informes que somos capazes de discernirmos com eficácia a escrita e a interpretação textual, as quais estão interligadas com a leitura, a escassez da leitura limita o senso crítico do educando, tornando passivo. Nesse sentido se faz necessário que haja participação efetiva provocando e instigando o estudante a ler e conseqüentemente escrever.

Freire ressalta:

A leitura do mundo precede a leitura da palavra, daí que a posterior leitura desta não possa prescindir da continuidade da leitura daquela. 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 (FREIRE, 2003, p. 13).

O autor ressalta preponderância da compreensão textual e a forma como se ver o mundo, considerando o contexto do indivíduo e o que de fato é, ou seja, a leitura nem sempre é realizada e interpretada de maneira singular, depende de quem ler e em que momento da sua vida está realizando essa leitura, a interpretação é realizada conforme o estado de espírito de cada um, considerando contexto social e cultural no qual o ser humano está inserido.

As várias possibilidades de aprendizagem estão relacionadas aos aspectos internos e externos, o que é preciso entender, é que o mundo que se movimenta para o sujeito pode ser diferente da escolarização. Ainda sim ele diz que linguagem e realidade se prendem dinamicamente.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através do estudo pudemos compreender que o nosso país ainda caminha a passos lentos em relação às políticas inclusivas e no que compete a permanência e desenvolvimento cognitivo no aluno. Muitas são as políticas que visam tornar a escola um ambiente igualitário e promotor da aprendizagem do aluno, seja ele “normal” ou que

apresente algum tipo de necessidade “especial”, mas não se vê com o mesmo afincamento uma política de capacitação ou formação de profissionais para lidar com as diversas situações cognitivas enfrentadas nas escolas.

É necessário que todos se conscientizem que muitas são as causas que contribuem para o aparecimento das dificuldades de aprendizagem, e que elas podem aparecer em qualquer indivíduo. O meio sociocultural tem uma grande influência no desenvolvimento do aluno e fatores socioeconômicos como renda familiar, desigualdade social, nível de escolaridade dos pais, entre outros, influenciam na qualidade da aprendizagem, bem como na capacidade de melhorar suas condições de vida.

## REFERÊNCIAS

- BRASIL. **Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica.** Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. Brasília: MEC/SEESP, 2001.
- BRASIL. **Declaração de Salamanca e linha de ação sobre necessidades educativas especiais.** Brasília: UNESCO, 1994.
- BRASIL. Ministério da Educação. **O Desafio das Diferenças nas Escolas.** Boletim 21. MEC, 2006.
- FONSECA, V. da. **Introdução às Dificuldades de Aprendizagem.** 2. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.
- FREIRE, Paulo. **A Importância do Ato de Ler.** 1º ed. São Paulo: Moderna, 2003
- PAIN, S. **Diagnóstico e Tratamento dos Problemas de Aprendizagem.** Porto Alegre. Artes Médicas, 1985.
- RANGEL, E. O.; ROJO, R. H. R. **Língua Portuguesa.** Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2010. V.19.
- REGO, T.C.R. Vygotsky. **Uma perspectiva histórico-cultural da Educação.** 14ª ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2002. p. 50-70
- SMITH; STRICK. **Dificuldades de Aprendizagem de A a Z.** São Paulo. Artes Médicas, 2001.
- VYGOTSKY, Lev Semenovich. **A Formação social da mente.** 4ª. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

## CAPÍTULO XIII

### UMA ANÁLISE DA ERGONOMIA NA ATIVIDADE DE OPERADOR DE CALDEIRAS NO ESTADO DE RONDÔNIA, BASEADO EM INSPEÇÕES E TREINAMENTOS PARA EMPRESAS NO RAMO DE LATICÍNIOS

Marcelo Soares<sup>57</sup>; Lidiane Lara da Luz<sup>58</sup>;

Túlio Sérgio José da Silva<sup>59</sup>; Paschoal Molinari Neto<sup>60</sup>.

DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2024.05-13

**RESUMO:** Diante da estatística de doenças relacionadas ao trabalho, quanto aos profissionais de operação de caldeiras no estado de Rondônia, fomentou-se este estudo de caso no sentido de identificar as causas dessas ocorrências registradas no site <https://smartlabbr.org/sst>, o qual nos apresenta dados de pelo menos 72 casos num período de 6 anos. Assim, diante da oportunidade de avaliar material já registrado em pelo menos 4 empresas do ramo de Laticínios, essa pesquisa tratou de analisar procedimentos operacionais dos operadores de caldeira em suas ações cotidianas, como: preparar o combustível (lenha) para queima na caldeira, dentre outras atividades. Dessa forma, foi detectado, através do uso do método OWAS, inúmeras situações que podem gerar esses índices de doenças ocupacionais dentro das ações de trabalho dos operadores de caldeira. A partir de então, apresentar a sociedade a necessidade de melhorias na segurança do trabalho desses profissionais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Saúde do trabalhador. Acidente de trabalho. Gerador de vapor.

#### AN ANALYSIS OF ERGONOMICS IN THE ACTIVITY OF BOILER OPERATORS IN THE STATE OF RONDÔNIA, BASED ON INSPECTIONS AND TRAINING FOR COMPANIES IN THE DAIRY BUSINESS

**ABSTRACT:** Given the statistics of work-related illnesses among boiler operation professionals in the state of Rondônia, this case study was promoted in order to identify the causes of these occurrences registered on the website <https://smartlabbr.org/sst>, which which presents us with data from at least 72 cases over a period of 6 years. Thus, given the opportunity to evaluate material already registered in at least 4 companies in the Dairy sector, this research sought to analyze operational procedures of boiler operators in their daily actions, such as: preparing fuel (wood) for burning in the boiler, among other activities. In this way, through the use of the OWAS method, numerous situations were detected that could generate these rates of occupational diseases within the work actions of boiler operators. From then on, present to society the need for improvements in the work safety of these professionals.

57 IFPR - Telêmaco Borba. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5106762509717381>. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-7045-1152>. E-mail: [soares.marcelo.eng@gmail.com](mailto:soares.marcelo.eng@gmail.com)

58 IFPR. Lattes: <https://lattes.cnpq.br/1331100479751213>. Orcid: <https://orcid.org/0009-0003-8358-3183>. E-mail: [lidiane.luz@ifpr.edu.br](mailto:lidiane.luz@ifpr.edu.br)

59 IFPR - Telêmaco Borba. Lattes: <https://lattes.cnpq.br/5705796069480725>. Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-7887-8188>. E-mail: [tulio.silva@ifpr.edu.br](mailto:tulio.silva@ifpr.edu.br)

60 IFPR - Telêmaco Borba. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2565220854519596>. Orcid: <https://orcid.org/0009-0002-0419-9881>. E-mail: [paschoal.neto@ifpr.edu.br](mailto:paschoal.neto@ifpr.edu.br)

**KEYWORDS:** Worker's health. Work accident. Steam generator.

## INTRODUÇÃO

Partindo de uma definição do equipamento industrial de geração de vapor a Caldeira, segundo Beux (2014, p. 11): “A caldeira é um equipamento altamente resistente que possui como princípio básico o aquecimento da água líquida que transforma em gasosa por meio da troca térmica entre combustível e a água. O vapor é a água em estado gasoso, usado desde os primórdios do desenvolvimento industrial, pelo alto conteúdo energético que possui”. Como visto a Caldeira tem a função de aquecer a água para transformá-la em vapor. Para essa transformação, é necessário utilizar um combustível para produzir fogo, esse combustível usual na região norte é a lenha natural, obtida na extração local. Assim, o manuseio dessa lenha natural na indústria, para produzir energia calorífica é realizada pelos operadores de caldeira de forma manual.

Diante dessa premissa, especificamente na região central do estado de Rondônia, contam com pequenas indústrias do ramo agroindustrial, em específico do segmento de Laticínios, os quais, processam o leite em subprodutos como: Queijo, manteiga e outros produtos lácteos. Para o processo de produção desses laticínios é necessário a utilização de vapor saturado para as transformações ao longo da produção, bem como, na higienização pós-produção dos subprodutos. E o combustível para se obter o vapor nas caldeiras é a lenha em todas as unidades industriais da região.

Como visto, pela conceituação do equipamento Caldeira, partimos para nossa pesquisa de estudo de caso, o qual será realizado através de dados de registros de atividades de trabalhadores de duas agroindústrias do ramo de laticínios do estado de Rondônia, através de treinamentos e inspeções industriais para uma empresa “x” de consultoria em saúde e segurança no trabalho do município de Ji-Paraná. Para a qual foram coletados dados dessa pesquisa, com o objetivo de averiguar se esses trabalhadores estão exercendo suas atividades conforme as condições mínimas de saúde e segurança no trabalho em relação à postura ergonômica, no momento da operação das caldeiras a lenha supracitadas?

A partir do questionamento, serão analisados dados coletados em visitas realizadas em momentos anteriores a essa pesquisa e estão registradas nos arquivos da

empresa “x”, a qual cedeu as informações para essa pesquisa, considerando que no período de Pandemia Mundial do novo Covid-19, não seria possível a pesquisa presencial. Considerando ainda que, o pesquisador atuou como técnico em segurança no trabalho e, auxiliou nos treinamentos e inspeções realizadas. Além desse material serão considerados dados bibliográficos pertinentes ao assunto e técnicas de análise para avaliar ergonomicamente as ações realizadas pelos trabalhadores.

## JUSTIFICATIVA

A partir da definição de Ergonomia, ciência da qual a palavra deriva do grego *ergon* (trabalho) e *nomos* (normas, regras, leis). Assim, Ergonomia, utiliza uma abordagem sistêmica a respeito de todas as ações dos trabalhadores de acordo com a ABERGO – Associação Brasileira de Ergonomia.

Partindo da palavra Ergonomia, esta será utilizada como ferramenta de análise nessa pesquisa, considerando a definição de Másculo e Vidal (2011, p. 23):

A Ergonomia (ou Fatores Humanos) é a disciplina científica que trata da compreensão das interações entre os seres humanos e outros elementos de um sistema, e a profissão que aplica teorias, princípios dados e métodos a projetos que visam otimizar o bem-estar humano e a performance global dos sistemas. Os praticantes de ergonomia, os Ergonomistas, contribuem para o planejamento, projeto e a avaliação de tarefas, postos de trabalho, produtos, ambientes e sistemas para torná-los compatíveis com as necessidades, habilidades e limitações das pessoas.

Considerando as condições atuais ao qual os operadores de caldeiras laboram na região do estado de Rondônia, conforme dados coletados no site <https://smartlabbr.org/sst>, o qual apresenta índices de acidentes de Operadores de Caldeiras no período de 2012 a 2018, um total de 72 (setenta e dois) colaboradores acidentados. Acidentados principalmente com problemas ortopédicos devido a sobrecarga de atividades relacionadas ao preparo, manuseio e transporte de lenha dos estoques para uso nas caldeiras de produção de vapor.

Em relação ao nosso país, quanto as normas trabalhistas, surge no ano de 1943 a CLT (Consolidação das Leis do Trabalho), através da Lei nº 5.452, a qual estabeleceu que o levantamento e transporte de cargas, no seu artigo 198: “É de 60kg (sessenta

quilogramas) o peso máximo que um empregado pode remover individualmente, ressalvadas as disposições relativas ao trabalho do menor e da mulher”.

Em consonância aos fatos supracitados, em 23 de novembro de 1990, através da portaria nº3.751, foi criada a Norma Regulamentadora nº 17, a qual concebida com a seguinte atribuição; “visa a estabelecer parâmetros que permitam a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar um máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente.”

## **ESTUDO DE CASO**

Considerando os conceitos de Ergonomia, será feito um estudo de caso baseado em materiais fotográficos coletados em inspeções de trabalho e treinamentos ministrados para empresas do ramo de Laticínios na região central de Rondônia, o qual através de ferramentas de análise ergonomica com o método OWAS.

Através do método OWAS, conforme Másculo e Vidal (2011, p. 375),

A ferramenta OWAS oferece um método simples para análise das posturas de trabalho. Os resultados gerados são baseados no posicionamento da coluna, braços e pernas, além disso, o OWAS considera as cargas e forças utilizadas. A pontuação atribuída à postura avaliada que indica a urgência na tomada de medidas corretivas para reduzir a exposição dos trabalhadores a riscos.

Diante do conceito de Másculo e Vidal (2011) será feito levantamento das ações realizadas por Operadores de Caldeira de quatro indústrias do ramo de laticínios apresentando a realidade encontrada no dia a dia do ofício dos trabalhadores.

Para tanto, serão utilizadas imagens registradas durante inspeções de atividades de operadores de caldeira, durante a preparação, transporte e alimentação de fornalhas de caldeiras a vapor, utilizando a Figura 01, para análise postural encontrada nas inspeções dos operadores de caldeira.

**Figura 1.** Sistema OWAS de codificação baseado nas posturas predefinidas

DORSO					
	1 Reto	2 Inclinado	3 Reto e torcido	4 Inclinado e torcido	
					ex: 2151 RF
					DORSO inclinado 2
BRACOS					
	1 Dois braços para baixo	2 Um braço para cima	3 Dois braços para cima	4	
					BRACOS inclinado 2
PERNAS					
	1 Duas pernas retas	2 Uma perna reta	3 Duas pernas flexionadas	4	
					PERNAS Uma perna ajoelhada 5
					PESO Até 10 kg 1
CARGA					
	1 Carga ou força até 10 kg	2 Carga ou força entre 10 kg e 20 kg	3 Carga ou força acima de 20 kg	4	
					LOCAL Remoção de refugos RF
					xy
					Código do local ou seção onde foi observado

Fontes: Iida (2016).

Posteriormente através da Figura 2 abaixo, definindo a classe operacional segundo posição de braços, pernas, costas e fator força de cada trabalhador analisado.

**Figura 2.** Definição da classe operacional segundo posição de braços, pernas, costas e fator força

Dorso	Braços	Pernas																				
		1			2			3			4			5			6			7		
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1
	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	2	2	3	1	1	1	1	1	2
2	1	2	2	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	
	2	2	2	3	2	2	3	2	3	3	3	4	4	3	4	4	3	3	4	2	3	4
	3	3	3	4	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	3	3	4	4	4	1	1	1	1	1	1
	2	2	2	3	1	1	1	1	1	2	4	4	4	4	4	4	3	3	3	1	1	1
	3	2	2	3	1	1	1	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1
4	1	2	3	3	2	2	3	2	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4
	2	3	3	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4
	3	4	4	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4

Fontes: Iida (2016).

Nesse sentido, após a análise postural de cada trabalhador em suas ações que

realizam em suas atividades como operadores de caldeiras, dessa maneira, as avaliações das posturas foram classificadas nestas categorias:

Classe 1 – Postura normal, que dispensa cuidado, a não ser em casos excepcionais;

Classe 2 – Postura que deve ser verificada durante a próxima revisão rotineira dos métodos de trabalho;

Classe 3 – Postura que deve merecer atenção a curto prazo;

Classe 4 – Postura que deve merecer atenção imediata.

Assim sendo, será possível definir os níveis de esforços exercidos por cada profissional em seu trabalho, posteriormente sendo possível definir as ações de melhorias possíveis.

## **ANÁLISE DOS RESULTADOS**

### **AS CONDIÇÕES DO LOCAL**

Considerando as atividades dos trabalhadores que operam caldeiras a lenha no estado de Rondônia, este trabalho apresenta de forma detalhada a análise dos esforços empreendidos pelos mesmos em seu labor. Partindo do uso da ferramenta de análise OWAS de autoria de Karhu, Kansu e Kuorinka, I (1977) método pelo qual significa: Ovako Working Posture Analysing System, desenvolvido pelo seu autor na companhia Ovako Oy Steel Co – na Finlândia.

Diante do método que tem o objetivo prático de identificar e avaliar posturas de trabalho desfavoráveis, busca-se verificar a partir de registros realizados nas empresas locais quanto aos esforços que os Operadores de Caldeira possuem em suas atividades principais em sua rotina de trabalho.

Para a realização da atividade são executadas diversas tarefas pelo trabalhador, dentre elas: Preparo da lenha, transporte da lenha, inserção da lenha na fornalha, revidada do braseiro na fornalha e abertura de válvulas de descarga de fundo. Lembrando que não são somente essas as atividades dos trabalhadores dessa profissão. Assim, foram selecionadas as principais atividades críticas que os trabalhadores exercem durante seu labor, para tanto, foram classificados por fases:

Fase 1 – Preparação da Lenha que está no depósito para ser transportada para próximo da Caldeira, a qual será inserida posteriormente no Gerador para a queima;

Fase 2 – Transporte da Lenha até a Fornalha para ser utilizada na queima;

Fase 3 – Inserção da lenha na fornalha para a queima e produção de vapores;

Fase 4 – Revirada do braseiro para melhoria da queima da lenha e oxigenação da chama;

Fase 5 – Abertura de Válvulas para limpeza da Caldeira, através das descargas de fundo de lama produzida no interior do Gerador.

## **SOBRE OS RISCOS DE CADA FASE DA ATIVIDADE**

Como apresentado acima, a partir desse momento será detalhado cada fase das atividades com suas respectivas análises pelo método OWAS. Após a análise e, definindo a codificação conforme a tabela 1 abaixo, serão discorridos um parecer final da exposição do trabalhador em cada ação realizada pelo mesmo.

**Tabela 1.** Composição dos códigos do método OWAS

<b>Tabela 1. Composição dos códigos do método OWAS conforme a postura adotada</b>	
<b>Critério</b>	<b>Códigos do método OWAS</b>
<b>Costas</b>	
	(1) reta
	(2) curvada
	(3) torcida ou com curso lateral em curva.
	(4) curvada e torcida ou curvada para frente e curso lateral.
<b>Braços</b>	
	(1) os dois abaixo da altura dos ombros.
	(2) somente um dos braços erguido acima da altura dos ombros.
	(3) ambos os braços erguidos acima da altura dos ombros.
<b>Pernas</b>	
	(1) sentado, com as pernas abaixo da altura das nádegas.
	(2) em pé, com ambas as pernas esticadas.
	(3) em pé, com o peso em uma perna e a outra perna esticada.
	(4) em pé, ou agachado, com ambos os joelhos flexionados.
	(5) em pé, ou agachado com um dos joelhos dobrados.
	(6) ajoelhado com um ou ambos os joelhos.
	(7) andando ou se movimentando.
<b>Peso</b>	
	(1) < 10 kgf
	(2) > 10 kgf e < que 20 kgf
	(3) > 20 kgf

Fonte: Vosniak, J. e outros.(2011) Adaptado do manual do WinOWAS (1990).

## FASE 1A – CORTE DA LENHA COM MOTORSERRA PARA TRANSPORTE ATÉ A CALDEIRA

*Imagem 1 – Corte de lenha*



Fonte: Próprio autor.

<i>Dígitos (OWAS)</i>				
Costas	Braços	Pernas	Força	Fase de Trabalho
2	3	2	3	1a

## FASE 1B – CORTE DA LENHA COM MOTORSERRA PARA TRANSPORTE ATÉ A CALDEIRA

*Imagem 2 – Corte de lenha*



Fonte: Próprio autor.

<i>Dígitos (OWAS)</i>				
Costas	Braços	Pernas	Força	Fase de Trabalho
2	2	2	3	1b

## FASE 2 – RETIRADA DA LENHA DO CARRINHO DE TRANSPORTE

*Imagem 3 – Retirada da lenha*



Fonte: Próprio autor.

Dígitos (OWAS)				
Costas	Braços	Pernas	Força	Fase de Trabalho
2	1	7	3	2

## FASE 3A – INSERÇÃO DA LENHA NA CALDEIRA

*Imagem 4 – Inserção da lenha*



Fonte: Próprio autor.

Dígitos (OWAS)				
Costas	Braços	Pernas	Força	Fase de Trabalho
2	1	7	3	3a

## FASE 3B – INSERÇÃO DA LENHA NA CALDEIRA

*Imagem 5 – Inserção da lenha*



Fonte: Próprio autor.

<i>Dígitos (OWAS)</i>				
Costas	Braços	Pernas	Força	Fase de Trabalho
2	1	7	3	3b

### FASE 4A – REVIRADA DE BRASEIRO

*Imagem 6 – Revirada do braseiro*



Fonte: Próprio autor.

<i>Dígitos (OWAS)</i>				
Costas	Braços	Pernas	Força	Fase de Trabalho
1	1	7	3	4a

### FASE 4B – REVIRADA DE BRASEIRO

*Imagem 7 – Revirada do braseiro*



Fonte: Próprio autor.

<i>Dígitos (OWAS)</i>				
Costas	Braços	Pernas	Força	Fase de Trabalho
1	1	7	3	4b

## FASE 5A – ABERTURA DE VÁLVULA PARA DESCARGA DE FUNDO DA CALDEIRA

*Imagem 8 – Abertura de Válvula*



Fonte: Próprio autor.

Dígitos (OWAS)					
Costas	Braços	Pernas	Força	Fase de Trabalho	
4	2	5	1	5a	

## FASE 5B – ABERTURA DE VÁLVULA PARA DESCARGA DE FUNDO DA CALDEIRA

*Imagem 9 – Abertura de Válvula*



Fonte: Próprio autor.

Dígitos (OWAS)					
Costas	Braços	Pernas	Força	Fase de Trabalho	
4	2	5	1	5b	

## ANÁLISE FINAL DOS RESULTADOS

Considerando as tabelas 2 e 3 abaixo, foram classificadas as fases das atividades analisadas pelo método OWAS e sendo definido a categoria respectiva de cada fase, com suas respectivas ações a serem implantadas para pelas empresas quanto as medidas corretivas.

A análise partiu das características desenvolvidas pelos autores da OWAS, na qual são avaliados os seguintes tópicos: Costas, Braços, Pernas e Carga. Elementos que definem de maneira sólida o status de cada atividade que um trabalhador executa seus afazeres.

Para tanto, a tabulação das atividades com percentuais de intensidade de cada ação está disposta na tabela 2, onde pode-se analisar em cada momento que o operador de caldeira atua no seu labor, proporcionalmente percebe-se que no caso em estudo há grande esforço físico para a execução, considerando, principalmente o método de geração de vapor usado nas agroindústrias rondonienses.

Dessa forma, todas as análises realizadas foram reunidas na tabela 2, onde pode-se avaliar as características das atividades desempenhadas pelos trabalhadores.

**Tabela 2.** Composição dos códigos do método OWAS

<i>Tabela 2. Resultados da análise das fases com o uso do método OWAS</i>					
Fases	Costas	Braços	Pernas	Carga	Categoria de Ação
01a	88% das observações, a coluna estava curvada; 12% das observações, a coluna estava curvada e torcida. <b>Resultado (2)</b>	100% das observações, ambos os braços erguidos acima da altura dos ombros. <b>Resultado (3)</b>	83% das observações, estavam em pé e com ambas as pernas esticadas; 12% das observações estavam em pé, com o peso em uma das pernas e com a outra perna esticada; 5% das observações, deslocando-se. <b>Resultado (2)</b>	100% das observações, carga acima de 20kg. <b>Resultado (3)</b>	<b>Categoria 3</b> - contém posturas prejudiciais, devem ser tomadas medidas corretivas o mais breve possível (curto prazo)
01b	88% das observações, a coluna estava curvada; 12% das observações, a coluna estava curvada e torcida. <b>Resultado (2)</b>	80% das observações, somente um dos braços erguido acima da altura dos ombros; 20% das observações, ambos os braços erguidos acima da altura dos ombros. <b>Resultado (2)</b>	83% das observações, estavam em pé e com ambas as pernas esticadas; 12% das observações estavam em pé, com o peso em uma das pernas e com a outra perna esticada; 5% das observações, deslocando-se. <b>Resultado (2)</b>	100% das observações, carga acima de 20kg. <b>Resultado (3)</b>	<b>Categoria 3</b> - contém posturas prejudiciais, devem ser tomadas medidas corretivas o mais breve possível (curto prazo)

2	90% das observações, a coluna estava curvada; 10% das observações, a coluna estava reta. <b>Resultado (2)</b>	100% das observações, ambos os braços abaixo da altura dos ombros. <b>Resultado (1)</b>	35% das observações, estavam em pé e com as pernas esticadas; 65% das observações, andando ou se movimentando. <b>Resultado (7)</b>	10% das observações, carga era menor que 10kg; 24% das observações, carga entre 10 e 20kg; 66% das observações, carga acima de 20kg. <b>Resultado (3)</b>	Categoria 3 - contém posturas prejudiciais, devem ser tomadas medidas corretivas o mais breve possível (curto prazo)
3a	40% das observações, a coluna estava reta; 60% das observações, a coluna estava curvada. <b>Resultado (2)</b>	100% das observações, ambos os braços abaixo da altura dos ombros. <b>Resultado (1)</b>	35% das observações, estavam em pé e com as pernas esticadas; 65% das observações, andando ou se movimentando. <b>Resultado (7)</b>	10% das observações, carga era menor que 10kg; 24% das observações, carga entre 10 e 20kg; 66% das observações, carga acima de 20kg. <b>Resultado (3)</b>	Categoria 3 - contém posturas prejudiciais, devem ser tomadas medidas corretivas o mais breve possível (curto prazo)
3b	40% das observações, a coluna estava reta; 60% das observações, a coluna estava curvada. <b>Resultado (2)</b>	100% das observações, ambos os braços abaixo da altura dos ombros. <b>Resultado (1)</b>	35% das observações, estavam em pé e com as pernas esticadas; 65% das observações, andando ou se movimentando. <b>Resultado (7)</b>	10% das observações, carga era menor que 10kg; 24% das observações, carga entre 10 e 20kg; 66% das observações, carga acima de 20kg. <b>Resultado (3)</b>	Categoria 3 - contém posturas prejudiciais, devem ser tomadas medidas corretivas o mais breve possível (curto prazo)

*Tabela 2. Resultados da análise das fases com o uso do método OWAS*

Fases	Costas	Braços	Pernas	Carga	Categoria de Ação
4a	80% das observações, a coluna estava reta; 20% das observações, a coluna estava curvada. <b>Resultado (1)</b>	100% das observações, ambos os braços abaixo da altura dos ombros. <b>Resultado (1)</b>	20% das observações, estavam em pé e com as pernas esticadas; 80% das observações, andando ou se movimentando. <b>Resultado (7)</b>	24% das observações, carga entre 10 e 20kg - somente o bastão; 76% das observações, carga acima de 20kg - bastão + carga de cinzeiro. <b>Resultado (3)</b>	Categoria 3 - contém posturas prejudiciais, devem ser tomadas medidas corretivas o mais breve possível (curto prazo)
4b	80% das observações, a coluna estava reta; 20% das observações, a coluna estava curvada. <b>Resultado (1)</b>	100% das observações, ambos os braços abaixo da altura dos ombros. <b>Resultado (1)</b>	20% das observações, estavam em pé e com as pernas esticadas; 80% das observações, andando ou se movimentando. <b>Resultado (7)</b>	24% das observações, carga entre 10 e 20kg - somente o bastão; 76% das observações, carga acima de 20kg - bastão + carga de cinzeiro. <b>Resultado (3)</b>	Categoria 3 - contém posturas prejudiciais, devem ser tomadas medidas corretivas o mais breve possível (curto prazo)

5a	90% das observações, a coluna estava curvada; 10% das observações, a coluna estava curvada e torcida ou curvada para frente e curso lateral. <b>Resultado (4)</b>	80% das observações, somente um dos braços erguido acima da altura dos ombros; 20% das observações, ambos os braços erguidos acima da altura dos ombros. <b>Resultado (2)</b>	20% das observações, estavam em pé e com as pernas esticadas; 80% das observações, em pé, ou agachado, com um dos joelhos dobrados. <b>Resultado (5)</b>	75% das observações, carga era menor que 10kg; 25% das observações, carga entre 10 e 20kg. <b>Resultado (1)</b>	<b>Categoria 3</b> - contém posturas prejudiciais, devem ser tomadas medidas corretivas o mais breve possível (curto prazo)
5b	90% das observações, a coluna estava curvada; 10% das observações, a coluna estava curvada e torcida ou curvada para frente e curso lateral. <b>Resultado (4)</b>	80% das observações, somente um dos braços erguido acima da altura dos ombros; 20% das observações, ambos os braços erguidos acima da altura dos ombros. <b>Resultado (2)</b>	20% das observações, estavam em pé e com as pernas esticadas; 80% das observações, em pé, ou agachado, com um dos joelhos dobrados. <b>Resultado (5)</b>	75% das observações, carga era menor que 10kg; 25% das observações, carga entre 10 e 20kg. <b>Resultado (1)</b>	<b>Categoria 3</b> - contém posturas prejudiciais, devem ser tomadas medidas corretivas o mais breve possível (curto prazo)

Fonte: Próprio Autor

**Tabela 3.** Composição dos códigos do método OWAS

<i>Tabela 3. Classificação das posturas do método OWAS</i>	
Categoria de Ação	Classe das posturas do método OWAS
1	Postura normal, não sendo exigida nenhuma medida corretiva.
2	Postura que deve ser verificada na próxima revisão dos métodos de trabalho.
3	Postura prejudicial, devendo ser tomadas medidas para mudar a postura o mais breve possível.
4	Postura extremamente prejudicial, devendo ser tomadas medidas corretivas imediatamente.

Fonte: Vosniak, J. e outros.(2011) Adaptado do manual do WinOWAS (1990).

## AS CONDIÇÕES DE SEGURANÇA DO TRABALHO

Conforme exposto ao iniciar a pesquisa, esta trata de análise de atividades de inspeções e treinamentos realizados para a empresa “x”, a qual faz consultorias e treinamentos na área de saúde e segurança no trabalho na região central de Rondônia. Diante dessa premissa, foram identificados os casos acima destacados e analisados conforme o método OWAS, e percebeu-se que os trabalhadores analisados acima não contam com estrutura adequadas para suas atividades em relação a ações de preparo da lenha, transporte da lenha, inserção da lenha na fornalha, revirada do braseiro na fornalha e abertura das válvulas de descarga de fundo da caldeira.

## **O HISTÓRICO DE ACIDENTES NO ESTADO DE RONDÔNIA**

Baseado nas estatísticas identificadas nos setores legais de registro de doenças ocupacionais, em destaque os dados encontrados no endereço <https://smartlabbr.org/sst>, o qual apresenta índices de acidentes de Operadores de Caldeiras no período de 2012 a 2018, um total de 72 (setenta e dois) colaboradores acidentados.

## **MEDIDAS DE CONTROLE CABÍVEIS**

Até o momento das inspeções que foram realizadas no período de 2017 a 2019, não foram solucionadas as ações para melhorias dos processos de geração de vapor por caldeiras, considerando primeiramente que são empresas de pequeno porte, com certeza não justificando a negligência de adequações, contudo, torna-se preocupante o estado de saúde dos trabalhadores, pois dependem da atividade para sobrevivência própria e de seus familiares.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Baseado na pergunta das premissas iniciais: Trabalhadores estão exercendo suas atividades conforme as condições mínimas de saúde e segurança no trabalho em relação à postura ergonômica? Infelizmente não podemos ter uma resposta otimista, após avaliar as análises pelo método de OWAS percebemos que os trabalhadores têm problemas relacionados principalmente a desenvolverem doenças ocupacionais relacionadas a Lesões por Esforços Repetitivos (LER) e os Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT).

Para tanto, essa pesquisa tem relevância para todos os futuros profissionais que atuam no setor industrial do estado de Rondônia, quanto a fiscalização, implementação de estruturas que amenizem os riscos das atividades do operador de caldeiras, em estar orientado em dar atenção a esses setores de geração de vapor nas agroindústrias instaladas no centro do estado.

Como visto na tabela 2, podemos perceber nas cinco ações dos trabalhadores tem classificação pela tabela 3: Categoria 3 - contém posturas prejudiciais, devem ser tomadas

medidas corretivas o mais breve possível. Essa condição, coloca as empresas em condição de alerta, pois há a necessidade de curto prazo na resolução desse problema. Pois, do contrário, esses trabalhadores estarão fazendo parte do aumento da estatística apresentada até o ano de 2019, pelo site supracitado.

Diante dessas descobertas nas atividades dos operadores de caldeira, é importante a divulgação, informação e orientação cada vez maior por parte dos profissionais que atuam no setor industrial em melhorar os processos de geração de vapor, o qual, tem grande utilidade na região norte para o seu desenvolvimento.

## REFERÊNCIAS

BEUX, G., **Avaliação das condições de segurança na operação de caldeiras a vapor**, 2014, monografia de especialização para aquisição de título de especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho, UTFPR;

CLT (Consolidação das Leis do Trabalho), através da Lei nº 5.452, MTE, 1943.

IIDA, I. **Ergonomia: projeto e produção**. 3ª Ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2016. p. 850.

MÁSCULO, F. S., Vidal, M.C. (orgs.). **Ergonomia: Trabalho adequado e eficiente**. Rio de Janeiro: Elsevier/ABEPRO. 2011;

PORTARIA nº 3.751, foi criada a **Norma Regulamentadora nº 17**, MTE, 23 de novembro de 1990; Site <https://smartlabbr.org/sst>.

VOSNIAK, J, Lopes, E. da S., Inoue, M.T., Batista, A., **Avaliação da postura de trabalhadores nas atividades de plantio e adubação em florestas plantadas**. Rev. Ceres, Viçosa, v. 58, n.5, p. 584-592, set/out, 2011.

## CAPÍTULO XIV

### PEDAGOGIA E PRÁTICAS DOCENTES EM AMBIENTE NÃO ESCOLAR

Priscila de Góis Silva<sup>61</sup>.

DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2024.05-14

**RESUMO:** Este trabalho se propõe a discutir sobre os processos de práticas pedagógicas em ambiente não escolar. Seu objetivo é refletir sobre o engajamento à Pedagogia Hospitalar que é um ramo da área da Pedagogia que visa levar o ensino para crianças e adolescentes que não podem frequentar a escola por motivos de saúde. A ideia é que a educação continue, mesmo que o estudante não possa participar das aulas regulares, e que seus estudos não sejam prejudicados, em especial aos conceitos de alfabetização e letramento. Espera-se que o presente trabalho possa contribuir de alguma forma para a superação dos desafios que se colocam diante do setor na contemporaneidade, de forma a maximizar todos os benefícios da pedagogia hospitalar em larga escala. Neste artigo discute-se a inserção da Pedagogia Hospitalar na Pedagogia Social. A metodologia utilizada no artigo foi revisão de literatura. A conclusão aponta aspectos que necessitam ser investigados com maior profundidade para uma compreensão mais crítica das áreas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Pedagogia Hospitalar Educação e saúde. Humanização.

#### PEDAGOGY AND TEACHING PRACTICES IN A NON-SCHOOL ENVIRONMENT

**ABSTRACT:** This work aims to discuss the processes of pedagogical practices in a non-school environment. Its objective is to reflect on engagement with Hospital Pedagogy, which is a branch of the Pedagogy area that aims to provide education to children and adolescents who cannot attend school for health reasons. The idea is that education continues, even if the student cannot participate in regular classes, and that their studies are not harmed, especially the concepts of literacy and literacy. It is hoped that this work can contribute in some way to overcoming the challenges facing the sector today, in order to maximize all the benefits of hospital pedagogy on a large scale. This article discusses the insertion of Hospital Pedagogy into Social Pedagogy. The methodology used in the article was a literature review. The conclusion points out aspects that need to be investigated in greater depth for a more critical understanding of the areas.

**KEYWORDS:** Hospital Pedagogy. Education and health. Humanization.

## INTRODUÇÃO

De acordo com Ortiz e Freitas (2001), falar em educação pensando na diversidade nos leva a práticas educativas em espaço considerado não convencional, por profissionais igualmente considerados não convencionais. Partindo desse princípio podemos falar em

---

61 Licenciatura plena em pedagogia. Pós em Alfabetização e letramento de Educação infantil e Ensino Fundamental; e Pós em Pedagogia Hospitalar. Cursando mestrado. Orcid: <https://orcid.org/0009-0009-9339-526X>. E-mail: byagois22@gmail.com

escola no hospital, contando com profissionais com formação em nível de pós-graduação e qualificação pedagógica para o exercício dessa modalidade de ensino. Sandroni (2008) enfatiza a importância do atendimento pedagógico em ambiente hospitalar e como essas atividades promovem o desenvolvimento socioafetivo de crianças e adolescentes que, por motivo de internação hospitalar, estão privadas de participar de seu meio sociocultural e escolar. A criação de classes hospitalares é, dentre outras coisas, resultado do reconhecimento formal de que crianças hospitalizadas, independente do período de permanência na instituição, necessitam de medidas educativas e possuem direitos de cidadania, inclusive acesso à escolarização formal.

Este artigo tem como objetivo refletir teoricamente a respeito da inserção da Pedagogia Hospitalar na Pedagogia Social. Essas áreas apresentam especificidades, todavia, existem elementos comuns que agregam conceitos e idéias.

Apesar de parecer novo, a classe hospitalar surgiu em Paris em 1935 na comunidade de Sourenses quando o prefeito Henri Sellier implantou a primeira escola no hospital para crianças e adolescentes que estavam internados, em decorrência esta iniciativa percorreu os Países de Alemanha e Estados Unidos. Por esta razão, em 1939 na França, devido à necessidade de formação de profissionais para atuar em hospitais, foi criado o cargo de professor hospitalar através do Ministério da Educação, juntamente pelo o CNEFEI – Centro Nacional de Estudos e de Formação para a Infância Inadaptada, que tinha como finalidade preparar os educadores por meio de teorias, com estudos voltados para docentes, assistentes sociais e médicos.

Em 1939, foi criado a partir desse contexto o Centro Nacional de Estudos e de Formação para as Infâncias Inadaptadas de Suresnes - C.N.E.F.E.I, cujo objetivo seria a formação de professores para o trabalho em hospitais e instituições. Neste mesmo ano, foi criado o Cargo de Professor Hospitalar junto o Ministério da Educação na França. O C.N.E.F.E.I promove estágios dirigidos a professores e diretores de escolas, médicos de saúde escolar e assistentes sociais (ibid).

No que se refere à Pedagogia Hospitalar, durante muitos anos, as crianças e adolescentes hospitalizados foram marginalizados pelo sistema educacional. Por estarem internados, eles foram considerados incapazes de dar prosseguimento a seus estudos. Essas concepções fizeram com que muitas crianças e adolescentes tivessem uma dupla

exclusão social, pois além de serem penalizados por suas doenças, também não tinham acesso à educação. Essas concepções de crianças e adolescentes estão sendo modificadas em tempos modernos em função dos avanços nas leis e garantias de proteção social a esta população, todavia durante vários anos, a invisibilidade destas crianças e adolescentes foram predominantes.

As crianças concretas não foram nem são sujeitos da gestação de seus lugares, de suas imagens e de suas verdades. Com esta visão da infância foram construídas verdades históricas e imaginários sociais sobre elas. Foram construídos saberes, instituições, pedagogias, pedagogos e estratégias de gestão da infância (ARROYO, 2008, p. 125).

Entretanto, os estudos não deixam de mostrar-nos que há infâncias que ao longo da história não couberam, nem na atualidade cabem, nesse estatuto e perfil universais de infância; que há outras infâncias que não foram atingidas pelas estratégias e instituições civilizatórias e pedagógicas. Infâncias que não foram objeto dos mesmos saberes legitimados. Para essas outras infâncias foram pensados outros estatutos e outros saberes pedagógicos. Os estudos mostram que outros coletivos de adultos e crianças nem sequer foram imaginados como civilizáveis nem como educáveis. Se os estudos nos revelam que há outros adultos e outras crianças, como esses “outros” interrogam o pensar e fazer educativos? Como interrogam os estatutos e ideários, as instituições, estratégias e verdades e os saberes tidos como universais? A pedagogia que por ofício convive com esses “outros” adultos e jovens e com essas “outras” crianças sairá enriquecida se prestar atenção à diversidade de estudos que se voltam para a reconstrução histórica, sociológica e antropológica das outras infâncias” (ARROYO, 2008, p. 130).

A pedagogia hospitalar defende o prosseguimento do processo ensino-aprendizagem associado a um ensino conduzido em consonância com um viés holístico, demonstra o papel de protagonismo das práticas educativas para as crianças em tratamento. Isso se deve ao fato da escola ser o principal veículo de interação, constituindo-se como crucial para o neurodesenvolvimento, pois as experiências com o mundo moldam as estruturas e o progresso cognitivo, repercute, à vista disso, no estado de saúde do indivíduo. Do mesmo modo a “educação é também um meio de abertura que dá ao indivíduo uma chave de autoconstrução e de se reconhecer como sujeito capaz de

opções e com inúmeras oportunidades de crescimento como cidadão” (ZAIAS; PAULA, 2009, p. 1248).

Percebe-se que as relações sociais refletem diretamente no processo de alfabetização. Emília Ferreiro afirma que a criança atua como um sujeito ativo nesse processo, além disso destaca a importância de um ambiente que favoreça o desenvolvimento: O desenvolvimento da alfabetização ocorre, sem dúvida, em um ambiente social. Mas as práticas sociais, assim como as informações sociais, não são recebidas passivamente pelas crianças. Quando tentam compreender, elas necessariamente transformam o conteúdo recebido (FERREIRO, 1998, p. 24). Nos apoiando nisso, torna-se indubitável o papel da pedagogia hospitalar para a alfabetização das crianças em situação de adoecimento. Sendo os pedagogos, protagonistas na mobilização dos conhecimentos e principalmente na construção de um ambiente favorável à aprendizagem.

Portanto, como é possível observar, vários estudiosos no Brasil têm procurado defender os direitos das crianças e adolescentes a uma educação de qualidade e com dignidade a todas as pessoas, indistintamente.

## **HISTÓRIA DA PEDAGÓGIA HOSPITALAR NO BRASIL**

Na realidade brasileira é preciso discutir o papel e a necessidade do Estado em relação às Políticas Públicas para educação e para o cuidado integral com as crianças e adolescentes, entretanto, é preciso considerar também que os movimentos de expansão da educação não formal<sup>1</sup> que vem expandido no Brasil, têm-se inserido nas “brechas” das funções que a escola, o Estado e a educação formal, têm deixado de cumprir, assim como também representa a elaboração de uma outra ordem no sistema escolar. Nas escolas formais, em sua grande maioria, por ainda predominar, um modelo excludente, uniformizador e segregacionista, esse “modelo” de educação tem tido dificuldades de cumprir o seu papel em relação às minorias, nas quais se inserem as crianças e os adolescentes hospitalizados.

Na década de 90 no Brasil, por força dos movimentos sociais e ações do poder público, foram criadas leis como o Estatuto da Criança e do Adolescente ECA (BRASIL,

1990). Ceccim e Carvalho (1997) também descrevem a lei dos Direitos das Crianças e dos Adolescente Hospitalizados elaborada pela Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP) e pelo Conselho Nacional dos Direitos da Criança e do Adolescente (CONANDA). Essas leis visam a proteger a infância e juventude e servir como instrumento para garantia de uma sociedade mais justa.

De acordo com Ceccim e Carvalho, na Resolução n.41, de 13 de outubro de 1995 da lei dos Direitos das Crianças e dos Adolescentes Hospitalizados, chancelada pelo Ministério da Justiça, existem vinte itens em defesa da criança e jovens hospitalizados.

Dentre os artigos apresentados está previsto o direito à educação: “Artigo 9. Direito de desfrutar de alguma forma de recreação, programa de educação para a saúde, acompanhamento do currículo escolar durante sua permanência hospitalar” (CECCIM; CARVALHO, 1997, p. 188).

O Ministério da Educação, juntamente com a Secretaria de Educação Especial, veio no ano de 2002 reconhecer e regulamentar a pedagogia hospitalar com a normativa “Classe hospitalar e atendimentos pedagógicos domiciliares: estratégias e orientações”. Essa diretriz tinha como objetivo nortear ações político-sociais de organização do sistema de atendimento educacional em ambientes hospitalares e domiciliares. A denominação de “classe hospitalar” aparece como uma forma de instrumentalizar os estudos, a fim de que o processo de aprendizagem seja eficaz e de qualidade nesses espaços. De acordo com o documento em questão (BRASIL, 2002, p. 9), sabe-se que:

O direito à educação se expressa como direito à aprendizagem e à escolarização, traduzido, fundamental e prioritariamente, pelo acesso à escola de educação básica, considerada como ensino obrigatório, de acordo com a Constituição Federal Brasileira. A educação é direito, e dever do Estado e da família, devendo ser promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, tendo em vista o pleno da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e qualificação para o trabalho segundo a Constituição Federal no art.205.

Pedagogia Social no Brasil ocorre em diferentes espaços educacionais através de diversas práticas educativas de educadores sociais. Todavia, só recentemente é que as universidades estão se preocupando em sistematizar e estudar teoricamente essas práticas

e saberes. A publicação do livro de Souza Neto, Silva e Moura (2009) é resultado desses esforços. Muito embora, na coletânea, não tenham contemplado a Pedagogia Hospitalar, o livro representa grandes avanços e discussões para a área.

Se existem espaços pedagógicos além da escola, é sinal de que se faz necessário a presença de um pedagogo que atue de forma diversificada. A educação tem que ir até onde se faz necessária, e o ambiente hospitalar é um desses lugares. A pedagogia hospitalar não é algo novo, no Brasil essa prática educacional iniciou-se no século XX, mais precisamente em agosto de 1950, com a primeira classe hospitalar que funcionava nas enfermarias pediátricas do Hospital Municipal Jesus, localizado no Rio de Janeiro (RODRIGUES, 2012).

## **CONTEXTOS NÃO ESCOLARES**

A pedagogia em contextos não escolares, como o nome já diz, é focada na educação fora da escola e dos contextos escolares. Logo, ela é ideal para quem busca conhecimentos para educar crianças e adolescentes que não podem comparecer à sala de aula regularmente (Como aulas híbridas ou a distância). A prática pedagógica nos espaços não escolares tem como finalidade direcionar conhecimentos e saberes na prática social. O espaço não escolar vai muito além dos muros de uma escola, ele está ligado a grupos culturais, hospitais, associação religiosa filantrópica e espaços de ressocialização.

O processo de ensino-aprendizagem ocorre em diferentes espaços nos quais a atuação do educador se faz indispensável. Entretanto, a formação humana, em qualquer espaço, escolar ou não escolar, necessita de um profissional que esteja preparado para lidar com a prática.

## **PEDAGOGIA HOSPITALAR**

A Pedagogia Hospitalar não é uma proposta recente, mas a lei que a sanciona, e sua aplicação, só começaram a ter valor em 2018, quando a lei 13.716 foi publicada no Diário Oficial da União.

Uma questão preocupante que afeta os índices da educação trata-se do afastamento de muitos alunos por questões de saúde. Rotineiramente um número muito grande de crianças e adolescentes deixam de frequentar as salas de aula por estarem muitas vezes hospitalizadas por longos períodos. De acordo com a lei, os estudantes de educação básica internados por tempo prolongado, seja em casa ou em um hospital, para tratar problemas de saúde, devem receber atendimento educacional.

A escola por muito tempo foi considerada como o único lugar onde realmente se efetivava a aprendizagem, porém percebeu-se que isso já não era tão verdadeiro, pois o processo de ensino e aprendizagem perpassa as paredes de uma sala de aula, ou seja, a necessidade de aprender de um estudante e a necessidade de ensinar de um educador vão além de um espaço que foi delimitado por muito tempo como único local de aprendizagem.

Por educação básica, entendemos o ciclo escolar, desde a educação infantil (até os 5 anos) até o ensino médio (17 anos). A lei se aplica a internações em hospitais públicos e particulares, em todo o território nacional. Porém, o exercício da Pedagogia Hospitalar pode ser diferente nesses dois cenários. Além disso, as condições de trabalho e os salários também mudam.

Essa modalidade da pedagogia surgiu após a Primeira Guerra Mundial, em 1945. Porém, aqui no Brasil, só foi regularizado e reconhecida em 2002, com a publicação de uma lei que assegura a assistência educacional a alunos que passam muito tempo no ambiente hospitalar, pedagógica sistematizada ou não. Frison discute o lugar da educação afirmando que,

Na escola, na sociedade, na empresa, em espaços formais ou não formais, escolares ou não escolares, estamos constantemente aprendendo e ensinando. Assim, como não há forma única nem modelo exclusivo de educação, a escola não é o único em que ela acontece e, talvez, nem seja o mais importante. As transformações contemporâneas contribuíram para consolidar o entendimento da educação como fenômeno multifacetado, que ocorre em muitos lugares, institucionais ou não, sob várias modalidades (Frison, 2004, p. 88).

De acordo com a afirmação de Veiga, “A prática pedagógica é uma dimensão da prática social que pressupõe a relação teoria-prática, e é essencialmente nosso dever como educadores, a busca de condicionais necessárias à sua realização” (Veiga, 1994, p.16), percebemos que a parte teórica traz um conjunto de conceitos pedagógicos para que o professor coloque em ação.

É bastante salutar fazer ou realizar trabalhos nos espaços não escolares. Isso traz benefícios, quando uma pessoa é atendida e se envolve de tal forma que traz capacidade a esse indivíduo que muda totalmente sua forma de pensar. Concordamos com Gohn, quando afirma que a educação não formal:

Capacita os indivíduos a se tornarem cidadãos do mundo, no mundo. Sua finalidade é abrir janelas de conhecimento sobre o mundo que circunda os indivíduos e suas relações sociais. Seus objetivos não são dados a priori, eles se constroem no processo interativo, gerando um processo educativo. Um modo de educar surge como resultado do processo voltado para os interesses e as necessidades que dele participa. A construção de relações sociais baseadas em princípios de igualdade e Justiça Social quando presentes num dado grupo social fortalece o exercício da cidadania. A transmissão de informação e formação política e sociocultural, é uma meta na educação não formal. Ela prepara os cidadãos, educa o ser humano para a civilidade em oposição a barbárie, ao egoísmo, individualismo etc. (Gohn, 2006, p. 29-30).

## **PEDAGOGIA SOCIAL**

Como vimos anteriormente, a socialização e a garantia dos direitos da criança e do adolescente são muito importantes na Pedagogia Hospitalar. Em outras palavras, ela visa enxergar o aspecto social do aprendizado, indo além da função de decorar nomes e fórmulas. Por isso, a Pedagogia Social em linhas gerais, forma educadores preparados para lidar com os desafios do mundo atual, colocando em prática uma perspectiva de ensino mais humanizada. Ela se volta, especialmente, para o fortalecimento individual e coletivo de pessoas e grupos em situação de vulnerabilidade.

## **A FORMAÇÃO DO PROFESSOR HOSPITALAR**

Sabemos que o profissional da Educação não se gradua somente para trabalhar dentro das salas de aula. Entendemos que várias são as funções desse profissional que, por possuir uma formação que engloba a didática, as metodologias, a psicologia da educação, os estágios em vários campos de atuação, é o responsável por várias formações humanas em qualquer ambiente que dele necessite. Logo, é preciso ter muito conhecimento na área e se dedicar a atualizações constantes.

Para atuar em Classes Hospitalares, o professor deverá estar habilitado para trabalhar com diversidade humana e diferentes experiências culturais, identificando as necessidades educacionais especiais dos educandos impedidos de frequentar a escola, decidindo e inserindo modificações e adaptações curriculares em um processo flexibilizado de ensino/ aprendizagem. O professor deverá ter a formação pedagógica, preferencialmente em Educação Especial ou em curso de Pedagogia e terá direito ao adicional de insalubridade.

Deverá elaborar projetos que integrem a aprendizagem, de maneira específicas para crianças hospitalizadas adaptando-as há padrões que fogem da educação formal, resgatando e integrando-as ao contexto educacional.

## **PEDAGOGIA HOSPITALAR COMO PRÁTICAS HUMANISTAS**

Humanização é a palavra-chave no processo de ensino no contexto pedagógico-hospitalar, uma vez que, o professor deve saber reconhecer até que ponto o aluno pode contribuir com a atividade. Esta visão vai além do relatório médico, pois envolve todo o emocional do paciente e um olhar atento a todos os contextos do pedagogo que está junto ao aluno-paciente. Para isso, é essencial saber ouvir e ser ouvido, uma vez que escutar também é muito importante, para poder assim, ter a melhor conduta com o aluno.

A assistência humanizada não é só condição técnica, mas primeiramente solidariedade, amor e respeito pelo ser humano, uma vez que a criança em sua condição “indefesa” busca nos adultos apoio, carinho e compreensão (AMORIN; FERRO, 2007)

Uma forma de humanizar o atendimento é valorizar a família.

Sendo assim, o que diferencia o professor que trabalha em um hospital para o professor que trabalha em ambiente de educação tradicional é principalmente a empatia. Não que o professor que está na escola não precise ter empatia por seus alunos, porém compreender emocionalmente a situação do outro, nesse caso o aluno hospitalizado, é de suma importância.

Num momento de tanta fragilidade emocional, física ou o conjunto das duas, é importante que o pedagogo mantenha o foco em seus projetos e saiba trabalhar suas emoções para que o sentimento de pena não seja maior que sua vontade de ensinar e ministrar o tempo através da didática pedagógica, mesmo porque a maior propriedade que seres vivos possuem, que é a vida, pode estar em risco.

Há também a necessidade de observar as exigências de um ambiente em que os sentimentos, medos e anseios estão tão expostos, como o hospitalar. Além do preparo psicológico que um pedagogo deve ter para se trabalhar em um local tão oposto e institucionalizado que é a visão da educação apenas em escolas.

## **A IMPORTÂNCIA DOS PROFESSORES E DOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE**

Atualmente o profissional pedagogo vem se destacando nos mais variados espaços e a sua procura torna-se cada vez mais frequente. Uma instituição que necessita da sua contribuição como profissional é o hospital. O papel do pedagogo para pacientes em idade de escolarização hospitalizados durante o tratamento médico é muito importante. Ele é o líder que faz a ponte entre o hospital, a equipe pedagógica, o paciente, os familiares, a secretaria de educação e a escola onde a criança ou adolescente está matriculado. Sabe-se que nesses casos o processo de ensino-aprendizagem ocorre em um ambiente não escolar, mas as práticas docentes não devem fugir de um dos principais objetivos do professor: contribuir na formação de cidadãos/sujeitos autônomos, éticos, críticos, participativos e atuantes socialmente.

Segundo Esteves (2012) o pedagogo hospitalar ou professor deverá elaborar e desenvolver projetos através dos quais a criança mantenha contato com a sua escolarização para a construção de um processo cognitivo, emocional e social. Sobre essa questão Esteves (2012) afirma:

O trabalho do professor hospitalar é muito importante, pois atende às necessidades psicológicas, sociais e pedagógicas das crianças e jovens. Ele precisa ter sensibilidade, compreensão, força de vontade, criatividade, persistência e muita paciência se quiser conseguir os seus objetivos (ESTEVEES, 2012, p. 6).

Uma pesquisa que pretende observar os efeitos de uma ação pedagógica em um hospital pode ser importante para mostrar a entidades que não contam com esse recurso, os benefícios que esse trabalho pode apresentar durante o período de tratamento de crianças e adolescentes que necessitem de prolongados períodos de internação.

A formação e a qualificação são requisitos fundamentais para entrar na área da saúde. Além de trabalhar em hospitais e clínicas médicas, o profissional da saúde tem grande relevância em outros locais, como escolas, centros de reabilitação, empresas e órgãos públicos. O profissional que trabalha na área da saúde deve zelar também pelo bem-estar físico e psíquico do paciente.

O principal objetivo da Pedagogia Hospitalar é levar o ambiente escolar para dentro de um hospital. Porém, não é tão simples assim. Pois o profissional precisa saber lidar principalmente com a questão psicológica do paciente. Ou seja, além de garantir que o paciente esteja aprendendo e participando das atividades escolares, o profissional deve procurar maneiras de diminuir o impacto negativo que o ambiente hospitalar tem na mente de um paciente.

## CONCLUSÃO

Portanto, é notório afirmar que toda prática pedagógica tem o seu valor e sua finalidade quando se trata de reconstrução, transformação e modificação de tudo aquilo que o ser humano necessita para uma educação de qualidade, e isso atinge toda a área do saber, e agrega conhecimentos quanto a sua necessidade como pessoa, e até mesmo no seu modo de pensar quando se refere ao próximo. Libâneo (2002, p. 17) destaca que “o processo educativo é um fenômeno social enraizado nas contradições nas lutas sociais, de modo que é nos embates da práxis social que vai se configurando o ideal de formação humana”.

Recusar a escolarização para crianças e adolescentes hospitalizados é uma negação de direitos, é impossibilitá-los do exercício da cidadania e do respeito à

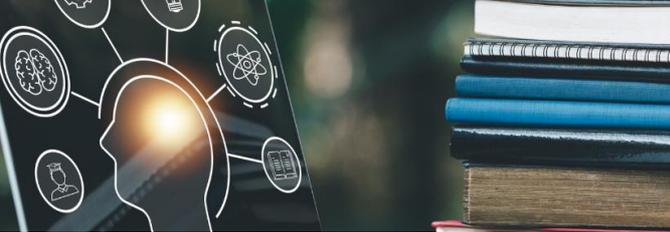
dignidade, interferindo diretamente no princípio da autonomia, vetando a estes sujeitos o desenvolvimento e a construção de conhecimento. É, portanto, extremamente necessário estruturar ações políticas de organização do sistema de atendimento educacional em ambientes hospitalares e domiciliares.

É necessária, também, a reflexão acerca desta pedagogia pouco conhecida, por meio de políticas públicas que incentivem este público-alvo a buscar e garantir seus direitos, com a finalidade de aumentar o número de estudantes alfabetizados e inseridos no ensino, independente de suas limitações, valorizando e proporcionando assim, a essas crianças e adolescentes a garantia à saúde, à educação e à dignidade humana.

Ser professor é um trabalho árduo, mas ser um pedagogo hospitalar também traz sua série de desafios particulares. Dessa forma, podemos levar o nosso melhor aos alunos no quesito de ensino-aprendizagem, não importa o contexto.

## REFERÊNCIAS

- ARROYO, Miguel. A infância interroga a Pedagogia. In: SARMENTO, Manuel J.; GOUVEA, Maria Cristina. Estudos da Infância: Estudos e Práticas Sociais. Petrópolis:RJ, Vozes, 2008, p.119-140
- BRASIL, Direito das Crianças e adolescentes hospitalizados,
- BRASIL, Política Nacional de Educação Especial. Ministério da Educação e Cultura. Secretaria da Educação Especial. Brasília, DF, 1994
- BRASIL. Estatuto da Criança e do Adolescente. Lei n 8.069/1990. Conselho Nacional dos Direitos da Criança e do Adolescente. CONANDA. Ministério da Justiça/Secretaria de Estado de Direitos Humanos/Departamento da Criança e do Adolescente, edição de 2002.
- CECCIM, R. B.; CARVALHO, P. R. Criança Hospitalizada: Atenção Integral como Escuta à Vida. Porto Alegre. Ed. da UFRGS, 1997.
- GOHN, Maria da Glória. Educação não formal e cultura política. São Paulo: Cortez, 2006.
- GOHN, Maria da Glória. Educação não formal na pedagogia social. 1º CONGRESSO. INTERNACIONAL DE PEDAGOGIA SOCIAL. Anais... Mar. 2006. Disponível em: [http://www.proceedings.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=MSC0000000092006000100034](http://www.proceedings.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=MSC0000000092006000100034). Acesso em: 20 nov. 2021.
- LIBÂNEO, José Carlos. Educação escolar: política, estrutura e organização.
- LIBÂNEO, José Carlos. Pedagogia e pedagogos, para quê? 12ª ed. São Paulo: Cortez, 2010. AMORIM, Neusa da Silva. A Pedagogia Hospitalar enquanto prática inclusiva.



Revista Educação Pública- A Educação Em Ambientes Não Escolares:<https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/22/31/a-educacao-em-ambientes-nao-escolares-um-relato-de-experiencia>. São Paulo: Cortez, 2002. Porto Velho, 2011.

## CAPÍTULO XV

### A ENERGIA FOTOVOLTAICA COMO INSUMO DO DESENVOLVIMENTO RONDONIENSE

Marcelo Soares<sup>62</sup>; Lidiane Lara da Luz<sup>63</sup>;

Túlio Sérgio José da Silva<sup>64</sup>; Paschoal Molinari Neto<sup>65</sup>.

DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2024.05-15

**RESUMO:** Baseado na Resolução Normativa da ANEEL REN 687/2015 a qual reformulou a REN nº 482/2012 e a seção 3.7 do Módulo 3 dos Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional – PRODIST. Este trabalho vem apresentar a comunidade acadêmica uma visão geral da necessidade em se buscar novas alternativas de produção de energia elétrica para população rondoniense. Considerando um mercado de consumo sempre em crescimento, o estado de Rondônia, como em outras unidades da federação tem a disposição a energia elétrica fornecida por uma concessionária que tem fontes de geração em grande parte das usinas hidrelétricas e, conta ainda com alguns geradores térmicos. Porém, como é de domínio público, para essas gerações de energia há a necessidade de grandes empreendimentos e valores dos poderes públicos para sua realização, além disso, atualmente o país passa por grande déficit de produção de energia elétrica. Dessa forma, a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) desenvolveu normativas que regulamentam um setor que tem a função de fomentar a implementação de novas alternativas de geração de energia elétrica que são as Minigerações e Microgerações de Eletricidade. Assim, como alternativa de melhorar o consumo de energia elétrica pelo rondoniense será apresentado através desse trabalho algumas formas e dicas de como o cidadão poderá elaborar um projeto de geração alternativa fotovoltaica. Demonstrando em seu conteúdo procedimentos que o consumidor deverá utilizar para poder usufruir dessa nova opção. Assim, de maneira prática será apresentado um passo a passo desde o planejamento inicial, trâmites legais, dentre os quais, os procedimentos exigidos pela concessionária local e, finalmente a utilização da nova alternativa de geração. Além disso, teremos uma perspectiva das demandas e quantidade de consumidores que compõe o estado de Rondônia, dessa maneira sugerindo a cada segmento a melhor opção de implementação de geração elétrica eficientizada. Contudo, espera-se através desse trabalho principalmente a conscientização da população em utilizar a energia elétrica produzida de forma sustentável, limpa e segura para si e as futuras gerações.

**PALAVRAS-CHAVE:** Eficiência. Fotovoltaica. Microgeração. Minigeração.

62 IFPR - Telêmaco Borba. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5106762509717381>. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-7045-1152>. E-mail: [soares.marcelo.eng@gmail.com](mailto:soares.marcelo.eng@gmail.com)

63 IFPR. Lattes: <https://lattes.cnpq.br/1331100479751213>. Orcid: <https://orcid.org/0009-0003-8358-3183>. E-mail: [lidiane.luz@ifpr.edu.br](mailto:lidiane.luz@ifpr.edu.br)

64 IFPR - Telêmaco Borba. Lattes: <https://lattes.cnpq.br/5705796069480725>. Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-7887-8188>. E-mail: [tulio.silva@ifpr.edu.br](mailto:tulio.silva@ifpr.edu.br)

65 IFPR - Telêmaco Borba. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2565220854519596>. Orcid: <https://orcid.org/0009-0002-0419-9881>. E-mail: [paschoal.neto@ifpr.edu.br](mailto:paschoal.neto@ifpr.edu.br)

## PHOTOVOLTAIC ENERGY AS AN INPUTS FOR THE DEVELOPMENT OF RONDON

**ABSTRACT:** Based on the Normative Resolution of ANEEL REN 687/2015 which reformulated REN nº 482/2012 and section 3.7 of Module 3 of the Procedures for Distribution of Electric Energy in the National Electric System - PRODIST. This paper presents the academic community with an overview of the need to search for new alternatives for electric power generation for the Rondonian population. Considering a constantly growing consumer market, the state of Rondônia, as in other units of the federation, has the provision of electricity supplied by a concessionaire that has generation sources in most of the hydroelectric plants and also has some thermal generators. However, as it is in the public domain, for these generations of energy there is a need for large enterprises and values of the public powers for its realization, besides, currently the country is going through a great deficit of electricity production. Thus, the National Electric Energy Agency (ANEEL) has developed regulations that regulate a sector that has the function of promoting the implementation of new alternatives for generation of electric energy, which are the Minigerations and Microgenerations of Electricity. Thus, as an alternative to improve the consumption of electric energy by the Rondoniense will be presented through this work some ways and tips on how the citizen can elaborate an alternative photovoltaic generation project. Demonstrating in its contents procedures that the consumer should use to be able to enjoy this new option. Thus, a practical step will be presented from the initial planning, legal procedures, among which, the procedures required by the local concessionaire and, finally, the use of the new generation alternative. In addition, we will have a perspective of the demands and quantity of consumers that make up the state of Rondônia, thus suggesting to each segment the best option of implementing efficient electricity generation. However, it is expected through this work mainly the awareness of the population to use the electricity produced in a sustainable, clean and safe way for themselves and future generations.

**KEYWORDS:** Efficiency. Photovoltaic. Microgeneration. Minigeration.

### INTRODUÇÃO

Considerando que a geração fotovoltaica está revolucionando os processos de obtenção de fontes de energia elétrica de forma global, a exemplo da Alemanha onde os melhores potenciais obtidos são em torno de 3.500 Wh/m<sup>2</sup> (Watt-hora por metro quadrado) por dia, como cita Villalva (2015), comparando com o Brasil é no mínimo estimulante a busca em usarmos os sistemas em nosso país:

A melhor insolação da Alemanha é cerca de 3500 (Watt-hora por metro quadrado) por dia, disponível apenas em uma pequena parte ao sul do seu território. A maior parte do território alemão possui menos de 3500 Wh/m<sup>2</sup> diários de energia solar. Para comparação, o Brasil apresenta valores de insolação diária entre 4500 e 6000 Wh/m<sup>2</sup> (VILLALVA, 2015, p. 31).

Dessa forma, no estado de Rondônia conforme o atlas solarimetrico (ANEEL 2002) da Figura 01, nos apresenta um patamar predominante de 5300 a 5700 Wh/m<sup>2</sup>.

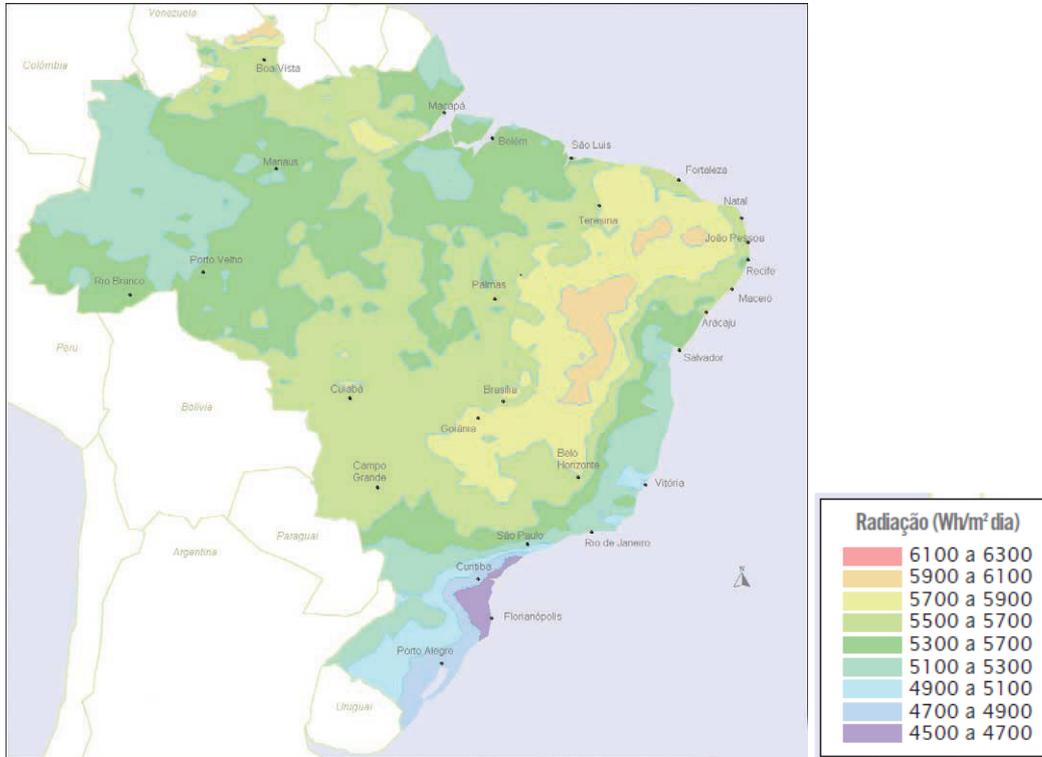


Figura 01 - Radiação solar no Brasil - média anual típica (Wh/m<sup>2</sup>.dia)  
Fonte: Atlas solar ANEEL 2002.

Como exposto o potencial de irradiação na região do estado de Rondônia é excelente para implantação de sistemas de geração Fotovoltaicas. Superando acima torno de 150% os potenciais da Alemanha. Dessa forma, como insumo de fonte de eletricidade é primordial o incentivo por parte dos órgãos responsáveis em fomentar a busca por investimentos e a divulgação a população rondoniense.

## **METODOLOGIA DA ELABORAÇÃO DE UM PROJETO DE GERAÇÃO FOTOVOLTAICA**

Considerando as normas atuais: Resolução Normativa da ANEEL REN 687/2015 a qual reformulou a REN nº 482/2012 e a seção 3.7 do Módulo 3 dos Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional – PRODIST, bem como, as normas técnicas da ABNT e orientações da Distribuidora local de Energia Elétrica,

foi elaborado um Fluxograma abaixo para servir de guia para o empreendedor que interessar-se pelo projeto de implantação de uma Microgeração:

- Projeto
- Elaborado por Profissional ou Empresa.
  - Elaboração de escopo;
  - Levantamento de Carga;
  - Desenvolvimento do Projeto
- Solicitação de Acesso a Microgeração
  - Documento a ser entregue à concessionária pelo técnico ou empresa responsável pelo projeto
- Termo de Relacionamento e Adesão ao Sistema de Microgeração (contrato)
  - Elaborado pelo técnico ou empresa responsável pela implantação
  - Assinado pelo proprietário e Concessionária
- Parecer de acesso ao Sistema de Distribuição
  - Emitido pela concessionária de Energia Elétrica
- Viabilidade Econômica e Recursos
  - Elaborado por Profissional ou empresa habilitada para emissão;
  - Busca de recursos junto ao agente financiador
- Implantação do Projeto
  - Execução do projeto por profissional ou empresa habilitada
- Pedido de Ligação

Após a conclusão da execução e aprovação de projeto, solicitar pedido de ligação junto a concessionária.

## **DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

Baseado na divulgação de registros de geração distribuída no sítio da ANEEL: <http://www.aneel.gov.br/geracao-distribuida>, temos os seguintes gráficos das unidades geradoras fotovoltaicas instaladas no estado de Rondônia, divulgada pela agência:

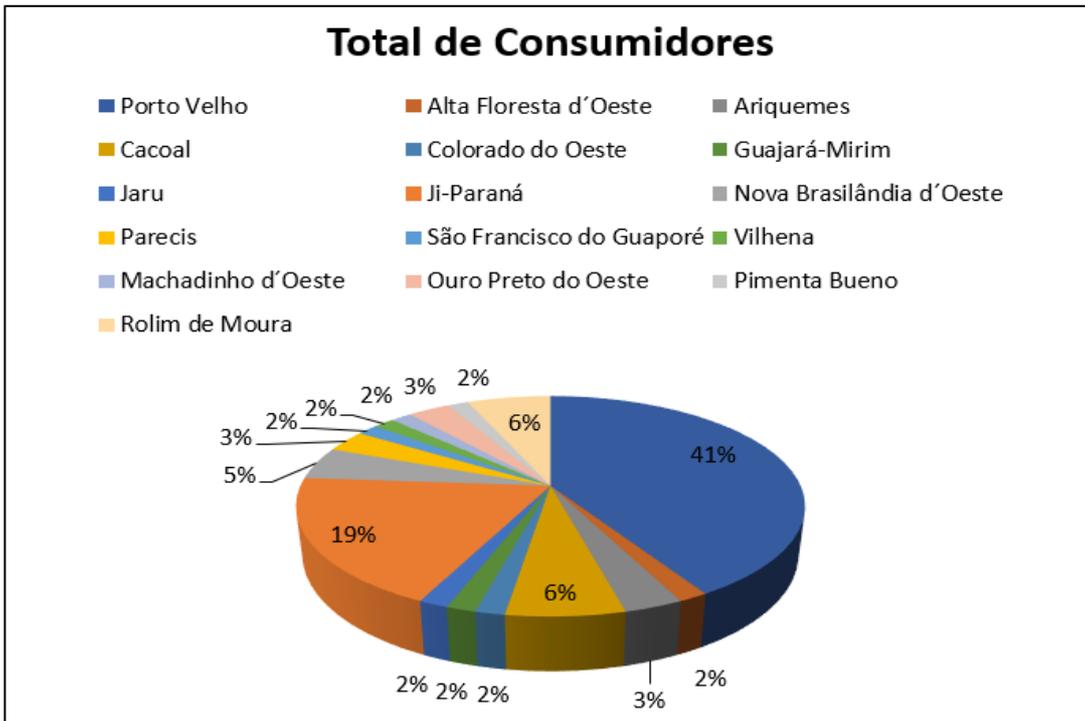


Gráfico 01 - Total de consumidores por municípios rondonienses - ANEEL (2018)

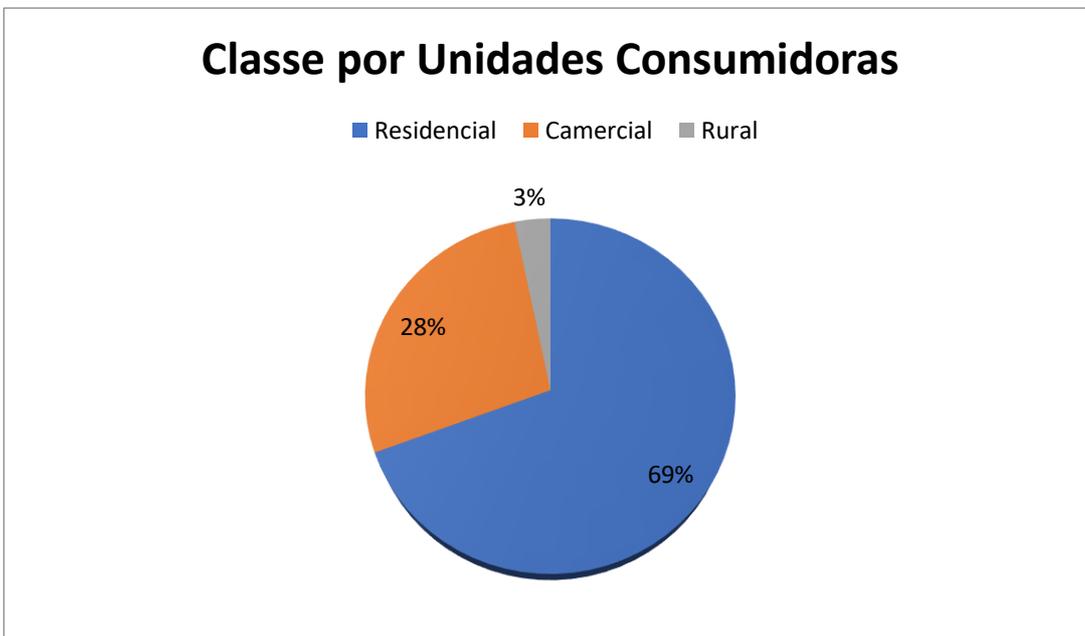


Gráfico 02 - Classe de unidades consumidoras - ANEEL (2018)

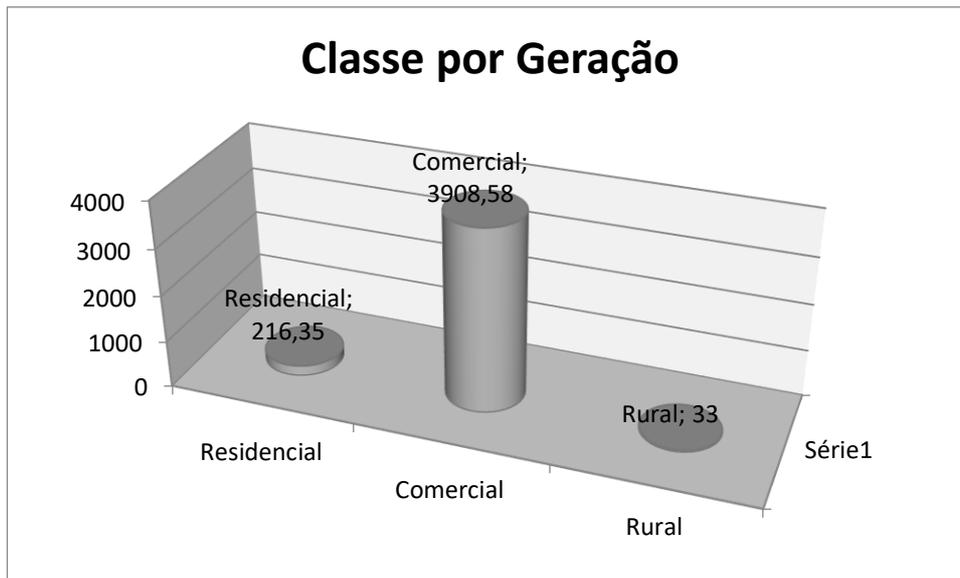


Gráfico 03 - Classe de geração - ANEEL (2018)

Como podemos perceber nos gráficos são tímidas as instalações fotovoltaicas no estado de Rondônia, dos quais perfazem um potencial instalado de 4.468,99 kW, com a quantidade de apenas 83 (oitenta e três) pontos de geração.

Considerando que desde abril de 2012 entrou em vigor a Resolução Normativa da ANEEL nº 482-2012, onde o consumidor pode gerar sua própria energia elétrica a partir de fontes renováveis ou cogeração qualificada, das quais podem ser conectadas as redes de distribuição de sua região, conforme orientações na metodologia.

Como afirmado anteriormente são tímidas as unidades de geração instaladas em nosso estado, contudo, considerando que a região amazônica não possui em sua totalidade disponibilidade de fontes de geração elétrica a todas os municípios, pois estes estão geograficamente isolados ou muito distantes das fontes de energia elétrica convencional.

Assim, a geração fotovoltaica torna-se um recurso de geração elétrica de baixo impacto ambiental, otimizando as redes de longa distância, minimizando perdas e diversificando a matriz energética do estado.

Considerando ainda, conforme site da ANEEL:

Segundo as novas regras, que começaram a valer em 1º de março de 2016, é permitido o uso de qualquer fonte renovável, além da cogeração qualificada, denominando-se microgeração distribuída a central geradora com potência instalada até 75 quilowatts (KW) e minigeração distribuída aquela com potência acima de 75 kW e menor ou igual a 5 MW, conectadas na rede de distribuição por meio de instalações de unidades consumidoras.

Além dessas características, segundo a ANEEL: “Quando a quantidade de energia gerada em determinado mês for superior à energia consumida naquele período, o consumidor fica com créditos que podem ser utilizados para diminuir a fatura dos meses seguintes. De acordo com as novas regras, o prazo de validade dos créditos passou de 36 para 60 meses, sendo que eles podem também ser usados para abater o consumo de unidades do mesmo titular situadas em outro local, desde que na área de atendimento de uma mesma distribuidora.”

Como pode-se perceber são inúmeros benefícios que são proporcionados a população, contudo, como visto na planilha da ANEEL, ainda são poucos os consumidores que optaram pela implantação do sistema de geração, um dos principais fatores que limita os clientes em optarem pela geração fotovoltaica está na falta de informação dos sistemas, o custo inicial do investimento.

Através dos dados apresentados do quantitativo de demanda no estado de Rondônia, podemos vislumbrar uma opção para efficientização do consumo de Energia Elétrica. Como opção viável para melhoria da condição econômico-financeira de muitos cidadãos poderão optar de forma consciente gerar sua própria Energia Elétrica .

Para isso, como opção mais viável para os segmentos residenciais, comerciais e industriais são a microgeração (até 75 kW) e minigeração (de 76 kW até 05 MW) fotovoltaica conforme disposto na Resolução 687/2015 da ANEEL, as quais poderão ser instaladas sobre a cobertura das edificações, sem prejuízo ao ambiente.

Dessa maneira, produzindo sua própria Energia Elétrica e permutando-a pela Fonte da Concessionária, tendo como crédito valores equivalentes ou superiores de Potência para alimentação de suas edificações conforme Figura 2.

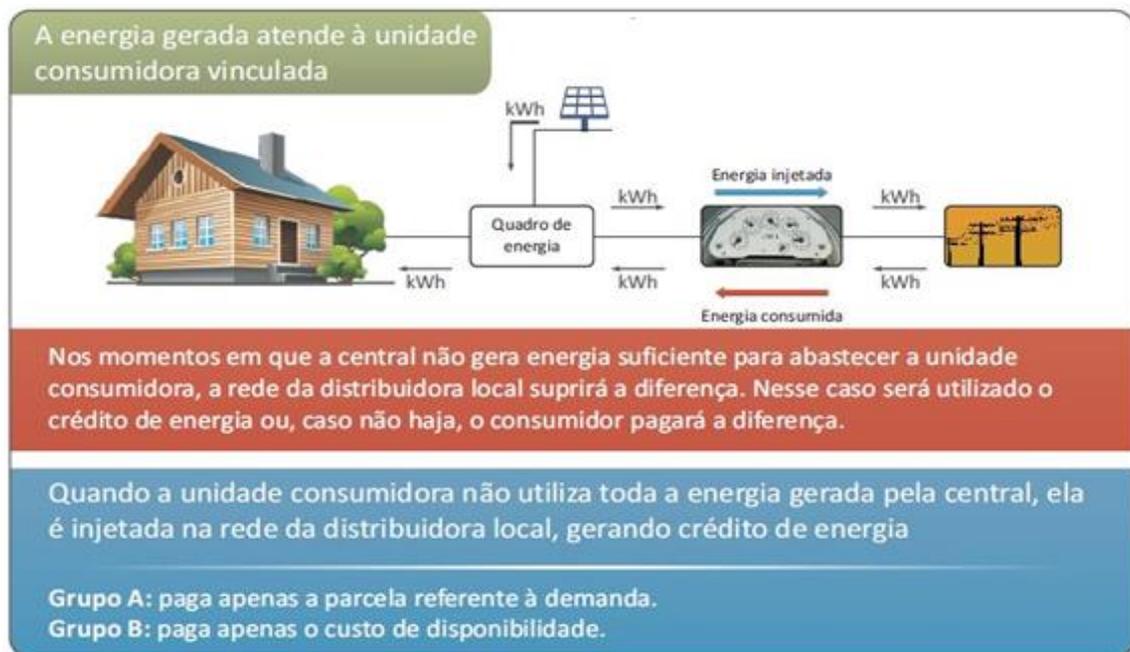


Figura 2 - Sistema de Compensação de Energia Elétrica – Fonte: Cadernos Temáticos ANEEL Micro e Minigeração Distribuída.

Para maiores informações oficiais a respeito dos trâmites e documentação necessárias é importante buscar nos seguintes materiais no sítio da ANEEL:

- Nota técnica nº 0056/2017-SRD/ANEEL - Projeções 2017;
- Caderno Temático Micro e Minigeração Distribuída - 2ª edição;
- Guia de Microgeradores Fotovoltaicos (Instituto Ideal, com apoio da ANEEL);
- Guia de Perguntas e Respostas;
- Resolução Normativa ANEEL nº 482/2012;
- Módulo 3 do PRODIST (ver Seção/modulo-3 3.7);
- Unidades Consumidoras com Geração Distribuída.

## CONCLUSÃO

A Diante deste trabalho vemos o quão importante é o dever de cada cidadão para com o planeta, principalmente quanto ao uso consciente das fontes de energia elétrica. Como visto, a Geração Fotovoltaica pode ser uma solução definitiva para a aquisição

recursos energéticos para o funcionamento de utensílios, equipamentos, máquinas, lazer e diversão.

Além disso, postergação de investimentos em expansão de sistemas de distribuição e transmissão, rápida implantação não impactando o meio ambiente, reduz o carregamento de potência das redes elétricas, diminui as quedas de tensão nos circuitos atuais, diversifica a matriz energética não havendo limitações e sobrecarregamento dos sistemas elétricos, redução definitiva das faturas de energia elétrica e principalmente o uso de fonte renovável de energia.

Assim, este trabalho tem o objetivo de fomentar no estado de Rondônia o interesse pela implantação de projetos de geração fotovoltaica, consequentemente a melhoria do consumo das fontes energéticas existentes.

## REFERÊNCIAS

VILLALVA, Marcelo Gradella – **Energia Fotovoltaica: Conceitos e aplicações** – 2.ed. rer. e atual. – São Paulo: Érica, 2015;

**Relatório de Administração e Demonstrações Financeiras**, Eletrobras Distribuição Rondônia, 2015;

**Micro e minigeração distribuída: sistema de compensação de energia elétrica/Agência Nacional de Energia Elétrica**.2. ed.- Brasília: ANEEL, 2016;

**Resolução Normativa nº 687, de 24 de novembro de 2015** – Agência Nacional de Energia Elétrica;

Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional – **PRODIST – Acesso ao Sistema de Distribuição - Revisão 7 (após realização da AP 37/2015)** - Resolução Normativa nº 724/2016 – Data de vigência 01/06/2017 – ANEEL.

## CAPÍTULO XVI

### A INCLUSÃO SOCIAL INFANTIL: DESAFIOS E AÇÕES PARA O FUTURO DA ESCOLA PÚBLICA

Alessandra Nery da Silva<sup>66</sup>.

DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2024.05-16

**RESUMO:** Este trabalho aborda a inclusão social infantil: desafios e ações para o futuro da escola pública. Aborda a importância de promover a inclusão social desde a infância, destacando os desafios enfrentados e propondo ações para aprimorar o ambiente educacional nas escolas públicas. A inclusão social infantil refere-se à garantia de acesso, participação e aprendizado para todas as crianças, independentemente de suas diferenças e características individuais. Os desafios envolvem superar barreiras físicas, atitudinais e estruturais, além de combater estigmas sociais. As ações propostas visam criar um ambiente escolar mais inclusivo, que valorize a diversidade, promova a igualdade de oportunidades e proporcione um desenvolvimento pleno para todas as crianças, contribuindo para um futuro mais equitativo e justo na sociedade. “Desafios e ações para o futuro da escola pública” destaca a relevância de garantir a inclusão desde a infância, abordando os desafios enfrentados e propondo medidas para aprimorar o ambiente educacional nas escolas públicas. A inclusão social infantil visa assegurar a participação plena de todas as crianças, independentemente de suas diferenças, em um ambiente educativo que valorize a diversidade. Para embasar essa discussão, algumas referências bibliográficas relevantes podem incluir: “Educação Inclusiva: Direito à diversidade” - Autores: Maria Teresa Eglér Mantoan, Arlete Aparecida Bertoldo Miranda, Salésio Emanuel Venâncio. Este livro aborda conceitos fundamentais sobre educação inclusiva, proporcionando uma base teórica para compreender os desafios e possíveis ações na inclusão social infantil. “Inclusão Escolar: O que é? Por quê? Como fazer?” - Autora: Maria Teresa Eglér Mantoan. A obra oferece insights práticos sobre a implementação da inclusão nas escolas, apresentando estratégias e reflexões relevantes para o contexto da escola pública. “Educação e Diversidade: Reflexões sobre a prática pedagógica inclusiva” - Autores: César Augusto Miranda, Silvia Rosa da Silva Zanolla. Este livro fornece análises críticas sobre a prática pedagógica inclusiva, explorando questões relacionadas à diversidade e propondo soluções para os desafios enfrentados. Ao utilizar essas referências, será possível abordar de forma mais embasada os desafios da inclusão social infantil e propor ações concretas para o aprimoramento do ambiente escolar, contribuindo para um futuro mais igualitário e inclusivo na educação pública.

**PALAVRAS-CHAVE:** Inclusão Social. Desafios. Ações Futuras.

#### CHILDREN'S SOCIAL INCLUSION: CHALLENGES AND ACTIONS FOR THE FUTURE OF PUBLIC SCHOOLS

**ABSTRACT:** This work addresses child social inclusion. Underscores the importance of ensuring inclusion from childhood, addressing the challenges faced, and proposing measures to enhance the educational environment in public schools. Child social

---

66 Doutora em Ciências da Educação. Mestre em Ciências da Educação. Graduada em Letras - Português e Inglês pela Universidade Estadual de Goiás. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7956874476524433>. Orcid: <https://orcid.org/0009-0005-7394-6766>. E-mail: [alessandra.nsilva@educ.go.gov.br](mailto:alessandra.nsilva@educ.go.gov.br)

inclusion refers to ensuring access, participation, and learning for all children, regardless of their differences and individual characteristics. Challenges involve overcoming physical, attitudinal, and structural barriers, as well as combating social stigmas. The proposed actions aim to create a more inclusive school environment that values diversity, promotes equal opportunities, and provides comprehensive development for all children, contributing to a more equitable and just future in society. To support this discussion, relevant bibliographic references may include: “Inclusive Education: Right to Diversity” - Authors: Maria Teresa Eglér Mantoan, Arlete Aparecida Bertoldo Miranda, Salésio Emanuel Venâncio. This book addresses fundamental concepts of inclusive education, providing a theoretical foundation to understand challenges and potential actions in child social inclusion. “School Inclusion: What is it? Why? How to do it?” - Author: Maria Teresa Eglér Mantoan. The work offers practical insights into the implementation of inclusion in schools, presenting strategies and relevant reflections for the context of public schools. “Education and Diversity: Reflections on Inclusive Pedagogical Practice” - Authors: César Augusto Miranda, Silvia Rosa da Silva Zanolla. This book provides critical analyses of inclusive pedagogical practices, exploring issues related to diversity and proposing solutions to challenges faced. By utilizing these references, it will be possible to approach the challenges of child social inclusion more substantively and propose concrete actions for the improvement of the school environment, contributing to a more egalitarian and inclusive future in public education.

**KEYWORDS:** Social Inclusion. Challenges. Future Actions.

## INTRODUÇÃO

Este trabalho aborda a inclusão social infantil: desafios e ações para o futuro da escola pública. A Inclusão Social Infantil representa um dos pilares fundamentais na construção de uma sociedade mais justa e igualitária. No contexto educacional, a busca pela inclusão visa garantir que todas as crianças, independentemente de suas características individuais, tenham acesso a uma educação de qualidade, participem ativamente do ambiente escolar e alcancem seu pleno desenvolvimento. Este tema ganha relevância especialmente quando direcionado ao futuro da escola pública, onde a diversidade de experiências, culturas e habilidades é expressiva.

A inclusão social infantil não se trata apenas de proporcionar igualdade de oportunidades, mas também de reconhecer e valorizar as diferenças como elementos enriquecedores para o aprendizado coletivo. O processo de inclusão na escola pública enfrenta desafios multifacetados, que vão desde questões estruturais até barreiras atitudinais enraizadas na sociedade. Os desafios, portanto, vão além da necessidade de adaptar estruturas físicas para garantir acessibilidade. Envolvem também superar

estigmas sociais associados à diversidade, que muitas vezes perpetuam a exclusão e limitam o potencial das crianças. Além disso, as desigualdades socioeconômicas podem criar disparidades no acesso a recursos e oportunidades, aprofundando ainda mais as barreiras para determinados grupos.

Nesse cenário, torna-se imperativo não apenas identificar os desafios, mas propor ações concretas para transformar a escola pública em um ambiente inclusivo. Estratégias pedagógicas que atendam às diversas necessidades dos estudantes, formação adequada para os profissionais da educação e a promoção de uma cultura escolar que celebre a diversidade são elementos cruciais nesse processo.

As ações para o futuro da escola pública devem ser pautadas na compreensão de que a inclusão não é apenas uma responsabilidade da instituição educacional, mas sim de toda a comunidade. O engajamento ativo de pais, estudantes, professores e demais membros da comunidade escolar é essencial para criar um ambiente enriquecedor, onde cada criança se sinta valorizada e capaz de atingir seu pleno potencial. Ao abordar a inclusão social infantil no contexto da escola pública, estamos não apenas moldando o futuro da educação, mas também contribuindo para a formação de cidadãos mais conscientes, tolerantes e preparados para a diversidade que caracteriza nossa sociedade. Portanto, investir em ações que promovam a inclusão desde a infância é investir no alicerce de uma sociedade mais justa e equitativa, onde todas as crianças tenham a oportunidade de florescer e contribuir para um futuro promissor.

## **DESENVOLVIMENTO**

O debate sobre a inclusão social infantil emerge como um componente crucial para a construção de uma sociedade que busca a equidade desde os primeiros anos de vida. No contexto educacional, a busca por inclusão visa proporcionar a todas as crianças, independentemente de suas características singulares, uma experiência educativa que promova não apenas a igualdade de oportunidades, mas também o respeito e a valorização da diversidade.

O desafio principal reside na superação de barreiras profundas e multifacetadas. Não se trata apenas de questões físicas, como a adaptação de infraestruturas para garantir

acessibilidade. Há desafios enraizados em estigmas sociais que perpetuam a exclusão e moldam percepções equivocadas sobre as capacidades das crianças. Este processo, muitas vezes, é agravado por desigualdades socioeconômicas, que podem criar disparidades no acesso a recursos e oportunidades, contribuindo para a marginalização de certos grupos.

A escola pública, como agente transformador, enfrenta o desafio de não apenas reconhecer essas barreiras, mas também de implementar ações eficazes para promover a inclusão social infantil. Estratégias pedagógicas inovadoras, adaptadas às diversas necessidades dos estudantes, tornam-se vitais nesse contexto. Além disso, a formação contínua e específica para os profissionais da educação é um ponto central, capacitando-os para lidar com a diversidade de maneira inclusiva.

Mais do que uma responsabilidade exclusiva da instituição educacional, a inclusão social infantil é um compromisso compartilhado por toda a comunidade escolar. O engajamento ativo de pais, estudantes e demais membros dessa comunidade é essencial para criar um ambiente onde a diversidade é não apenas aceita, mas também celebrada. Este envolvimento coletivo contribui para uma cultura escolar que valoriza a singularidade de cada criança, promovendo um senso de pertencimento e autoestima.

Investir em ações para o futuro da escola pública, fundamentadas na promoção da inclusão social infantil, significa cultivar a base para uma sociedade mais justa e equitativa. Ao reconhecer e superar desafios, estamos não apenas moldando o futuro da educação, mas também influenciando a formação de cidadãos capazes de lidar com a diversidade, contribuindo para uma sociedade mais inclusiva e resiliente. Essa abordagem transcende as paredes da sala de aula, consolidando-se como um investimento valioso para um futuro em que todas as crianças tenham a oportunidade de alcançar seu potencial máximo.

No âmago da educação, a inclusão social infantil destaca-se como uma peça essencial na construção de um ambiente educacional verdadeiramente equitativo e enriquecedor. Este tema transcende a mera busca por igualdade de oportunidades; ele procura criar um espaço onde todas as crianças, independentemente de suas peculiaridades individuais, possam não apenas participar plenamente, mas também prosperar.

Os desafios inerentes à inclusão social infantil são profundos e complexos. Não se restringem apenas às adaptações físicas necessárias para garantir acessibilidade, mas estendem-se às atitudes arraigadas na sociedade e aos estigmas que permeiam as percepções das capacidades das crianças. Além disso, desigualdades socioeconômicas podem agravar ainda mais as disparidades, criando obstáculos adicionais para determinados grupos.

No contexto da escola pública, a tarefa é não apenas identificar esses desafios, mas também implementar ações concretas e eficazes. Estratégias pedagógicas inovadoras, que reconheçam e abracem a diversidade de habilidades e aprendizados, tornam-se imperativas. A formação contínua dos profissionais da educação é crucial para capacitá-los a lidar com essa diversidade de maneira inclusiva e eficaz.

Contudo, a verdadeira transformação vai além do ambiente escolar. A inclusão social infantil é um compromisso coletivo que abrange toda a comunidade escolar, incluindo pais, estudantes e educadores. Esse envolvimento ativo é vital para criar uma cultura que não apenas aceita, mas celebra as diferenças. É uma construção de um ambiente onde cada criança se sente valorizada, capaz e pertencente.

Ao abordar a inclusão social infantil, vislumbramos não apenas a melhoria do ambiente escolar, mas também a construção de uma sociedade mais compassiva e solidária. A educação pública, ao investir em ações voltadas para o futuro, torna-se uma força motriz para uma transformação mais ampla. A criação de cidadãos conscientes, respeitosos e capacitados para lidar com a diversidade é o legado desse investimento, construindo um futuro em que todas as crianças têm a oportunidade de florescer plenamente, independentemente de suas diferenças.

A busca pela inclusão social infantil representa um desafio significativo, mas também uma oportunidade crucial para moldar um futuro mais justo e igualitário nas escolas públicas. No cerne dessas reflexões, encontramos uma série de problemas intrincados que necessitam de abordagens abrangentes e soluções inovadoras.

Os desafios começam com as barreiras físicas, muitas vezes presentes em ambientes escolares que não são adequadamente adaptados para garantir acessibilidade. A falta de estruturas inclusivas pode marginalizar crianças com necessidades específicas,

limitando seu acesso a uma educação de qualidade. Ademais, barreiras atitudinais, enraizadas na sociedade e até mesmo entre os próprios educadores, perpetuam estigmas que afetam negativamente a experiência educacional dessas crianças.

As desigualdades socioeconômicas também desempenham um papel significativo, contribuindo para disparidades no acesso a recursos e oportunidades. Crianças de contextos mais vulneráveis podem enfrentar obstáculos adicionais, criando um ciclo de desvantagens que impacta seu desenvolvimento educacional e social. Para enfrentar esses desafios, é imperativo adotar soluções abrangentes e multifacetadas. Estratégias pedagógicas inovadoras que se adaptam às diversas necessidades dos estudantes são essenciais. Além disso, a formação contínua e específica para os profissionais da educação é fundamental para promover uma mudança de mentalidade e garantir que todos os alunos se beneficiem plenamente do ambiente escolar.

A colaboração ativa entre escola, família e comunidade desempenha um papel crucial na superação desses desafios. A conscientização e a promoção de uma cultura inclusiva não são apenas responsabilidades da escola, mas também envolvem a sociedade como um todo. Isso requer uma mudança cultural que celebre a diversidade e rejeite estigmas prejudiciais, criando um ambiente onde cada criança se sinta valorizada e incluída. Investir em ações para o futuro da escola pública, voltadas para a inclusão social infantil, é investir na construção de uma sociedade mais equitativa e justa. Isso implica não apenas abordar os desafios imediatos, mas também cultivar uma mentalidade coletiva que reconheça a importância de criar um ambiente educacional onde todas as crianças possam prosperar, independentemente de suas diferenças individuais.

Diante dos desafios encontrados na busca pela inclusão social infantil, é crucial explorar as possibilidades futuras que podem moldar uma escola pública mais inclusiva e acolhedora. À medida que refletimos sobre os obstáculos, é fundamental vislumbrar estratégias inovadoras e abordagens que possam transformar a realidade educacional para as gerações vindouras. Uma das possibilidades mais promissoras reside na implementação de tecnologias assistivas e recursos pedagógicos adaptativos. O avanço da tecnologia oferece oportunidades para personalizar o aprendizado, atendendo às necessidades individuais de cada criança. Isso não apenas facilita a participação de alunos

com diferentes habilidades, mas também enriquece a experiência educacional de todos os estudantes.

A formação continuada de professores é outra perspectiva fundamental. Ao capacitá-los com conhecimentos atualizados sobre inclusão e diversidade, promovemos uma mudança de mentalidade que se reflete diretamente na abordagem em sala de aula. Professores preparados para lidar com a diversidade contribuem significativamente para a criação de um ambiente educacional inclusivo.

Além disso, a colaboração entre escola, família e comunidade é uma possibilidade futura que merece destaque. Criar parcerias sólidas e envolver ativamente os pais no processo educativo pode fortalecer o suporte às crianças, garantindo que as práticas inclusivas se estendam para além dos limites escolares. Essa colaboração é fundamental para construir uma rede de apoio que abrace e promova a inclusão social infantil.

A promoção da conscientização e educação para a diversidade desde as séries iniciais é uma possibilidade que pode moldar uma sociedade futura mais inclusiva. Integrar currículos que abordem temas como respeito à diversidade, empatia e aceitação desde cedo pode contribuir para a formação de cidadãos mais conscientes e tolerantes.

Em um cenário mais amplo, a defesa de políticas públicas inclusivas e a alocação adequada de recursos são aspectos cruciais. O engajamento da sociedade na defesa de políticas educacionais que promovam a inclusão social infantil é uma possibilidade futura que pode direcionar a transformação do sistema educacional como um todo. Assim, ao considerar o futuro da escola pública no contexto da inclusão social infantil, é imperativo explorar essas possibilidades e agir de maneira proativa para criar um ambiente educacional que prepare todas as crianças para um futuro mais igualitário, diverso e inclusivo.

No horizonte da inclusão social infantil, os desafios são inegáveis, mas as ações empreendidas hoje podem cultivar competências que definirão o futuro da escola pública. Ao enfrentarmos as barreiras existentes, não apenas identificamos problemas, mas também desenvolvemos habilidades cruciais que podem transformar o cenário educacional.

A competência da adaptabilidade emerge como uma peça-chave nesse processo. Ao lidarmos com a diversidade de habilidades, necessidades e realidades dos estudantes, promovemos a capacidade de ajustar estratégias pedagógicas, recursos e ambientes para atender às demandas individuais. Essa adaptabilidade não só facilita a inclusão, mas também prepara educadores, estudantes e toda a comunidade escolar para enfrentar mudanças e desafios em constante evolução.

A empatia surge como outra competência vital. Compreender as experiências e desafios dos outros, especialmente daqueles que enfrentam barreiras à inclusão, promove um ambiente escolar mais compassivo e solidário. A empatia não é apenas uma qualidade pessoal, mas uma competência social que pode moldar relações e fomentar um senso de comunidade.

A competência na comunicação eficaz é essencial para superar barreiras atitudinais e estigmas associados à diversidade. Capacitar professores, estudante e pais a comunicarem-se de maneira aberta e respeitosa promove um ambiente onde diferentes perspectivas são valorizadas, contribuindo para a criação de uma cultura inclusiva.

A colaboração é uma competência que se destaca na promoção da inclusão social infantil. A construção de parcerias entre escolas, famílias, profissionais da saúde e outros membros da comunidade cria uma rede de apoio que fortalece o desenvolvimento de cada criança. Essa colaboração não só amplia recursos, mas também enriquece as experiências educacionais.

Além disso, a competência de liderança é fundamental para impulsionar mudanças eficazes. Líderes educacionais capacitados podem orientar equipes, criar políticas inclusivas e inspirar uma visão coletiva que promova a igualdade de oportunidades e o respeito à diversidade.

Ao investirmos em ações para o futuro da escola pública no contexto da inclusão social infantil, estamos, na verdade, cultivando competências essenciais. Estas competências não só transformam o ambiente escolar, mas também preparam indivíduos e comunidades para um futuro em que a inclusão é não apenas um objetivo, mas uma prática arraigada no tecido educacional. Portanto, ao abordarmos os desafios, estamos,

simultaneamente, desenvolvendo as competências necessárias para construir uma sociedade mais inclusiva e consciente.

## CONCLUSÃO

Ao refletirmos sobre a temática da inclusão social infantil e sua relação intrínseca com o futuro da escola pública, torna-se evidente que este é um caminho complexo, repleto de desafios, mas também permeado por oportunidades significativas. A inclusão, longe de ser uma tarefa fácil, emerge como um compromisso coletivo que demanda ações imediatas e um olhar atento para as gerações vindouras.

Os desafios identificados, desde barreiras físicas até estigmas sociais, destacam a necessidade premente de transformações profundas. No entanto, cada obstáculo revela também a oportunidade de desenvolver soluções inovadoras e estratégias eficazes para criar um ambiente escolar verdadeiramente inclusivo.

As ações propostas, seja por meio de estratégias pedagógicas adaptativas, formação contínua dos profissionais da educação ou colaboração entre escola, família e comunidade, delineiam um caminho promissor. Estas ações não são apenas respostas imediatas para os desafios atuais, mas investimentos para uma sociedade futura mais equitativa, onde cada criança tem a oportunidade de desenvolver seu potencial máximo, independentemente de suas características individuais.

No âmago dessa reflexão, as competências cultivadas, como adaptabilidade, empatia, comunicação eficaz, colaboração e liderança, emergem como verdadeiras âncoras para uma transformação duradoura. Essas competências não são apenas ferramentas para lidar com os desafios da inclusão social infantil, mas alicerces para uma sociedade mais resiliente, aberta e inclusiva.

A inclusão social infantil não é apenas uma aspiração para o futuro da escola pública; é uma necessidade imperativa que exige ação imediata e constante. Ao abordarmos esses desafios com determinação e implementarmos ações inclusivas, estamos, de fato, moldando o futuro. Este futuro é um espaço onde cada criança é reconhecida, valorizada e capacitada a contribuir de maneira única para uma sociedade diversa e acolhedora. Portanto, ao encerrarmos esta reflexão, a conclusão se revela não

como um ponto final, mas como um ponto de partida para um futuro educacional mais inclusivo e promissor.

Em síntese, a inclusão social infantil representa não apenas um desafio a ser enfrentado, mas uma responsabilidade coletiva que moldará o futuro da escola pública e, por conseguinte, da sociedade em sua totalidade. Os obstáculos identificados, desde barreiras estruturais até preconceitos arraigados, demandam ações imediatas e estratégias inovadoras para transformar a realidade educacional.

As ações propostas, centradas em estratégias pedagógicas inclusivas, formação contínua de profissionais e colaboração ampla, delineiam um caminho que vai além da solução pontual de problemas. Elas representam investimentos para um futuro em que a diversidade é celebrada, a igualdade é prática e cada criança tem a oportunidade de prosperar plenamente.

Neste processo, as competências desenvolvidas, como adaptabilidade, empatia, comunicação eficaz, colaboração e liderança, emergem como ativos valiosos. Essas competências não são apenas ferramentas para superar desafios imediatos, mas pilares para uma cultura inclusiva que transcende as paredes da escola, impactando positivamente a sociedade em seu conjunto.

Ao encerrar esta reflexão, percebe-se que a inclusão social infantil é mais do que um objetivo; é um compromisso contínuo com o desenvolvimento de uma comunidade mais justa e igualitária. A jornada em direção a uma escola pública mais inclusiva não termina aqui, mas inaugura um ciclo de transformação, onde cada passo rumo à inclusão contribui para um futuro educacional e social mais promissor e compassivo.

Concluir a reflexão sobre a inclusão social infantil e seu papel no futuro da escola pública é reconhecer a complexidade do desafio e, ao mesmo tempo, celebrar as oportunidades inerentes a esse compromisso coletivo. À medida que exploramos as barreiras e propomos ações, torna-se claro que a inclusão não é apenas uma meta a ser atingida, mas um processo contínuo que permeia a essência da educação e da sociedade.

Os desafios identificados, desde as barreiras físicas até as atitudinais, destacam a necessidade urgente de mudanças significativas. No entanto, é nos esforços para superar esses desafios que surgem as verdadeiras oportunidades de transformação. Cada ação

proposta, seja no âmbito pedagógico, na formação de profissionais ou na promoção da colaboração, representa um passo em direção a um futuro mais inclusivo e equitativo.

As competências emergentes, como adaptabilidade, empatia e colaboração, não são apenas resultados tangíveis desse processo, mas também indicadores do potencial transformador da inclusão social infantil. Elas transcendem as fronteiras da escola e se tornam valores fundamentais para uma sociedade que busca abraçar a diversidade e nutrir o desenvolvimento pleno de cada criança.

Ao concluirmos essa reflexão, compreendemos que a inclusão social infantil é mais do que uma meta educacional; é um compromisso moral e social. A busca pela inclusão é um convite constante à evolução, à conscientização e à construção de um ambiente educacional e social onde todas as crianças se sintam não apenas incluídas, mas valorizadas e capacitadas para contribuir de maneira única para um futuro mais harmonioso e compassivo. Assim, a conclusão deste tema se torna, na realidade, um ponto de partida para um compromisso contínuo com a transformação educacional e social.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana** - Ministério da Educação (MEC)

BRASIL. **Lei nº 10.639/2003**: Dispõe sobre a obrigatoriedade do ensino de História e Cultura Afro-Brasileira nas escolas.

BRASIL. **Lei nº 12.288/2010**: Institui o Estatuto da Igualdade Racial.

CROCHÍK, J.L. **Apontamentos sobre o Narcisismo da perspectiva da Teoria Crítica da Sociedade**. *Jornal de psicanálise*. São Paulo: , v.37, n.68, p.193 – 223, 2005.

CROCHÍK, J.L. **Atitudes a respeito da educação inclusiva**. *Movimento*. Niterói: , v.1, p.19 – 38, 2003.

CROCHÍK, J.L. **Preconceito e formação In: Valores, Preconceito e Práticas Educativas**. 1 ed. São Paulo : Editora Casa do Psicólogo, 2005, v.1, p. 17-47.

GOMES, Nilma Lino. **Educação Antirracista: Caminhos Abertos pela Lei Federal nº 12.288/2010** - Acesso 06/02/2024 no endereço eletrônico: <https://clam.org.br/uploads/publicacoes/vol2antirac%5b1%5d.pdf>

SILVA, Petronilha Beatriz Gonçalves e. **Formação de Professores e Educação para as Relações Étnico-Raciais**. Acesso 06/02/2024 no endereço eletrônico: <https://www.fafe.edu.br/dados/pdf/uploads/281.pdf?1528368910082>

## CAPÍTULO XVII

### JUDICIALIZAÇÃO DO DIREITO À EDUCAÇÃO BÁSICA: GARANTIA CONSTITUCIONAL OU CONTROLE JUDICIAL?

Ana Flávia Monteiro Diógenes<sup>67</sup>; Leda Mourão Domingos<sup>68</sup>.

DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2024.05-17

**RESUMO:** O presente artigo tem como objeto de estudo a judicialização do direito a educação. A educação é um direito humano e constitucional, passou por uma grande evolução ao longo do tempo, sendo hoje, no contexto do ordenamento jurídico brasileiro, um direito social fundamental. Assim, no desenvolvimento do presente artigo será compreendida a importância do direito à educação, e como ele se encontra previsto na Constituição Federal, com destaque ao dever do Estado na promoção e garantia desse direito, visto se tratar de um direito social, que exige participação ativa do Poder Público. Assim, a problemática que se pretende responder é se o direito à educação básica somente é garantido após a sua judicialização. Nesse vértice, o objetivo principal do presente artigo é trazer ao foco os principais entendimentos a respeito da judicialização desse importante direito.

**PALAVRAS-CHAVE:** Direito a educação. Ordenamento jurídico brasileiro.

#### JUDICIALIZATION OF THE RIGHT TO BASIC EDUCATION: CONSTITUTIONAL GUARANTEE OR JUDICIAL CONTROL?

**ABSTRACT:** The object of study of this article is the judicialization of the right to education. Education is a human and constitutional right, it has undergone great evolution over time, and today, in the context of the Brazilian legal system, it is a fundamental social right. Thus, in the development of this article the importance of the right to education will be understood, and how it is provided for in the Federal Constitution, with emphasis on the State's duty to promote and guarantee this right, as it is a social right, which requires participation active part of the Public Power. Thus, the problem we intend to answer is whether the right to basic education is only guaranteed after its judicialization. At this point, the main objective of this article is to bring into focus the main understandings regarding the judicialization of this important right.

**KEYWORDS:** Right to education. Brazilian legal system.

## INTRODUÇÃO

Os direitos sociais são aplicados a todos que visam resguardar direitos mínimos

---

67 Mestranda em Direito Ambiental pela Universidade do Estado do Amazonas – UEA, com graduação em Direito pela mesma Universidade e pós-graduada em Direito Público pela Universidade Federal do Amazonas – UFAM. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1222789295507636>. Orcid: <https://orcid.org/0009-0007-1026-1510>. E-mail: [anaflavia.monteirodiogenes@gmail.com](mailto:anaflavia.monteirodiogenes@gmail.com)

68 Mestre em Direito Ambiental pela Universidade do Estado do Amazonas-UEA, com graduação em Direito pela mesma Universidade e pós-graduada em Direito Público pela Faculdade Damásio. Lattes: <https://lattes.cnpq.br/8042384163242265>. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-0663-2554>. E-mail: [leda.mourao@gmail.com](mailto:leda.mourao@gmail.com)

para o pleno exercício da dignidade da pessoa humana. O Estado deve garanti-los para que se alcance o estado de bem-estar social. Eles estão previstos no artigo 6º da Constituição Federal. São fruto de lutas sociais, e pela importância deles, possuem aplicabilidade imediata.

O direito a educação, nesse contexto, é um direito social previsto em alguns artigos da Constituição Federal, além do artigo 6º, como é o caso do artigo 205 que estabelece que a educação é direito de todos e dever do Estado e da família. O constituinte brasileiro decidiu não direcionar a responsabilidade desse direito somente para o Estado, incluindo também a responsabilidade da família. No entanto, dentro do contexto dos direitos sociais o Estado possui maior parcela de responsabilidade na promoção do direito à educação.

O Estado deve criar condições para que as crianças e adolescentes tenham acesso à escola. A garantia desse acesso envolve políticas públicas eficazes, bem como a edição de leis que garantam a proteção do direito à educação.

Ao se compreender a educação como um direito universal, passa-se a compreender também que o processo de ensino-aprendizagem deve ter qualidade, permitindo o desenvolvimento dos alunos, os tornando aptos para participar da vida social e política brasileira.

Assim, no desenvolvimento do presente artigo será compreendida a importância do direito à educação, e como ele se encontra previsto na Constituição Federal, com destaque ao dever do Estado na promoção e garantia desse direito, visto se tratar de um direito social, que exige participação ativa do Poder Público.

Muito se questiona se o Brasil caminha no sentido de garantia plena dos direitos sociais, no entanto, nota-se muitos casos de judicialização desses direitos, como o direito à saúde, e o próprio direito à educação.

A judicialização é um fenômeno que se manifesta quando o Poder Judiciário analisa e julga situações que são de grande relevância nacional e social, como é o caso do direito à educação. Cabe ao Poder Judiciário resguardar os direitos dos indivíduos, por esse motivo diz-se que nenhuma lesão ou ameaça a direitos poderão ser afastados da sua apreciação.

Mas o direito à educação básica, por se relacionar com a dignidade da pessoa humana, deveria ser garantido sem que fosse necessária a sua judicialização, mas não é

essa a realidade atual, por isso se questiona se a educação básica é uma garantia constitucional ou controle judicial?

Assim, a problemática que se pretende responder é se o direito à educação básica somente é garantido após a sua judicialização. Nesse vértice, o objetivo principal do presente artigo é trazer ao foco os principais entendimentos a respeito da judicialização desse importante direito.

Somente em um mundo perfeito, quase utópico, todos os direitos serão garantidos sem a necessidade de interferência do Poder Judiciário, por isso não se discute a necessidade de garantia absoluta dos direitos, fazendo com que o Poder Judiciário não seja procurado, discute-se a necessidade de o Estado conferir maior atenção ao direito à educação, com a efetivação de políticas públicas e elaboração de legislação efetiva, retirando esse direito do papel, e o concretizando.

## **O DIREITO À EDUCAÇÃO NA CONSTITUIÇÃO FEDERAL**

A Constituição Federal aponta como direito social o direito à educação no art. 6º. No entanto, não estabelece de imediato, especificações a respeito de conteúdo ou alcance. Ademais, um conteúdo mínimo pode ser traçado. Assim sendo, o direito à educação significa, primariamente, o direito de (igual) acesso à educação, direito que deve ser estendido a todos, até mesmo para os níveis básicos do ensino. Logo, o conteúdo inicial mínimo do direito à educação é o de acesso ao conhecimento básico e capacitações, que devem ser oferecidas de forma regular e organizada.<sup>69</sup>

Os direitos sociais, embora destinados a todos, se ocupam, de forma prioritária, dos cidadãos mais carentes. “Como típico direito social, o direito à educação obriga o Estado a oferecer o acesso a todos interessados, especialmente àqueles que não possam custear uma educação particular”.<sup>70</sup>

O direito à educação não surge repentinamente no mundo jurídico, ele é resultado de um processo histórico que vem trazendo a educação para o centro da dignidade humana:

Não existe atualmente nenhuma carta de direitos que não reconheça o direito à instrução – crescente, de resto, de sociedade para sociedade –

---

<sup>69</sup> TAVARES, André Ramos. *Curso de direito constitucional*. 18. Ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2020, p. 957.

<sup>70</sup> TAVARES, André Ramos. *Curso de direito constitucional*. 18. Ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2020, p. 960.

primeiro, elementar, depois secundária, e pouco a pouco, até mesmo, universitária. Não me consta que, nas mais conhecidas descrições do estado de natureza, esse direito fosse mencionado. A verdade é que esse direito não fora posto no estado de natureza porque não emergira na sociedade da época em que nasceram as doutrinas jusnaturalistas, quando as exigências fundamentais que partiam daquelas sociedades para chegarem aos poderosos da Terra eram principalmente exigências de liberdade em face das Igrejas e dos Estados, e não ainda de outros bens, como o da instrução, que somente uma sociedade mais evoluída econômica e socialmente poderia expressar<sup>71</sup>

A dignidade humana pode ser compreendida sob duas vertentes distintas: primeiro, serve de mecanismo de proteção individual, tanto com relação aos outros indivíduos como também frente ao Estado; segundo, “constitui dever fundamental de tratamento igualitário dos próprios semelhantes”.<sup>72</sup> Na perspectiva do direito à educação, a dignidade da pessoa humana fundamenta a exigibilidade do cumprimento desse direito por parte do Estado.

Assim, nas palavras de Flávio Martins<sup>73</sup> “a educação básica, universal, gratuita e de qualidade é inequivocamente um mínimo existencial dos direitos sociais, à luz da teoria *rawlsiana*”.

A essencialidade do direito à educação foi ressaltada pela Observação Geral n. 13, de 1999, do Comitê de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais da ONU<sup>74</sup>:

A educação é um direito humano intrínseco e um meio indispensável de realizar outros direitos humanos. Como direito de âmbito da autonomia da pessoa, a educação é o principal meio que permite a adultos e menores marginalizados econômica e socialmente sair da pobreza e participar plenamente em suas comunidades. A educação desempenha um papel decisivo na emancipação da mulher, a proteção das crianças contra a exploração profissional, o trabalho perigoso e a exploração sexual, a promoção dos direitos humanos e a democracia, a proteção do meio ambiente e o controle do crescimento demográfico. Está cada vez mais aceita a ideia de que a educação é uma das melhores inversões financeiras que os Estados podem fazer, mas sua importância não é unicamente prática porque dispõe de uma mente instruída, inteligente e ativa, com liberdade e amplitude de pensamento, é um dos prazeres e recompensas da existência humana.

<sup>71</sup> BOBBIO, Norberto. *A Era dos direitos*. Rio de Janeiro: Campus, 1992, p. 75.

<sup>72</sup> PAULO, Vicente, ALEXANDRINO, Marcelo. *Direito Constitucional descomplicado*. 11 ed. São Paulo: Método, 2013, p. 94.

<sup>73</sup> MARTINS, Flávio. *Curso de direito constitucional*. 3. Ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2019, p. 1310.

<sup>74</sup> ONU. *Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales*. Aplicación del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales. Observaciones generales 13 (21º período de sesiones, 1999): El derecho a la educación (artículo 13 del Pacto). Disponível em: <https://www.escri-net.org/es/recursos/observacion-general-no-13-derecho-educacion-articulo-13>. Acesso em 29 jun de 2022.

Assim, o direito à educação integra os direitos humanos, é considerado um direito social integrante da denominada segunda geração de direitos, formulados e afirmados a partir do século XIX. Nesse vértice, o direito à educação vem sofrendo um processo de evolução considerável em todo o mundo.

O constituinte brasileiro dedicou nove artigos (arts. 205 ao 214) à educação, esclarecendo que 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.

O objetivo da educação, ao contrário do que a maior parte das pessoas pensam, não é somente preparar o cidadão para o mercado de trabalho, mas proporcionar o desenvolvimento como ser humano, para que possa contribuir com a sociedade, tornando-o apto para enfrentar os desafios do cotidiano.<sup>75</sup>

Visando ressaltar a importância do direito a educação, alguns autores o relacionam com a dignidade da pessoa humana, trazendo um viés de complementariedade entre eles, como é o caso de Ana Paul de Barcellos<sup>76</sup>:

A relação existente entre os diferentes aspectos da dignidade pode ser descrita como a de uma curva sempre ascendente: a educação foi atendida, os outros aspectos da dignidade foram também fomentados; a educação foi deixada de lado, os demais bens sofreram prejuízo. Mas nem sempre a relação entre os diferentes elementos que integram a noção de dignidade humana será assim tão simples.

A educação básica “significa um recorte universalista próprio de uma cidadania ampliada e ansiosa por encontros e reencontros com uma democracia civil, social, política e cultural”.<sup>77</sup> A importância da educação básica reside na sua base estruturante para a construção do conhecimento do ser humano:

A educação básica, por ser um momento privilegiado em que a igualdade cruza com a equidade, tomou a si a formalização legal do atendimento a determinados grupos sociais, como as pessoas com necessidades educacionais especiais, como os afrodescendentes, que devem ser sujeitos de uma desconstrução de estereótipos, preconceitos e discriminações, tanto pelo papel socializador da escola quanto pelo

<sup>75</sup> AGRA, Walber de Moura. *Curso de direito constitucional*. 9. Ed. Belo Horizonte: Fórum, 2018, p. 850.

<sup>76</sup> BARCELLOS, Ana Paula de. *Curso de direito constitucional*. Rio de Janeiro: Forense, 2018, p. 158.

<sup>77</sup> CURY, Carlos Roberto Jamil. *A educação básica como direito*. Cad. Pesqui, São Paulo, v.38, n.134, p. 293-303, maio/ago. 2008, p. 294.

seu papel de transmissão de conhecimentos científicos, verazes e significativos.<sup>78</sup>

Logo, o direito a educação, dentre os direitos sociais, tem assumido especial importância no que se refere a concretização dos valores tutelados pela Constituição Federal. Tal direito também é importante para a construção de um patamar mínimo de dignidade humana para os cidadãos brasileiros.

Por fim, ressalta-se o entendimento do Superior Tribunal de Justiça, ao decidir que “a violação do direito à educação de crianças e adolescentes mostra-se, em nosso sistema, tão grave e inadmissível como negar-lhes a vida e a saúde”.<sup>79</sup>

## O CUMPRIMENTO PELO ESTADO DO DIREITO SOCIAL À EDUCAÇÃO E AS GARANTIAS INSTITUCIONAIS

Devido a natureza do direito à educação, surge para o Estado o dever de atuar positivamente na criação de condições normativas para o exercício do direito, ou na criação de condições estruturais suficiente para garantir o acesso à educação. “Para desincumbir-se satisfatoriamente desse dever, o Estado deve, portanto, intervir positivamente”.<sup>80</sup>

Nesse vértice, cabe à Administração Pública o controle das políticas públicas a respeito da educação, através dos mecanismos já existentes no arcabouço normativo brasileiro.<sup>81</sup> O não oferecimento do ensino obrigatório pelo Poder Público, ou o oferecimento irregular, resulta em responsabilidade da autoridade competente, tendo em vista que o acesso ao ensino obrigatório e gratuito é direito público subjetivo, na forma da Constituição Federal Brasileira.<sup>82</sup>

No Brasil, a educação encontra-se regulamentada, além da Constituição Federal, pela LDB da Educação Nacional (Lei n. 9394/93), ECA (Lei n. 8069/90), Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e da Valorização dos Profissionais da Educação – FUNDEB, o PNE e outras resoluções e decretos.

<sup>78</sup> CURY, Carlos Roberto Jamil. *A educação básica como direito*. Cad. Pesqui, São Paulo, v.38, n.134, p. 293-303, maio/ago. 2008, p. 300.

<sup>79</sup> BRASIL. STJ. *REsp 200.200.699.966*. Relator: Ministro Herman Benjamin. DJ: 24/9/2010. JusBrasil. Disponível em: <https://stj.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/16807195/recurso-especial-resp-440502-sp-2002-0069996-6/inteiro-teor-16807196?ref=serp>. Acesso em: 29 jun. 2022.

<sup>80</sup> TAVARES, André Ramos. *Curso de direito constitucional*. 18. Ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2020, p. 962.

<sup>81</sup> MARTINS, Flávio. *Curso de direito constitucional*. 3. Ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2019, p. 1317.

<sup>82</sup> PADILHA, Rodrigo. *Direito Constitucional*. 6. Ed. Rio de Janeiro: Forense, 2020, p. 895.

Como destaca Alexandre de Moraes<sup>83</sup>, compete ao Congresso Nacional editar leis que tratam sobre o direito à educação, juntamente com ações integradas dos poderes públicos das diferentes esferas federativas, conduzindo a: erradicação do analfabetismo, universalização do atendimento escolar, melhoria da qualidade do ensino, formação para o trabalho e promoção humanística, científica e tecnológica do país.

Em obediência ao art. 208 da Constituição Federal, o dever do Estado com a educação será efetivado mediante a garantia de:

I – educação básica obrigatória e gratuita dos 4 (quatro) aos 17 (dezessete) anos de idade, assegurada inclusive sua oferta gratuita para todos os que a ela 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 5 (cinco) anos de idade; V – acesso aos níveis mais elevados do ensino, da pesquisa e da criação artística, segundo a capacidade de cada um; VI – oferta de ensino noturno regular, adequado às condições do educando; VII – atendimento ao educando, em todas as etapas da educação básica, por meio de programas suplementares de material didático-escolar, transporte, alimentação e assistência à saúde.

Como um dos objetivos da República Federativa do Brasil é a construção de uma sociedade democrática, é importante que haja a efetiva proteção à educação para que haja o pleno desenvolvimento das potencialidades do povo brasileiro, possibilitando a participação no processo decisório.

## DA TRIPARTIÇÃO DOS PODERES

Conforme dispõe a Constituição Federal, são poderes do Estado, independentes e harmônicos entre si, o Legislativo, o Executivo e o Judiciário, trata-se da chamada “tripartição dos poderes”. De acordo com Clever Vasconcelos “A origem dos três poderes remonta ao pensador Aristóteles, que havia identificado três modos de atuação do Estado que não se confundiam: deliberativos, executivos e judiciais”.<sup>84</sup>

Nesse sentido, a concentração de poder gera o arbítrio; quando o poder é repartido, de modo que um poder limita o outro, a fiscalização do cumprimento dos parâmetros

<sup>83</sup> MORAES, Alexandre de. *Direito constitucional*. 36. Ed. São Paulo: Atlas, 2020, p. 1602.

<sup>84</sup> VASCONCELOS, Clever. *Curso de direito constitucional*. 4. Ed. São Paulo: Saraiva, 2017, p. 596.

legais pode ser realizada, evitando-se a quebra dos princípios democráticos.<sup>85</sup>

É importante destacar que “A independência dos poderes é relativa, posto que se admitem interferências expressas de um poder em outro, o que é chamado de sistema de freios e contrapesos”.<sup>86</sup>

O Judiciário tem como função específica a defesa dos direitos fundamentais, proporcionando a sua concretização. Quando se entra na problemática da judicialização de direitos sociais, como o direito à educação, a separação dos poderes entra no foco, tendo em vista que o Poder Judiciário surge como o protagonista na garantia desses direitos e na garantia da força da Constituição.

De acordo com Pereira<sup>87</sup>:

A crescente imposição do Direito sobre a Política, por sua vez, está levando uma parcela dos teóricos a argumentar que esse comportamento [...] do Poder Judiciário contraria a teoria da Tripartição dos Poderes de Montesquieu, bem como, ao modelo positivista formulado por Kelsen, que considera a existência de um sistema puro de normas, diferenciando-se direito de valor.

Nota-se que esse é um assunto polêmico. Ao se pensar dentro da finalidade da tripartição dos poderes, não se mostra juridicamente aceitável que o Poder Judiciário ganhe papel de destaque na efetivação dos direitos sociais, sendo que esse papel deve ser cumprido pelos Poderes Executivo e Legislativo, dentro de suas competências.

## JUDICIALIZAÇÃO DO DIREITO À EDUCAÇÃO BÁSICA

As bases fundamentais para a judicialização de um direito social são o acesso à justiça e a inafastabilidade do Poder Judiciário. No que se refere ao acesso à justiça, de acordo com Cassio Scarpinella Bueno<sup>88</sup> “ele quer significar o grau de abertura imposto pela Constituição Federal para a resolução de conflitos perante o Poder Judiciário”. O autor segue citando o artigo 5º XXXV da Constituição Federal, que expressa que a lei não excluirá da apreciação do Judiciário nenhuma lesão ou ameaça a direito, configurando a inafastabilidade da jurisdição.

<sup>85</sup> AGRA, Walber de Moura. Curso de direito constitucional. 9. Ed. Belo Horizonte: Fórum, 2018.

<sup>86</sup> PADILHA, Rodrigo. Direito Constitucional. 6. Ed. Rio de Janeiro: Forense, 2020, p. 139.

<sup>87</sup> PEREIRA, José Matias. *Impactos da judicialização da política e ativismo judicial no Brasil*. Brazilian Journal of Development, Curitiba, v. 7, n. 3, 2021, p. 06.

<sup>88</sup> BUENO, Cassio Scarpinella. *Curso sistematizado de direito processual civil*. 9. Ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2020, p. 143.

Como destaca Luis Roberto Barroso<sup>89</sup>, em razão do aumento da demanda por justiça e ascensão institucional do Judiciário, “verificou-se no Brasil uma expressiva judicialização de questões políticas sociais, que passaram a ter nos tribunais a sua instância decisória final”.

Nesse vértice:

A judicialização significa que algumas questões de larga repercussão política ou social estão sendo decididas por órgãos do Poder Judiciário, e não pelas instâncias políticas tradicionais: o Congresso Nacional e o Poder Executivo. Nesse sentido, a judicialização concede transferência de grande carga de poder para juízes e tribunais.<sup>90</sup>

O direito à educação, como já abordado, é um direito social. Tais direitos são compreendidos como a efetividade do princípio da dignidade da pessoa humana.<sup>91</sup> Logo, eles representam o mínimo para se ter uma vida digna, são considerados direitos subjetivos.

Quando os direitos básicos relacionados à educação não forem devidamente satisfeitos pelos responsáveis públicos, surge o fenômeno da “judicialização da educação”, que se caracteriza na análise e julgamento pelo Poder Judiciário de aspectos relacionados a esse direito.

Cury e Ferreira<sup>92</sup> explicam que essa judicialização decorre, sobretudo de três fatores: “a) Mudanças no panorama legislativo; b) Reordenamento das instituições judicial e escolar; c) Posicionamento ativo da comunidade na busca pela consolidação dos direitos sociais.”

De acordo com Tavares<sup>93</sup>, o Estado não pode se eximir da obrigação de prestar, individualmente, o direito à educação básica, quando solicitado judicialmente. Dentro desse tema, uma das maiores polêmicas é justamente o argumento estatal a respeito da indisponibilidade/insuficiência orçamentária.

Percebe-se, também, a omissão do Poder Executivo na promoção de políticas públicas educacionais, o que leva a população a judicializar o direito à educação:

---

<sup>89</sup> BARROSO, Luis Roberto. *Curso de direito constitucional contemporâneo*. 9. Ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2020, p. 369.

<sup>90</sup> PADILHA, Rodrigo. *Direito Constitucional*. 6. Ed. Rio de Janeiro: Forense, 2020, p. 898.

<sup>91</sup> MORAES, Alexandre de. *Direito constitucional*. 36. Ed. São Paulo: Atlas, 2020, p. 702.

<sup>92</sup> CURY, Carlos Roberto Jamil; FERREIRA, Luiz Antonio Miguel. *A judicialização da educação*. Revista CEJ, Brasília, Ano XIII, n. 45, p. 32-45, abr./jun. 2009, p. 35.

<sup>93</sup> TAVARES, André Ramos. *Curso de direito constitucional*. 18. Ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2020, p. 966.

Ocorre que atualmente verifica-se, em alguns casos, omissão e inércia do Executivo ao não promover políticas públicas educacionais ou realizá-las em desconformidade com o texto constitucional, fazendo com que os direitos abstratamente reconhecidos não sejam concretizados na vida social. Em face de tal postura governamental, o Poder Judiciário é acionado, pela própria sociedade ou pelo corpo docente e discente, por meio de ações judiciais, a interferir no caso concreto a fim de se buscar a correta aplicação das políticas públicas educacionais.<sup>94</sup>

De acordo com as lições de Cury e Ferreira<sup>95</sup>, a partir da regulamentação constitucional do direito à educação, o Poder Judiciário passou a intervir nas questões relativas a esse direito. Os dispositivos constitucionais que versam sobre a educação são de eficácia plena e aplicabilidade imediata, conferindo ao cidadão o direito subjetivo de exercer tais direitos.

Logo, caso o Estado não proporcione o gozo desse direito, o interessado passa a ter a possibilidade de exigí-lo judicialmente. Logo, a procura pelo judiciário é uma necessidade, é a forma de ter um direito social garantido.

Ademais, o argumento mais utilizado pelo Estado é o da reserva do possível ou insuficiência financeira. O STJ, no REsp 474.361-SP<sup>96</sup>, cujo relator foi o Ministro Herman Benjamin, decidiu que a alegação de insuficiência financeira em juízo por parte da Administração Pública, implica em tornar incontroverso o fato impeditivo do direito dos interessados, invertendo o ônus da prova para à Administração, que deve fazer prova sobre a alegação da insuficiência orçamentária.

Tavares explica que “Essa inversão do ônus da prova tem conduzido ao provimento dos pedidos para assegurar o direito a creche e pré-escola (e, pelo mesmo raciocínio, a educação gratuita obrigatória em geral)”<sup>97</sup>.

Gustavo Amaral<sup>98</sup> salienta que “nenhum direito cuja efetividade pressupõe um gasto seletivo dos valores arrecadados dos contribuintes, pode, enfim, ser protegido de maneira unilateral pelo Judiciário sem considerações às consequências orçamentárias”. Nota-se que essa é uma discussão realmente delicada, no entanto, não é coerente limitar

<sup>94</sup> MARTINS, Flávio. *Curso de direito constitucional*. 3. Ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2019, p. 1317.

<sup>95</sup> CURY, Carlos Roberto Jamil. *A educação básica como direito*. Cad. Pesqui, São Paulo, v.38, n.134, p. 136.

<sup>96</sup> BRASIL. STJ. *REsp 474361 SP*. Relator: Ministro Herman Benjamin. DJ: 04/07/2009. JusBrasil. Disponível em: <https://stj.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/6061653/recurso-especial-resp-474361-sp-2002-0137138-0/inteiro-teor-12194391>. Acesso em 29 jun. 2022.

<sup>97</sup> TAVARES, André Ramos. *Curso de direito constitucional*. 18. Ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2020, p. 967.

<sup>98</sup> AMARAL, Gustavo. *Direito, escassez e escolha: em busca de critérios jurídicos para lidar com a escassez de recursos e as decisões trágicas*. Rio de Janeiro: Renovar, 2001, p. 78.

os direitos sociais fundamentais, notadamente o direito à educação, que é também um direito humano, em decorrência da alegação de insuficiência financeira por parte do Poder Público.

Celso de Mello, no julgamento do RE 956.475<sup>99</sup>, que trata do direito à educação básica, aponta que a reserva do possível é uma cláusula que não pode ser invocada pelo Estado com a finalidade de se exonerar dolosamente do cumprimento das obrigações constitucionais.

Ainda, importante evidenciar a seguinte ementa:

AGRAVO REGIMENTAL EM RECURSO EXTRAORDINÁRIO COM AGRAVO. IMPLEMENTAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS. DETERIORAÇÃO DAS INSTALAÇÕES DE INSTITUIÇÃO PÚBLICA DE ENSINO. CONSTRUÇÃO DE NOVA ESCOLA. POSSIBILIDADE. INEXISTÊNCIA DE VIOLAÇÃO AO PRINCÍPIO DA SEPARAÇÃO DOS PODERES. GARANTIA DO DIREITO À EDUCAÇÃO BÁSICA. PRECEDENTES. As duas Turmas do Supremo Tribunal Federal possuem entendimento de que é possível ao Judiciário, em situações excepcionais, determinar ao Poder Executivo a implementação de políticas públicas para garantir direitos constitucionalmente assegurados, a exemplo do direito ao acesso à educação básica, sem que isso implique ofensa ao princípio da separação dos Poderes. Precedentes. Agravo regimental a que se nega provimento. (STF - ARE: 761127 AP, Relator: Min. ROBERTO BARROSO, Data de Julgamento: 24/06/2014, Primeira Turma, Data de Publicação: ACÓRDÃO ELETRÔNICO DJe-158 DIVULG 15-08-2014 PUBLIC 18-08-2014).<sup>100</sup>

Na decisão em destaque, o Ministro Roberto Barroso expõe que a educação básica é um direito social fundamental indisponível e que por esse motivo, deve ser prestado pelo Estado de forma regular. Ainda, apontou que esse direito também pressupõe o ensino de qualidade. É importante que seja garantido, dentro desse complexo do direito à educação, condições estruturais e materiais mínimas para que a aprendizagem seja plenamente desenvolvida.

O Judiciário, quando provocado, determinará ao Poder Público que cumpra sua determinação, garantindo o exercício do direito à educação, atribuindo ao ente estatal um ônus financeiro. Esse ônus financeiro tem a finalidade de assegurar que a determinação

<sup>99</sup> BRASIL, STF. RE 956475 RJ. Relator: Ministro Celso de Mello. DJ: 12/05/2016. JusBrasil. Disponível em: <https://stf.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/875823220/recurso-extraordinario-re-956475-rj-rio-de-janeiro-0013338-1820128190066>. Acesso em 29 jun. 2022.

<sup>100</sup> BRASIL, STF. ARE 761127 AP. Relator: Ministro Roberto Barroso. DJ: 24/06/2014. JusBrasil. Disponível em: <https://stf.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/25244125/agreg-no-recurso-extraordinario-com-agravo-are-761127-ap-stf/inteiro-teor-135268617>. Acesso em 29 jun. 2022.

será cumprida. Portanto, esse é o caminho seguido para a garantia judicial do direito à educação.

Nota-se, portanto, que a judicialização da educação básica é uma realidade. Mesmo se tratando de um direito social constitucionalmente previsto, o Estado falha na sua prestação, momento em que o Poder Judiciário pode ser provocado para assegurar a garantia do direito. A decisão proferida é juridicamente válida, embora ela verse sobre um direito social que, em tese, já é garantido.

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O direito à educação é um direito social fundamental previsto na Constituição Federal de 1988, ele significa, primeiramente, o acesso igualitário à educação de qualidade. Conforme estudado, a finalidade desse direito não se volta somente para o preparo do cidadão para o mercado de trabalho, ele visa proporcionar o desenvolvimento do indivíduo como ser humano, por isso à educação faz parte do núcleo da dignidade da pessoa humana.

Tal direito, como estabelece a Constituição, é de responsabilidade do Estado e da família. No entanto, confere-se maior responsabilidade para o Estado, em decorrência do estado de bem-estar social que surge com a promoção dos direitos sociais.

Logo, o direito à educação é uma pretensão e exigência do qual deriva expectativas legítimas do cidadão. É esperado que o Estado garanta esse direito, sem que seja necessário esforço jurisdicional para exercê-lo.

No entanto, como estudado, a judicialização do direito à educação básica é uma realidade. A judicialização ocorre em respeito ao acesso à justiça e a inafastabilidade da jurisdição. Em uma perspectiva positiva, é importante que haja tais garantias para o acesso ao judiciário, mas é mais importante que o direito à educação seja preocupação primordial do Estado, juntamente com os demais direitos sociais.

O Estado não pode se eximir de garantir esse direito, tanto é que ao ser judicializado, o direito à educação passa a ser garantido pelo Poder Judiciário. As alegações de insuficiência financeira por parte do Estado não justificam a não prestação desse direito.

Assim, respondendo a problemática inicialmente levantada, o direito à educação é uma garantia constitucional, espera-se que ele seja devidamente garantido pelo Estado.

As políticas públicas são fundamentais na efetivação do direito à educação, elas são meios de unir esforços em torno de um mesmo objetivo, onde a sociedade e o Estado caminham num só sentido, com a finalidade de alcançar o bem-estar social.

No entanto, embora haja a expectativa do seu cumprimento pelo Estado, devido ao fato de se tratar de uma garantia constitucional, o direito à educação básica é constantemente judicializado. Se o Estado exerce o seu papel de garantidor dos direitos sociais conforme se espera, a constante judicialização não existiria.

Portanto, o direito à educação possui ampla proteção constitucional, devido ao fato de ser considerado um direito social fundamental, trazendo características específicas, como a universalidade. Nesse sentido, diante da previsão constitucional, a educação é um direito importantíssimo, e na atualidade é fortemente debatido nos tribunais, por meio da judicialização.

## REFERÊNCIAS

AGRA, Walber de Moura. *Curso de direito constitucional*. 9. Ed. Belo Horizonte: Fórum, 2018.

AMARAL, Gustavo. *Direito, escassez e escolha: em busca de critérios jurídicos para lidar com a escassez de recursos e as decisões trágicas*. Rio de Janeiro: Renovar, 2001.

BARCELLOS, Ana Paula de. *Curso de direito constitucional*. Rio de Janeiro: Forense, 2018.

BARROSO, Luis Roberto. *Curso de direito constitucional contemporâneo*. 9. Ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2020.

BOBBIO, Norberto. *A Era dos direitos*. Rio de Janeiro: Campus, 1992.

BRASIL. STF. *ARE 761127 AP*. Relator: Ministro Roberto Barroso. DJ: 24/06/2014. JusBrasil. Disponível em: <https://stf.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/25244125/agreg-no-recurso-extraordinario-com-agravo-are-761127-ap-stf/inteiro-teor-135268617>. Acesso em 29 jun. 2022.

BRASIL, STF. *RE 956475 RJ*. Relator: Ministro Celso de Mello. DJ: 12/05/2016. JusBrasil. Disponível em: <https://stf.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/875823220/recurso-extraordinario-re-956475-rj-rio-de-janeiro-0013338-1820128190066>. Acesso em 29 jun. 2022.

BRASIL. STJ. *REsp 200.200.699.966*. Relator: Ministro Herman Benjamin. DJ: 24/9/2010. JusBrasil. Disponível em: <https://stj.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/16807195/recurso-especial-resp-440502-sp-2002-0069996-6/inteiro-teor-16807196?ref=serp>. Acesso em: 29 jun. 2022.

BRASIL. STJ. *REsp 474361 SP*. Relator: Ministro Herman Benjamin. DJ: 04/07/2009.

JusBrasil. Disponível em: <https://stj.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/6061653/recurso-especial-resp-474361-sp-2002-0137138-0/inteiro-teor-12194391>. Acesso em 29 jun. 2022.

BUENO, Cassio Scarpinella. *Curso sistematizado de direito processual civil*. 9. Ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2020.

CURY, Carlos Roberto Jamil. *A educação básica como direito*. Cad. Pesqui, São Paulo, v.38, n.134, p. 293-303, maio/ago. 2008.

MARTINS, Flávio. *Curso de direito constitucional*. 3. Ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2019.

MORAES, Alexandre de. *Direito constitucional*. 36. Ed. São Paulo: Atlas, 2020.

PADILHA, Rodrigo. *Direito Constitucional*. 6. Ed. Rio de Janeiro: Forense, 2020.

PAULO, Vicente, ALEXANDRINO, Marcelo. *Direito Constitucional descomplicado*. 11 ed. São Paulo: Método, 2013.

PEREIRA, José Matias. *Impactos da judicialização da política e ativismo judicial no Brasil*. Brazilian Journal of Development, Curitiba, v. 7, n. 3, 2021.

TAVARES, André Ramos. *Curso de direito constitucional*. 18. Ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2020.

ONU. *Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales*. Aplicación del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales. Observaciones generales 13 (21º período de sesiones, 1999): El derecho a la educación (artículo 13 del Pacto). Disponível em: <https://www.escri-net.org/es/recursos/observacion-general-no-13-derecho-educacion-articulo-13>. Acesso em 29 jun. de 2022.

VASCONCELOS, Clever. *Curso de direito constitucional*. 4. Ed. São Paulo: Saraiva, 2017.

## CAPÍTULO XVIII

### A EDUCAÇÃO BRASILEIRA PELAS CIÊNCIAS NO PERÍODO JOANINO

Francisco Samuel Laurindo de Lima<sup>101</sup>; Maria Mychelly de Freitas Vieira<sup>102</sup>.

DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2024.05-18

**RESUMO:** Sabe-se que entre 1808 e 1822, existiu no Brasil uma educação instituída pelos portugueses, oposta ao sistema de ensino jesuítico. A mesma ajudou para o desenvolvimento de muitas ciências, como, a Medicina. Nesse sentido, este trabalho tematiza a Educação Brasileira pelas Ciências no Período Joanino. É importante entender como aconteceu a educação na fase joanina, assim, se faz importante recorrer à história brasileira, que possibilita compreensões melhores dos fatos. Este trabalho tem o objetivo geral de apresentar algumas ciências ocorridas no período joanino e suas importâncias, principalmente no âmbito educativo. E, especificamente contextualizar o período joanino, apresentar reflexões sobre as ciências entre 1808 e 1822, além de repassar conhecimentos sobre alguns centros educativos correspondentes ao contexto histórico em foco. Esta investigação (objeto de estudo a História da Educação na fase Joanina), que surgiu do querer entender sobre a temática em destaque é bem relevante, principalmente no sentido da história da Educação, porquanto apresenta reflexões fundamentais sobre a temática em foco. Dessa forma, haverá entendimentos de como se realizou a educação na época focalizada. Esta pesquisa é qualitativa (Kauark, Manhães; Medeiros, 2010.), pela via bibliográfica (Fonseca, 2002). Pois, têm algumas contribuições de autores, por exemplos, Chaves; Ferreira, L.; Ferreira R. (2021); Azevedo (1964); Lima (1945); Niskier, (1989); Telles (1997); Cardoso (2002); Moacyr (1936), etc. Alguns resultados deste trabalho indicam que no período joanino surgiram o ensino de algumas ciências e instituições, para tal, a exemplo, da Matemática e da Biblioteca Real, articuladas de modo efetivo, pela Família Real. Portanto, houve desenvolvimento deste tipo de ensino.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação. Ciências. Período Joanino. Ensinos.

#### BRAZILIAN EDUCATION THROUGH SCIENCES IN THE JOHANNINE PERIOD

**ABSTRACT:** It is known that between 1808 and 1822, there was an education instituted by the Portuguese in Brazil, opposed to the Jesuit education system. It helped the development of many sciences, such as Medicine. In this sense, this work focuses on Brazilian Education through Sciences in the Joanine Period. It is important to understand how education happened in the Johannine phase, so it is important to turn to Brazilian history, which allows for better understanding of the facts. This work has the general objective of presenting some sciences that occurred in the Johannine period and their importance, mainly in the educational sphere. And, specifically contextualize the Johannine period, present reflections on science between 1808 and 1822, in addition to passing on knowledge about some educational centers corresponding to the historical

101 Graduando em Pedagogia na Universidade Estadual do Ceará – UECE -Tauá, Bolsista do Programa de Educação Tutorial – PET/TAUÁ-CE. Lattes: <https://lattes.cnpq.br/4599734443266279>. Orcid: <https://orcid.org/0009-0009-6224-3052>. E-mail: [samuellaurindo.lima@aluno.uece.br](mailto:samuellaurindo.lima@aluno.uece.br).

102 Graduanda em Pedagogia na Universidade Estadual do Ceará – UECE -Tauá, foi Bolsista do Programa de Educação Tutorial – PET/TAUÁ-CE. Orcid: <https://orcid.org/0009-0003-2830-8058>. E-mail: [Maria.mychelly@aluno.uece.br](mailto:Maria.mychelly@aluno.uece.br)

context in focus. This investigation (the object of study is the History of Education in the Joanine phase), which arose from wanting to understand the topic in question, is very relevant, especially in the sense of the history of Education, as it presents fundamental reflections on the topic in focus. This way, there will be an understanding of how education was carried out at the time in question. This research is qualitative (Kauark, Manhães; Medeiros, 2010.), through bibliography (Fonseca, 2002). Well, there are some contributions from authors, for example, Chaves; Ferreira, L.; Ferreira R. (2021); Azevedo (1964); Lima (1945); Niskier, (1989); Telles (1997); Cardoso (2002); Moacyr (1936), etc. Some results of this work indicate that in the Johannine period the teaching of some sciences and institutions emerged, for example, Mathematics and the Royal Library, effectively articulated by the Royal Family. Therefore, there was development of this type of teaching.

**KEYWORDS:** Education. Sciences. Johannine Period. Teachings.

## INTRODUÇÃO

Compreende-se que entre 1808 a 1822, houve uma educação instituída pelos portugueses no Brasil, pois era contrária ao sistema de ensino jesuítico, que ajudou fortemente para a introdução de muitas ciências, como, a Medicina, no Brasil. Assim, este trabalho tematiza a Educação Brasileira pelas Ciências no Período Joanino. É importante entender como aconteceu a educação no período joanino, assim se faz preciso recorrer à história brasileira, que possibilita compreensões melhores dos fatos.

Este trabalho tem o objetivo geral de apresentar algumas ciências ocorridas no período joanino e suas importâncias, principalmente no âmbito educativo. E, especificamente contextualizar o período joanino, apresentar reflexões sobre as ciências entre 1808 e 1822, além de repassar conhecimentos sobre alguns centros educativos correspondentes ao contexto histórico em foco.

Esta pesquisa (objeto de estudo a História da Educação na fase Joanina) é relevante, principalmente na área da história Educação, porquanto apresenta reflexões importantes sobre a temática em foco. Pois, a formação deste trabalho teve como um dos incentivos os interesses/curiosidades dos autores deste trabalho de quererem conhecer sobre a história brasileira em destaque.

Nesse sentido, haverá entendimentos de como se realizou um pouco a educação no período focalizado. Assim, esta pesquisa é qualitativa (Kauark, Manhães; Medeiros, 2010.), pela via bibliográfica (Fonseca, 2002), com algumas contribuições de autores,

como, Chaves; Ferreira, L.; Ferreira R. (2021) Azevedo (1964); Lima (1945); Niskier (1989); Telles (1997); Cardoso (2002); Moacyr (1936), etc.

Durante a época em foco as contribuições de muitos pesquisadores, principalmente na área da educação, se deram por trabalhos desenvolvidos entre 1808 - 1822, muitas das vezes, não unicamente pelo querer espontâneo das autoridades, mas pelas grandes necessidades.

Nesse contexto, a Família Real e a corte portuguesa estavam no Brasil, desse modo, trouxeram vantagens a nação brasileira. Assim, uma delas, foi o desenvolvimento econômico, além do surgimento de centros educacionais (Biblioteca Real, Jardim Botânico, ente outros.) com ensino de Ciências.

Os órgãos em foco têm muitas importâncias, principalmente por contribuírem para ensinamentos conforme a área trabalhada. Assim, com o olhar crítico para o contexto joanino (principalmente com a presença de Dom João VI e da Dona Carlota), percebe-se que os centros educacionais são fortalecedores da construção do sistema social, que possibilita a eficácia da vivência de ciências, essas consideradas influenciadoras do bem a todos envolvidos.

Alguns resultados desta pesquisa revelam que realmente surgiram os interesses por ciências e instituições, a exemplo, da Medicina e da Biblioteca Real, articuladas de modo operacional, pela Família Real. Portanto, houve cada vez mais os desenvolvimentos do ensino, devido às criações de centros científicos, antes chamados naturalísticos.

Vale dizer, tudo iniciou com a chegada da Família Real no Brasil, porquanto agiu de acordo com suas necessidades, de modo organizado, pois necessitava de apoios, principalmente educativo, científico e econômico. Isso para dá suporte para a peculiar administração da Colônia, dessa forma conseguia manter ligações de comércio com países de alianças.

Esta pesquisa está estruturada em: resumo, introdução, desenvolvimento: 1 - Contribuições de algumas ciências no Período Joanino; 2 - Ensino de Medicina; 3 - Ensino Militar e Marinha; 4 - Ensino de Matemática; 5 - Ensino Profissionalizante; 6 - Alguns centros educacionais contribuintes para as ciências; metodologias, resultados e discussões, considerações finais, agradecimentos e referências.

## CONTRIBUIÇÕES DE ALGUMAS CIÊNCIAS NO PERÍODO JOANINO

As Ciências são importantíssimas em muitos sentidos, como, ajudam nos desenvolvimentos educativos, econômicos, etc. Essas do período joanino tiveram suas importâncias, foram influenciadoras para o crescimento das áreas sociais, culturais, entre outras. Sabe-se que muitas das quais existem hoje, são advindas da época em foco. Nesse sentido, a História das Ciências nas suas utilidades, tem como umas das finalidades

Humanizar as ciências e aproximá-la mais dos interesses pessoais, éticos, culturais e políticos; tornar as aulas mais estimulantes e reflexivas, incrementando a capacidade do pensamento crítico; contribuir para uma compreensão maior dos conteúdos científicos, [...] melhorar a formação dos professores contribuindo para o desenvolvimento de uma epistemologia da ciência mais rica e mais autêntica, isto é, a um melhor conhecimento da estrutura de ciência e seu lugar no marco intelectual das coisas (Matthews, 1994, p. 72).

Dessa forma, vale salientar que foi a partir de 1808, com a chegada da Família Real para o Brasil-Colônia que a cultura e a educação tomaram um novo rumo, pois teve a instalação e expansão de instituições culturalmente do âmbito científico, além de criação de escolas de ensino técnico[...]” (Chaves; Ferreira, L.; Ferreira R., 2021).

Nesse sentido, vale salientar que durante a época focalizada, o Brasil recebeu desenvolvimentos educativos, porquanto começou com as ciências qualificadoras de trabalhadores públicos, através das Academias, como, a Militar, Marinha, Medicina, Cirurgia, Matemática, Agricultura etc. Dessa forma, será trabalhado bem resumidamente algumas ciências.

### ENSINO DE MEDICINA

Para a efetivação e avanço da ciência na época joanina, principalmente na área da saúde foi preciso a criação do ensino de Medicina, que com o passar do tempo teve a inclusão do trabalho o ensino da Cirurgia. Tudo isso auxiliava a estrutura de vários setores, por exemplo, a área Militar. Desse modo, contribuía para as atuações dos militantes.

Nesse contexto, Pimenta (1997) diz que houve o surgimento de ensino Médico-Cirúrgica na Bahia, e no Rio de Janeiro, bem como a reativação da Fisicatura-mor. Assim, esses foram marcos históricos na área da saúde. Havia o controle da venda de

medicamentos pelas lojas de cuidados diversos de medicamentos. Além da criação da Provedoria-mor de saúde, tendo a responsabilidade de fazer a fiscalização sanitária de portos, embarcações, passageiros e mercadorias que chegavam ao local destinado.

A medicina é uma área educativamente voltada aos experimentos, trabalha na busca de melhorias para a saúde de modo geral. Tem como um dos intuitos de formar médicos, atuantes em farmácias, hospitais, laboratórios etc., aptos a desenvolverem serviços na saúde particular e coletiva. E, ao olhar para o passado (antes da Independência), observa-se que foi inserido cuidados médicos ao meio social, porquanto eram pouquíssimos no período joanino, pois foi

Sobre as ruínas do velho sistema colonial, limitou-se D. João VI a criar escolas especiais, montadas com o fim de satisfazer o mais depressa possível e com menos despesas a tal ou qual necessidade do meio a que se transportou a corte portuguesa. Eram pouquíssimos os formados em Medicina. Na capitania de São Paulo, por exemplo, em 1808, havia tão somente dois diplomados no exercício médico. Eram necessários médicos e cirurgiões para o Exército e a Marinha: criaram-se então, em 1808, na Bahia, o curso de cirurgia que se instalou no Hospital Militar e, no Rio de Janeiro, os cursos de anatomia e cirurgia a que acrescentaram, em 1809, os de medicina, e que, ampliados em 1813, constituíram com os da Bahia, equiparados aos do Rio, as origens do ensino médico no Brasil (Azevedo, 1964).

Observa-se que o ensino médico, no Brasil contribuiu para o avanço do ensino superior público, pois só existia o ensinamento religioso. Essa ciência em foco teve grande atuação no Rio de Janeiro, onde estava a **corte portuguesa**.

Nesse sentido, Lima (1945, p. 250, grifos nossos) afirmou que: “**A transladação da corte** rasgou logo novos horizontes ao ensino.” Assim, o ensino médico, no Brasil (principalmente na Bahia e no Rio de Janeiro), teve sua instalação e desenvolvimento. Pois, teve apoio do pernambucano doutor e professor de Anatomia e Cirurgia da Universidade de Coimbra José Corrêa Picanço (1745-1823).

Dessa forma, no estado carioca, o ensino médico teve mais avanços pela disciplina de Anatomia, no Hospital Militar -1808, e pela criação da Escola Anatômica, Cirúrgica e Médica (Niskier, 1989). Desse modo, houve a atuação da medicina que dava todo aparato ao Governo Régio.

É fundamental falar que na composição da ciência em destaque havia o ensino da Química e de Cirurgia, esta trabalhada no Hospital Militar no Rio de Janeiro, e foi bem atuante no Hospital da Santa Casa de Misericórdia da Bahia.

Dessa forma, tudo desenvolvido no contexto em destaque foram por meios das orientações e ordens do príncipe regente Dom João VI quando chegou ao Brasil. Isso devido às necessidades na área, pois era grande a carência de profissionais no âmbito médico.

Diante disso, foi necessário implantar ensinamentos voltados à saúde que ajudasse na formação profissionalmente dos mesmos. Assim, haveria assistência no âmbito da saúde a muitos privilegiados, principalmente a Família Real.

## **ENSINO MILITAR E MARINHA**

É fundamental retratar que o ensino Militar (1808) significou um curso completo de ciências matemáticas, por exemplos, a física, química, mineralogia, metalurgia, além da história natural que engloba o reino vegetal e animal. E, das ciências militares em toda a sua complexidade, no sentido da tática, fortificação e artilharia (Telles, 1997). Nesse contexto a

Academia Militar também se configurou como importante opção de ensino para jovens do sexo masculino. A Real Academia Militar oferecia cursos superiores que abrangiam até sete anos e formava soldados e oficiais de linha e milícias. Além das aulas de língua francesa e inglesa, esgrima e exercícios práticos[...]" (Oliveira, 2015).

Nesse âmbito, vale frisar que no centro Real Militar havia formações de oficiais de artilharia e engenharia, entre outros. Assim, contribuía para que estivessem habilitados praticamente nas aprendizagens que formam a ciência militar. Dessa forma, tornavam-se capazes de comandar trabalhos de minas, de caminhos, portos, canais, pontes etc. (Cabral, 2011).

A Academia Real Militar, ajudava no ensinar engenharia civil e mineração, entre outros. Foi trabalhado por orientação régia, em 1811, estudo de álgebra, traduzido do francês, e, no ano seguinte, conteúdo de geometria projetiva (focalizado muito as formas geométricas. O espaço), adaptado às artes, além de um estudo voltado para a área da

mecânica, que tratava de estática, dinâmica, hidrostática e hidrodinâmica, todos destinados aos estudantes de organização institucional (Lacroix, 1811).

Tudo isso, foi atuante na época joanina, porquanto precisava da proteção militar da Colônia, dessa maneira, formavam engenheiros, civis, além dos militares. O órgão educacional em foco ficou estabelecida no lago, chamado São Francisco de Paula-RJ, região local onde se construía para atuação a Catedral da Sé, afirmou Moacyr (1936).

Nesse âmbito, para atender a necessidade da corte portuguesa e de muitos presentes no território brasileiro no comando da Família Real, houve a atuação da ciência Marinha. Pois, considerada importantíssima para proteger a nação dos invasores, principalmente quando a invasão acontece no espaço marítimo.

O ensino do centro educacional Marinha na época joanina trabalhava em vários sentidos, como, nas operações navais, e estava ligada ao âmbito civil. E, tinha apoios educativos que traziam orientações de ensinamentos para os participantes. Os tais ensinamentos contavam com as colaborações dos “escriptos marítimos dos auctores portugueses, quer manuscritos, quer impressos” (Ribeiro, 1873, p.188).

A Marinha estava sempre a disposição para ajudar a nação quando havia necessidade, como, transporte de mercadorias e passageiros, além de ajudar na proteção nas viagens de autoridades, como a Família Real, entre outros.

O centro educacional em destaque que tem os Guardas-Marinha se tornou um local de formação de um novo conhecimento: a cultura científica (Portugal, 1979). Desse modo, as aprendizagens aconteciam, principalmente através das vivências. Essas contribuintes para a formação dos participantes para tal fim.

Portanto, as duas ciências importantíssimas (Militar e Marinha) trabalham semelhantes, ambos são fundamentais, pois as mesmas foram agilizadas por Dom João VI. A data histórica 1808, marcou a Academia de Marinha, essa teve sua instalação no Mosteiro de São Bento-RJ, auxiliada pelos recursos educativos, por exemplos, livros, cartas da Academia das Ciências de Lisboa-Portugal.

## ENSINO DE MATEMÁTICA

O estudo da Matemática no Brasil surgiu por existir necessidades, uma delas, para instruções aos ensinamentos da Aula Pública de Economia, e do centro Militar. Esta instalada por Dom João VI, que segundo Silva (2003, p.32) “[...] fundou, por carta régia de 4 de dezembro de 1810, a Academia Real Militar, instituição a partir da qual desenvolveu o ensino de Matemática[...]”. Assim, fortalecia as orientações obrigatórias aos participantes das aprendizagens.

Vale salientar que no contexto do ensino matemático em foco havia

No primeiro ano, aritmética, álgebra, análise geométrica, trigonometria retilínea e desenho de figura; no segundo, álgebra, cálculo diferencial e integral e geometria descritiva; no terceiro, mecânica, hidráulica e desenho de paisagem; no quarto, trigonometria esférica, ótica, astronomia, geodésia e física; no quinto, tática e fortificação de campanha, química, filosofia e desenho militar; no sexto, fortificação permanente, ataque e defesa das praças e mineralogia; no sétimo, artilharia, minas militares, teoria da pólvora da artilharia, zoologia, botânica e desenho de máquinas de guerra (LIMA, 1996, p. 163).

No ensinamento em foco, os participantes aprendiam a escritura mercantil e economia política (Cardoso, 2002). Então, esse pensamento parafraseado reforça a ideia de que é fundamental o trabalhar corretamente com o formato educacional da matemática, uma práxis (prática-teoria) abundantemente em diversos sentidos, como, no letramento.

O Ensino de Matemática no território brasileiro teve a contribuição do José Fernandes Pinto Alpoim (1700-1765), esse era um português, responsável pelas aprendizagens elementar aritmética e geometria, além de Álgebra e Trigonometria. Nesse sentido, matemática, está presente em muitas profissões (Rodrigues; Sabião, 2019).

A Matemática é muito importante, e está presente em diversas áreas, por exemplo, no Comércio, que era desenvolvida com relevância na Bahia e em Pernambuco (1813). Pois, precisa bastante de utilizar os cálculos para realizar a contagem dos produtos, saber seus respectivos valores, entre outros.

Nesse contexto, a Matemática “é a ciência das grandezas e formas no que elas têm de calculável e mensurável, isto é, que determina as grandezas uma pelas outras segundo as relações existentes entre elas” (Bueno, 2007, p.500).

Nesse contexto, acredita-se que “a matemática é uma ferramenta que serve para a vida cotidiana e para muitas tarefas específicas em quase todas as atividades humanas” (Andrade, 2014, p. 19). Esse recurso contribui bastante para possibilitar conhecimentos sobre, por exemplo, o trabalho que envolve números, principalmente quando são utilizados para a comercialização ao de produtos.

Dessa forma contribui para uma melhor qualidade de trabalho e sobrevivência. Isso foi praticado desde o início da humanidade. E, percebido com muita influência pelos militares no âmbito joanino, pois precisavam de muitas instruções para saberem como utilizar ferramentas, entre outros, os quais recebiam ensinamentos matemáticos.

É importantíssimo salientar que a compreensão sobre a ciência matemática “se mostra como algo vivo, dinâmico - um processo histórico-cultural e social, instrumento produzido coletivamente que auxiliam na compreensão, descrição e modificação da realidade” (Ferreira, 1997, p. 24).

O ensino-aprendizagem de matemática é essencial no currículo escolar, e para sobrevivência, ou seja, para a vida, porquanto sempre esteve presente na vida humanidade. E, quem concorda é Andrade (2013, p.13) ao dizer que “pode-se constatar que a Matemática se faz presente desde o período das cavernas e desse modo, é considerada responsável também pelo processo de evolução da humanidade”.

Portanto, a ciência em destaque adquire com o passar do tempo mais organização e novas utilizações, assim nas contribuições de facilidades, por exemplo, de compreensões para com resoluções de problemas, e muitas utilidades do sistema numérico.

## **O ENSINO PROFISSIONALIZANTE**

O ensinamento profissional tem grande importância para a educação, pois valoriza em muitos casos o ensinamento com muitas técnicas, e se volta muito para o mercado de trabalho. Ao olhar para a história na Bahia, percebe-se que em 1808, instalou-se a cadeira de Ciência Econômica. E, em Salvador a presença da Aula de Comércio, onde se teve a formação de cadeiras de instrução pública, e muita influência/orientação do Dom Marcus de Noronha (1771-1828).

Tudo isso aconteceu, porque era de acordo com a necessidade, e devido a forte presença da Política Econômica, influenciada pelo fator social comercial. Pois, se avançou cada vez mais devido às aberturas dos portos do Brasil-1808, e da liberação autorizada do comércio as nações não aliadas da França.

Nesse caso, pode-se inferir que aconteceram exportações, criações de fábricas, manufaturas, para assim atender as demandas. O setor comercial foi grande pilar que os fizeram pensar e concretizar operacionalmente as academias e ensino de estudos de caráter profissional, por exemplo, Agricultura, na Bahia, em Salvador. Pois, aconteceu de modo amplo devido Salvador ter sido uma região em relevância pelas aberturas dos portos, com exportação de açúcar.

Vale salientar que para tudo isso acontecer, foi preciso que houvesse algumas ações no sentido do avanço do ensino profissionalizante, como, a ligação bastante forte que se estabeleceu entre o ensinamento de Agricultura e o Jardim Botânico na Bahia. (Moacyr, 1936), além de ser inserida uma aula, denominada desenho, criada na Bahia, coordenada pelo oitavo conde dos Arcos, Dom Marcus de Noronha e Brito (Costa, 1997).

Dessa forma, houve muitas aprendizagens, principalmente no âmbito relacionados a fauna, flora e ambiental. Isso tudo de forma extensa, principalmente a partir da vinda da Família Real e a Corte, esses que passaram um período na cidade do Rio de Janeiro, assim a Dom Joao VI juntamente a sua comissão

[...] consolidou tendências que tinham se iniciado no século XVIII: uma proeminência política emergente, formalmente reconhecida em 1763, quando a capital do Brasil se mudou de Salvador para lá, e o crescimento da população, da sua comunidade mercantil, e do volume de bens intercambiados no porto e no mercado. Entre 1808 e 1821, a população da cidade dobrou, atingindo quase 80 mil pessoas. O número de negócios no varejo aumentou mais de 100% e, em 1808, logo após a abertura dos portos decretada pelo Príncipe Regente, a entrada de navios no porto subiu quatro vezes em relação ao ano anterior (SCHULTZ, 2000, p. 8).

Vale salientar que Dom João VI foi figura importante para o desenvolvimento educativo atual, principalmente, para o ensino profissionalizante, que teve bastante apoio do Ensino Superior, pois “[...] nasceu, assim, junto com o Estado Nacional, gerado por ele e para cumprir, predominante, as funções próprias deste” (Cunha, 1986, p. 76.).

Tudo isso foi desempenhado pelo querer da Família Real, além de ter possibilitado a instalação com progresso da Academia de Desenho, Pintura, Escultura e Arquitetura Civil, auxiliados pela capacidade da Biblioteca Real, Museu Real, Jardim Botânico.

Os órgãos focalizados foram fundamentais para o crescimento das Ciências, essas foram essenciais para o desenvolvimento do ensino profissionais, assim o setor social/comercial foi beneficiado com as utilizações das técnicas dos que foram capacitados para atuação no âmbito do trabalho, principalmente prestado a nação.

### **ALGUNS CENTROS EDUCACIONAIS CONTRIBUINTES PARA AS CIÊNCIAS**

Os órgãos educativos desempenham papéis importantíssimos, como, em desenvolver ensinamentos, esses podem ser por Ciências. E, no período joanino, houve contribuições amplamente da Biblioteca Real – 1810, e do Museu Real – 1818 (hoje denominado (Museu Nacional)).

Desse modo, aos centros educacionais em foco tinham em seu conteúdo coleções/materiais das áreas de História Natural com finalidade de realizar pesquisa, além do oferecimento das Ciências Naturais.

Nesse contexto, para crescimento de muitos ensinamentos, houve “[...] instituições nacionais de cultura e de educação, tais como a Escola Nacional de Belas Artes, o Museu Real, o Jardim Botânico e a Biblioteca Pública, com acervo de, aproximadamente, sessenta mil volumes trazidos da Biblioteca do Palácio da Ajuda [...]” (Rocha, 2010, p. 11-12).

O território brasileiro recebeu Dom João VI e sua equipe, pois através das suas vivências, foi desenvolvido um sistema educativo, segurança e econômico para suprir suas necessidades, porque a final, era a Família Real e sua comitiva que estavam de moradas.

Dessa forma, o desenvolvimento e crescimento social conforme as decisões da Família Real aconteceram, apoiadas pelas contribuições de países que tinham alianças comerciais e marítimas, por exemplo, a Inglaterra -1810.

Vale salientar que no espaço educacional, houve o grande destaque do Jardim Botânico, que serviu de cultivo das plantas exóticas com orientações de Frei Leandro do Sacramento (1778-1829), foi professor da Academia de Medicina e Cirurgia, além de fonte para investigação. Assim, contribui bastante para as tarefas pedagógicas e para o ensino, em vários âmbitos, como, pela história natural.

Nesse contexto, teve também a importância da Escola Real de Ciências, Artes e Ofícios-1816, instalada no Rio de Janeiro com cientistas, esses foram os primeiros a ingressarem na Academia Brasileira de Belas Artes. O centro educacional Real em foco repassava conhecimentos sobre muitos assuntos, como, a Mineralogia, e a Agricultura.

É importante dizer que uma instituição que foi também bastante fundamental para a educação na época em destaque, foi a Imprensa Régia. A qual facilitou as produções de livros didáticos, da moral, da filosofia aristotélica, obras poéticas e publicações de materiais, como as de José Silva Lisboa (1756-1835).

Desse modo, o governo português régio, segundo Azevedo (1893, p. 153): “[...] uma typographia no Rio de Janeiro, a unica em todo o paiz, porém levado pela rotina das leis portuguezas, temendo-se da imprensa, sujeitava a uma censura prévia as obras literarias que eram publicadas”.

Desse modo, esse órgão educativo foi uma grande novidade e contribuinte para o crescimento cultural e profissional do Brasil, sendo um centro educacional culturalmente, e propagadora de matérias, notícias, entre outros, conforme o governo régio.

A typographia, ou seja, a imprensa focalizada foi importante para o fortalecimento de aulas régias, Filosofia e Retórica em Paracatu, Minas Gerais, afirma Moacyr (1936,). Isso ligado a bem do serviço e conveniente a crescimento e melhoria da literatura, do ensino público, ou seja, da educação no âmbito nacional.

Nesse âmbito, a formação das aulas régias/avulsas, instituídas no período de atuação do Marquês de Pombal, com elevação das solicitações de aulas de primeiras letras foi bastante importante para o desenvolvimento dos órgãos educacionais primários (Niskier, 1989).

Salienta-se que tudo isso foi fundamental para o avanço do ensino profissional, que ajuda na formação dos participantes, na contribuição para os desenvolvimentos de técnicas profissionais conforme cada área de atuação.

## METODOLOGIA

Este trabalho apresenta resultados com reflexões relacionadas a temática, devido a utilização de métodos, que é muito fundamental para coleta de dados. Pois, contribuem para efetivar os objetivos. Esta pesquisa foi realizada pelo âmbito qualitativo, esse

considera que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, isto é, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não pode ser traduzido em números. A interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados são básicos no processo de **pesquisa qualitativa**. Não requer uso de métodos técnicos estáticos [...] (KAUARK; MANHÃES; MEDEIROS; 2010. p. 26, grifos nossos).

É fundamental desenvolver atividades acadêmicas por estilo qualitativo, principalmente quando a investigação se volta para subjetividade advinda do estudo bibliográfico.

Para realização deste trabalho foram usufruídos de investigações encontradas em alguns portais eletrônicos educativos, como, Scielo, Revista Núcleo do Conhecimento e no Google Acadêmico. Pois, a pesquisa bibliográfica é realizada

[...] a partir do levantamento de referências teóricas já analisadas, e publicadas por meios escritos e eletrônicos, como livros, artigos científicos, páginas de web sites. Qualquer trabalho científico inicia-se com uma pesquisa bibliográfica, que permite ao pesquisador conhecer o que já se estudou sobre o assunto. Existem, porém, pesquisas científicas que se baseiam unicamente na pesquisa bibliográfica, procurando referências teóricas publicadas com o objetivo de recolher informações ou conhecimentos prévios sobre o problema a respeito do qual se procura a resposta (FONSECA, 2002, p. 32).

Tudo isso ajuda na melhor formação da pesquisa, por melhor atender a necessidade da produção da investigação. Pois, busca valorizar a interpretação e reflexões dos resultados.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Esta pesquisa repassa conhecimentos sobre algumas ciências da época joanina, e que houve a presença fortemente da busca por avanços em vários sentidos, principalmente pelo desenvolvimento educativo e econômico melhor. E, para isso, necessitava de contribuições de ensinamentos científicos.

Nessa linha de raciocínio, pode-se falar que tudo isso contribuiu para o avanço do ensino superior que “[...] nasceu, assim, junto com o Estado Nacional, gerado por ele e para cumprir, predominantemente, as funções próprias deste” (Cunha, 1986, p. 76). Foi notado que o aparato teórico desta pesquisa, inicia com as explicações sobre um pouco do processo gradual histórico do tema em destaque. Pois, chega a abordar um pouco sobre a atuação do ensino profissional, por exemplo, no âmbito da Agricultura e aula de Comércio no território baiano.

Vale salientar, que no Rio de Janeiro aconteceram às instalações das academias Militares, cadeiras de Botânica, Matemática e Música E, tudo isso no intuito de promover estudos que vivessem preparar os participantes a servirem a sociedade, principalmente suporte para autoridades. Assim, nesse contexto, Lima (1945, p. 250) disse que: “A transladação da corte rasgou logo novos horizontes ao ensino.”

É fundamental abordar que a História das Ciências contribui bastante, pois mostra como se formou, além de outros detalhes. Assim, ao considerar o seu elo com a educação vivenciada no Brasil joanino, pode se dizer que houve grande importância para desenvolvimento de todos os setores, por exemplo, da economia e da educação.

Pois, Obregón (1996, p. 543) diz que a História das Ciências é uma

[...] valiosa ferramenta tanto para o ensino como para o próprio trabalho científico. O conhecimento da história de uma ciência permite desenvolver a capacidade crítica, o espírito de análise e de precisão e a atitude atenta e curiosa indispensável para o pensamento científico.

Vale retratar que os argumentos apresentados mostram os fatos, principalmente na área da educação no contexto trabalhado na data de 1808 a 1822, com uma das caracterizações e contribuições para avanços da educação: a chegada da Família Real no Brasil. Veja abaixo exemplos de alguns historicamente marcos ocorridos da data específica.

Imagem 1- Fatos contribuintes para as origens das ciências.

DATAS	MARCOS IMPORTANTES	LOCAIS
1808	CHEGADA DA RA F. REAL	SALVADOR BA
1808	JARDIM BOTÂNICO	RIO DE JANEIRO
1810	ACADEMIA MILITAR	RIO DE JANEIRO
1810	BIBLIOTECA REAL	RIO DE JANEIRO
1812	LABORATÓRIO DE QUÍMICA	RIO DE JANEIRO

HISTÓRIA EDUCATIVA  
PERÍODO JOANINO

Fonte: celular do próprio autor (2024).

Sabe-se que todos os marcos históricos acima, além de outros foram fundamentais para criações e desenvolvimentos de ensinos em muitos setores, entre eles, economia e educação.

Dessa forma, o território brasileiro conseguiu passar pelos processos de transformações, isso para acomodar com qualidade os líderes portugueses e a corte portuguesa. Pois, nesse espaço transformador, houve a existência de centros educacionais e os ensinos de muitas ciências. Esses e outras novidades no Brasil que deram suporte as autoridades/ Governo Régio,

Nesse contexto, foram várias mudanças notáveis, dentre elas, o desenvolvimento científico e tecnológico, e com relevâncias em várias ciências, como: Medicina - Cirurgia, (muita influência da química), e, a Agricultura. Esta, com elo muito forte ao ensino no âmbito Jardim Botânico, na Bahia (Moacyr, 1936). Assim, ao território baiano foi servido para exploração de estudos ambientais etc.

Vale salientar que na Bahia em 1810, Dom Marcus de Noronha e Brito (8º conde dos Arcos, governador da Capitania da Bahia), trabalhou especificamente em Salvador a Aula de Comércio (Nunes, 2006).

Tudo isso porque os ensinamentos desenvolvidos acima tinham ligações fortes entre eles, além de serem necessário para aprendizagem das pessoas.

É preciso entender que a educação na fase joanina teve o apoio do governo português na criação das aulas régias, instituídas no período do marquês de Pombal, com avanço das solicitações de aulas de primeiras letras (Niskier, 1989.).

Nesse contexto, causaram impactos positivos até hoje, na vida de muitos brasileiros, um deles, a criação do Ensino Superior mais organizado. Muitos portugueses, contribuíram para o progresso e valorização do ensino, apoiada pela interdisciplinaridade de academias, por exemplo, a Militar.

Portanto, houve vários dados coletados para formação desta pesquisa, muitos listados acima com interpretações reflexões. Assim, contribuem para conhecer um pouco da história do Brasil, principalmente na época entre 1808 a 1822. Nesse caso, é focalizado no âmbito educacional, ligado ao contexto da temática trabalhada.

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

É fundamental salientar que esta pesquisa ajuda na formação científica do pesquisador, especialmente na área da Educação. Pois, possibilita adquirir conhecimentos, principalmente no caráter qualitativo.

Vale salientar que houve muitas dificuldades para colher os dados da pesquisa, devido ter sido preciso fazer análises para com trabalhos (com assuntos semelhantes a temática em destaque) encontrados. Porquanto, alguns não apresentavam clareza nas informações.

Assim, foi necessário mais um olhar observador para comparar as ideias dos trabalhos e chegar as conclusões. Pois, a vontade/curiosidade dos autores deste trabalho de quererem conhecer sobre a história brasileira no período joanino, foi um dos incentivos para realização desta pesquisa.

Nesse sentido, vale salientar que esta pesquisa é bem relevante, porquanto apresenta um assunto bem interessante. E, reforça mais ainda as informações já presentes em muitas pesquisas sobre a temática em destaque, com reflexões e apoios de teóricos da área.

Esta investigação qualitativa teve os objetivos concluídos com êxitos, pois foram apresentadas algumas ciências ocorridas no período joanino e suas importâncias, essas que eram utilizadas para a educação. E, especificamente contextualizada a época joanina, e as reflexões sobre algumas ciências entre 1808 a 1822, além de repassar conhecimentos sobre alguns centros educativos do período joanino.

Nesse contexto, foram apresentadas as respostas a situação problemática desta pesquisa com qualidade, devido a metodologia qualitativa utilizada.

Nesse sentido, é importante dizer que é fundamental que haja produções de trabalhos semelhantes a este, assim enriquece cada vez a história brasileira. Pois, ajuda na formação científica do pesquisador, e de quaisquer pessoas que tenham o interesse de compreender mais um pouco sobre a história do Brasil.

Nesse contexto, vale frisar, que sempre haja o trabalhar nas escolas, universidades, ou seja, em centros educativos voltados a educação/história do Brasil. E, que haja a vontade dos estudantes de quererem buscar por esse conhecimento.

Assim, haverá mais e mais sobre o território brasileiro, por exemplo, a educação no Brasil, quais influências, e, em outros aspectos. É importante que haja por parte do sistema educacional que orienta a Educação Básica, Ensino Superior etc., o incentivar a atuação das disciplinas que trabalhe a história brasileira. Dessa forma, contribui para que o discente seja mais crítico.

Vale salientar, que este trabalho é bem explicativo e importantíssimo para buscar informações sobre a temática em destaque, tem uma linguagem clara e objetiva, assim possibilitando melhor compreensões. Tudo isso é muito importante para adquirir aprendizagens reflexivas.

As compreensões para com o assunto desta pesquisa não finalizam aqui, pois para compreender mais sobre a temática trabalhada é importante se aprofundar (investigações para com artigos, vídeos, ou seja, trabalhos científicos) mais no conhecimento, principalmente na área da História da Educação no Brasil.

Portanto, tudo isso incentiva a buscar compreender muito mais sobre **A EDUCAÇÃO BRASILEIRA PELAS CIÊNCIAS NO PERÍODO JOANINO**. Viva as aprendizagens sobre a história do Brasil!

## **AGRADECIMENTOS**

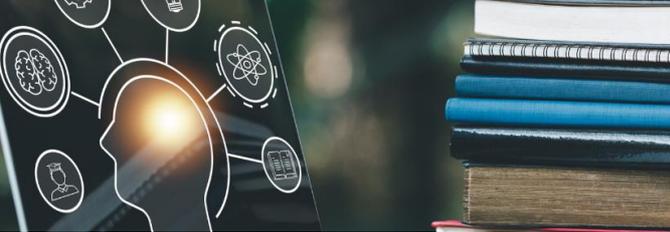
Agradeço a Deus, pois me ajudou/ajuda em “tudo”, à minha família pelo apoio, principalmente para com a formação desta pesquisa. Grato, a Universidade Estadual do

Ceará-UECE/Tauá-CE, principalmente ao Programa de Educação Tutorial-PET/Centro de Educação, Ciências e Tecnologias da Região dos Inhamuns-CECITEC/UECE (na representatividade professora M.a/tutora do PET Ana Paula Mota), pois apoiou na produção deste trabalho. Agradeço ao professor Me. Antônio José Melo de Queiroz-CECITEC/Tauá-CE, que me ajudou bastante com ideias/orientações. Gratidão, a Editora Amplamente Cursos- Rio Grande do Norte, pois aprovou com qualidade este trabalho e realizou a publicação.

## REFERÊNCIAS

- ANDRADE, C. C. **O ensino da matemática para o cotidiano**. Monografia (Especialização em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira., 2013. 48f.
- AZEVEDO, F. **A cultura brasileira**: introdução ao estudo da cultura no Brasil. 4. ed. rev. e ampl. São Paulo: Melhoramentos, 1964. (Obras completas v.13).
- AZEVEDO, M. D.M. Instrução publica nos tempos coloniais do Brasil. **Revista Trimensal do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro**, Rio de Janeiro, tomo LV, parte II, 3º e 4º trimestres, 1893, p. 141-158. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/0B-G9pg7CxKSseXM5UGZUY2RNWFE/view?resourcekey=0-CPS14PieXLj6rT4jH6EdyQ>. Acesso em: 27 fev. 2024.
- BUENO, S. F. **Minidicionário da Língua Portuguesa**. 2ª ed. São Paulo. FDT, 2007, p. 500.
- CHAVES, A. L. F.; FERREIRA, L. S. S.; FERREIRA, R. L. Contextualizando a Educação no Brasil, sua influência no processo histórico. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**. Ano 06, ed. 01, v. 04, pp. 61-74. Jan. 2021. ISSN: 2448-0959. Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacao/processo-historico>. Acesso em: 23 fev. 2024.
- CABRAL, D. Academia Real Militar. In: **Dicionário da Administração Pública Brasileira do Período Colonial (1500-1822)**. Disponível em: <https://goo.gl/KkQZxr>. Acesso em: 27 fev. 2024.
- CUNHA, L. A. **A universidade temporã**. 2. ed. rev. ampl. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1986.
- COSTA, M.N. A administração civil, política, militar e econômica do 8º conde dos Arcos na Bahia. **Revista do Instituto Geográfico e Histórico da Bahia**, Salvador, n. 93, p. 91-137, jan./dez. 1997.
- CARDOSO, T.M.R.F.L. **As luzes da Educação**: fundamentos, raízes históricas e prática das aulas régias no Rio de Janeiro (1759-1834). Bragança Paulista: Editora da Universidade São Francisco, 2002.

- FONSECA, J.J.S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.
- KAUARK, F.S.; MANHÃES, F.C.; MEDEIROS, C.H. **Metodologia da Pesquisa: Um guia prático**. Bahia: Via Litterarum, 2010. p. 26 -27.
- LIMA, M.O. **Dom João VI no Brasil, 1808-1821**. Rio de Janeiro: José Olympio, 1945.
- LIMA, O. **Dom João VI no Brasil**. 3. ed. Rio de Janeiro: Topbooks, 1996.
- LACROIX, S. F. **Elementos d'Algebra por Mr. La Croix**. Rio de Janeiro: Impressão Regia, 1811.
- MATTHEWS, M. M. Historia, filosofía y enseñanza de las ciencias: la aproximación actual. **Enseñanza de las ciencias**, Barcelona, v. 12, n. 2, p. 255-77, 1994.
- MOACYR, P. **A instrução e o Império: subsídios para a história da educação do Brasil**. São Paulo: Melhoramentos, 1936. (Brasiliana, série 5, n. 66).
- NISKIER, A. **Educação brasileira: 500 anos de história, 1500-2000**. São Paulo: Melhoramentos, 1989.
- NUNES, A. A. **A formação universitária na Bahia desde os tempos coloniais**. Salvador: Inédito, 2006.
- OLIVEIRA, A. **A Educação entendida como civilização: Medidas instrutivas realizadas no Rio de Janeiro durante o período joanino (1808-1821)**. Natal-RN: SABERES, 2015. v. 01, p. 168. ISSN 1984-3879.
- OBREGÓN, D. Ciencia e história de las ciencias. *In*: URIBE, J. J.; QUEVEDO, E. (Orgs.). **História social de la ciencia en Colombia** Tomo X. Colômbia: Colciencias, 1996. p. 543-56.
- Portugal. **Carta lei de 1.04.1796**. Estatutos da Academia Real dos Guardas-Marinha. *In*: ALBUQUERQUE, 1979.
- PIMENTA, T. S. **Artes de curar: um estudo a partir dos documentos da Fisicatura-mor no Brasil do começo do século XIX**. Dissertação (Mestrado), Programa de Pós-Graduação em História-Universidade Estadual de Campinas. Campinas, 1997.
- RIBEIRO, J.S. **História dos Estabelecimentos Científicos, Litterarios e Artísticos de Portugal nos successivos Reinados da Monarquia**. Lisboa: Typographia da Academia Real das Sciencias, 1873.
- ROCHA, M. A. S. **A educação pública antes da independência**. São Paulo, SP: Acervo Digital da Unesp, Objetos Educacionais Unesp, 2010, p. 1-16. Disponível em: <https://acervodigital.unesp.br/handle/123456789/104>. Acesso em: 27 fev. 2024.
- . RODRIGUES, R. S. SABIÃO, R. M. A história da matemática e a importância da geometria. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**. Ano 04, ed, 06. v 01. pp. 96-110, jun. 2019. ISSN: 2448-0959.
- SILVA, C. P. **A matemática no Brasil: história de seu desenvolvimento**. 3 ed. São Paulo: Blucher, 2003.
- SCHULTZ, K. A era das revoluções e a transferência da corte portuguesa para o Rio de Janeiro (1790-1821). *In*: Malerba, Jurandir (org). **A independência brasileira:**



novas dimensões. Rio de Janeiro, Ed. FGV, 2006.

TELLES, P.C.S. Evolução histórica da engenharia no Brasil. **Revista do IHGB**, Rio de Janeiro, n. 158, v. 397, p. 1.107-1.116, out. dez, 1997.

## CAPÍTULO XIX

### EDUCAÇÃO DECOLONIAL: PROBLEMATIZANDO AS POSSIBILIDADES DE EMANCIPAÇÃO

Alexandre Cezar da Silva<sup>103</sup>.

DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2024.05-19

**RESUMO:** O presente trabalho discute pontos relevantes envolvendo a emancipação e a relação ensino e aprendizagem, a partir do processo de decolonização em curso. Tendo por base, percepções sobre a pluralidade das formas de viver, estar e ser presentes no ato de ensinar e aprender. Os múltiplos trabalhos que foram analisados para a composição do presente artigo indicam a existência de dificuldades envolvendo o enfrentamento ao eurocentrismo e o colonialismo do poder, do ser e do saber. Buscou-se no presente, indicar processos que permita a incorporação de diversas práticas insurgentes à relação ensino e aprendizagem.

**PALAVRAS-CHAVE:** Desolonizar. Pedagogizar. Euro-colonialidade. Territórios de resistência.

#### DECOLONIAL EDUCATION: PROBLEMATIZING THE POSSIBILITIES OF EMANCIPATION

**ABSTRACT:** This paper discusses relevant points concerning emancipation and the relationship between teaching and learning, based on the ongoing decolonization process. It is founded on perceptions of the plurality of ways of living, being, and existing in the act of teaching and learning. The multiple works analyzed for the composition of this article indicate the existence of difficulties in confronting Eurocentrism and the colonialism of power, being, and knowledge. The present study sought to indicate processes that allow the incorporation of various insurgent practices into the teaching and learning relationship.

**KEYWORDS:** Decolonize. Pedagogy. Euro-coloniality. Territories of resistance.

## INTRODUÇÃO

A contemporaneidade é marcada por diversos movimentos que demonstram a pluralidade e a dinâmica sociocultural existente, expõem os lugares geopolíticos de privilégios, marca posição oposta ao cenário político alicierçado, na concepção eurocêntrica-colonialista e entrincheira os sujeitos minorizados com vista à sobrevivência. Mas, infelizmente, esses ensejos disruptivos em curso não atingem o chão de sala de aula. Mesmo nos cursos superiores Dias et al. (2018)<sup>104</sup> nota-se uma

103 Instituto vinculado: Unilab. Orcid: <https://orcid.org/0009-0000-2669-810X>. E-mail: cezaralexandreocara@gmail.com

104 DIAS, D., et al. "O que se 'ensina' no ensino superior: avaliando conhecimentos, competências, valores e atitudes". Meta: Avaliação, Rio de Janeiro, vol. 10, nº 29, p. 318-337, maio-ago. 2018.

predominância e mesmo um maior apressado para os saberes tidos como clássicos, os quais são gestados e sustentam o eurocentrismo vigente. Em outras palavras, mesmo havendo o reconhecimento, quase que geral, da pluralidade das formas de viver, ser e estar e da mobilização em prol dessas, não há uma abertura que sustente e permita a implantação de movimentos disruptivos decoloniais.

É sabido que a queda dessa barreira se encontra na decolonialidade da educação, pois essa é validada à medida que a importância dos “outros” conhecimentos não formalizados pela matriz colonial são reconhecidos (OCAÑA et al., 2021, p. 118). Por sua vez, o assentimento desses saberes, parte de um processo de desmarginalização e empoderamento de práticas insurgentes que nascem e marcam os territórios de resistência<sup>105</sup>.

As afirmativas anteriores permitem inferir que a educação, em seus moldes formais, está sobre a influência de um colonialismo em curso e que o enfrentamento desse modelo predominante é imperioso para a construção de uma sociedade desestratificada.

Balizado nesse axioma, torna-se fundamental, posicionar a educação com vistas ao melhor uso de seus recursos. Não temos, nesse singelo trabalho, a pretensão de fixar a mesma de forma definitiva, até mesmo porque esse “encarceramento” é típico do colonialismo vigente, buscou-se, desse modo, problematizar a educação visando extinguir novas pesquisas e apontado para questionamentos pertinentes.

## **TERRITÓRIOS DE RESISTÊNCIA E OS SABERES NECESSÁRIOS**

Todos os momentos são, por sua própria essência, fortuitos para a análise e reconhecimento do sujeito enquanto indivíduo em sua singularidade e como parte de uma comunidade com identidade e projeto político próprio, e/ou incrustado de modo forçado a uma dada classe dentro de uma sociedade estratificada. Lembrando que qualquer sociedade não socialista é formada pela junção de duas ou mais classes sociais antagônicas, em que uma irá se estabelecer como dominante frente a outras subordinadas

---

105 Adota-se no presente trabalho a denominação usada por Silva (2014) para o termo território de resistência, como sendo, os grupos e agrupamentos de identidade e cultura que contentam a imposição a cultura majoritária, a partir de suas singularidades e ancestralidade e que lutam para preservar e ampliar seus projetos políticos com vista a sobrevivência enquanto grupo.

ou dominadas. Benjamim (1987) em seu discurso, nos lembra que a única solução possível para o problema da desigualdade social é a abolição do sistema de classes. Porque a divisão entre os que organizam e /ou administram de um lado e os que executam os trabalhos manuais de outro tendem a recriar o próprio sistema de classes. Em outras palavras, considerando que o trabalho é a base ontológica do ser social, e essa constituirá a base pela qual se estruturará qualquer sociedade (TONET, 2012; MARX, 2013).

Nesse sentido compreende-se que é difícil, se não impossível, a um indivíduo evadir-se do seu meio de origem. Mesmo quando se fala da equiparação de oportunidade, a desigualdade subsiste quando há a aspiração de uma posição mais elevada numa sociedade estratificada. Essa configuração social se estabelece pela retenção dos meios de produção o que dá início a exploração do homem pelo homem, nesse mesmo véis, a privatização dos meios de produção leva a “privatização” do próprio conhecimento e sua fragmentação. O homem passa a não ter o domínio sobre o próprio conhecimento produzido, o que se reflete no processo de organização e generalização do homem, uma das formas oriundas desse processo é a colonialidadedo poder, do ser e do saber.

É possível afirmar, que a divisão do conhecimento em campos do saber, os quais são apresentados em diversos trabalhos como disciplinas é fruto da imposição de uma classe dominante, que usa essa como arma de dominação no atual estágio da luta de classes, com tudo, não é possível convergir para afirmativas utópicas a cerca da produção do conhecimento e que a simples associação aleatória de indivíduos com objetivos de superar a fragmentação do conhecimento é suficiente para a gestação de um conhecimento comum coletivo e, por conseguinte superar a divisão de classes.

Diversos autores como Almeida (2012)<sup>106</sup>, Silva (2021), Fabrini (2002) e Sousa e Bernardo (2017) destacam as estratégias que caracterizam os territórios de resistência como meios de enfretamento do colonialismo em curso. Conforme afirma Ocaña( ) decolonizar a educação significa, entre outras coisas reconhecer que os povos originários, os camponeses, os quilombolas, os cidadãos de comunidades, os surdos etc. chegam à universidade não apenas para aprender, mas também para ensinar. A decolonialidade da

---

106 Terra de quiombo.

educação ocorre na medida em que os conhecimentos não formalizados pela matriz colonial são reconhecidos e ocupam e proliferam em espaços escolares.

Ao contrastar essas afirmativas as compreensões de Tonet (2012) notam-se uma barreira difícil de superar que é o uso da escola como mantenedora do sistema mundo capitalista, tendo em vista que a escola tem a função de modificar o sujeito para ocupar um lugar social preestabelecido, que tem por sua vez a finalidade de sustentar uma estrutura que mantém os lugares geopolíticos de privilégios. Esse fato é reconhecido pela grande maioria dos pesquisadores, como Freires, Quijano, esses mesmos autores caminho para descolonizar que podem ser aferidos.

A presente pesquisa buscou analisar concepções de autores sobre esse processo, os quais foram denominados, conforme os posicionamentos que se inserem, criando-se assim 02 (dois) grupos os que compreendem a necessidade de decolonizar a pedagogia e os que apontam para a pedagogização da decolonização como saída para a ruptura da colonização em curso. A seguir será abordado cada uma dessas concepções dado enfoque para as diversas contribuições.

## **POR QUE DECOLONIZAR A PEDAGOGIA?**

O debate sobre a diversidade epistemológica do mundo vem encontrando maior espaço nos campos acadêmicos, a educação, participa desse debate, ao articular, de maneira tensa a teoria com as vivências de mundo. Pode-se indagar que, embora não seja uma relação linear, os avanços e os limites da teoria educacional têm repercussões na prática pedagógica, assim como os desafios colocados por essa mesma prática impactam a educação em seus moldes formais. Parte-se então da compreensão ampla da educação para compreender os limites do uso da pedagogia.

Conforme indica Gusmão (2010), a palavra “educação” admite uma grande polissemia, que muitas vezes induz ambiguidades equívocas, mal-entendidos ou mesmo para induzir controle. A exemplo, dessa dualidade o termo “educação” pode indicar a amplitude da compreensão humana sobre o sistema-mundo ou o enclausuramento pelas instituições formais do corpo negro.

Ainda com relação essa ambiguidade, Gusmão (2010) busca na etimologia da palavra as origens e saídas para a mesma:

A ambiguidade já se inicia na sua fonte etimológica, pois ela tanto pode ter derivado do verbo latino “educare”, como pode ter se originado de outro verbo do mesmo idioma, “educēre”. “Educare” refere-se à ação do educador sobre o educando: criar, conduzir, orientar, ensinar, treinar, formar uma criança; desenvolvê-la e cultivá-la, mental e moralmente; discipliná-la e prepará-la, por meio de instrução sistemática, visando à sua integração em um projeto social. Neste sentido, o termo “educar” apresenta uma conotação exógena, na medida em que a iniciativa do processo cabe ao educador, que fornece ao educando os elementos necessários para que ele se desenvolva. O processo educativo acontece de fora para dentro e o educando se torna uma espécie de receptáculo das informações, orientações e instrumentos fornecidos pelo educador. Neste sentido, “educação” originada de “educare” se inscreve no universo que Paulo Freire qualificou como “bancária”. Já “educēre” significa extrair, tirar de provocar a atualização de algo que estava latente, fazer nascer. É nesta linha que, segundo seu biógrafo Platão, atuava Sócrates, com sua “maiêutica”, “arrancando” as ideias dos discípulos, por intermédio de questões logicamente encadeadas, fazendo a “parturição” das ideias como gostava de dizer. Derivando-se daí, o verbo “educar” carrega-se de uma forte conotação puericêntrica, como queria Rousseau e como querem os defensores das pedagogias ativistas. Em outras palavras, neste caso, a iniciativa do processo cabe mais ao educando do que ao educador. O processo centra-se mais nos saberes construídos a partir do aprender, do que os acumulados a partir do ensinar (GUSMÃO, 2010).

As afirmativas do referido autor, permitem compreender a educação como o processo de composição e formação dos indivíduos pertencentes ou a margem da sociedade, a pedagogia, por sua vez, estuda as teorias e as práticas de ensino e aprendizagem. Outro ponto que se destaca no trabalho referenciado diz respeito aos pontos de emanação dos saberes, os quais indicam atributos para a pedagogia.

Por ligar-se diretamente a educação, o termo pedagogia é utilizado como entrada para diversos conceitos. Novamente esse conceito gera ambiguidade daí recorre-se a etimologia da palavra

Os gregos, desde os mais remotos tempos de sua história, usavam o substantivo “pais-paidós” (παισ-παιδος) para designar “criança”. Na medida em que suas formações sociais foram se estratificando em classes, surgiram os escravos, a quem os cidadãos atenienses abastados confiavam suas crianças, após alguns anos de cuidados dispensados pela ama. A palavra composta que os designava, “paidagogós” (παιδαγωγος), era uma nítida combinação do genitivo “paidós” (παιδος = da criança), com a forma “agogós” (αγωγος = que conduz, condutor). Este vocábulo derivava do verbo “agó” (αγω = conduzir). O “pedagogo” era, portanto, o “condutor de crianças”, ou o

“acompanhante de crianças”, enfim, uma espécie de guardião, de babá. Por ser uma ocupação de escravos e servos, o termo “pedagogo” acabou por ter uma conotação pejorativa que perdurou por muito tempo.(...). No século V a.C., auge da cultura grega, os atenienses formularam o vocábulo “Paidéia” (παιδεία-ασ). E se, inicialmente, apresentava, também, um sentido restritivo (criação ou formação da infância), com o passar do tempo, ganhou um significado mais amplo e profundo.

Mesmo extrapolando os significados e significantes que compõem o léxico atual da língua portuguesa, não conseguimos atingir um sentido satisfatório ao termo helênico *paidéia*. Uma aproximação sistemática ao conceito seria algo como processo de moldagem social. Nesse, nota-se a necessidade da incrustação social, para a manutenção de um determinado *status quo*.

Sua extensão esgota-se nos limites de toda e qualquer criação humana e sua profundidade se traduz na tensão dialética entre as determinações naturais e sociais e o esforço humano de, no contexto dessas determinações, dirigir o rumo dos acontecimentos para seus próprios objetivos de realização pessoal e coletiva. Em suma, o termo se refere à humanidade como um todo e à eterna discussão sobre a possibilidade da liberdade.

Compreende-se que essa possibilidade se realiza pelas relações que estabelecem com outros indivíduos e pela apropriação do patrimônio comum do gênero humano. Portanto, a liberdade dar-se de forma completa pela composição do ser social o qual é marcado pela existência de 02 (dois) polos, o individual e o genérico ou coletivo, que perfazem unidades indissolúveis.

Gusmão (2010) ao trabalhar a coletividade compreende que esses se sobrepõem ao individual na medida em que a formação social em que isso acontece dá uma contribuição significativa ao processo civilizatório, ou seja, ao processo de elevação da humanidade inteira a um patamar histórico-cultural superior ao que se encontra. Induz-se que, foi isso que os gregos deixaram como legado. Portanto, de fato, a expressão que melhor traduz o termo “paidéia” é, por enquanto, “processo civilizatório”. No entanto o vocábulo “pedagogia” (παιδαγωγία), certamente limitado pelos marcos temporais acabou por significar a reflexão sistemática sobre a educação.

O eurocentrismo, ao se apropriar de vários conceitos gregos, passou a categorizar e departamentalizar, a partir da composição de limites dados a pedagogia enquanto ciências, ingressando a mesma em um grande projeto intelectual eurocêntrico, que busca na história, tendo como eixo uma concepção europeia, as respostas para as especificidades

sociais, em outras palavras a pedagogia como diversas outras ciências sociais se realiza a partir de pontos de comparação tendo como base um ideal ocidentaleurocentrado. Esse prisma revela algo perturbador, que é a ação de uma força colonizadora em curso atuando para a ratificação de uma agenda política eurocentrada. Mas infelizmente isso pode ser exemplificado quando busca-se trabalhos que envolvam temáticas indígenas, africanas e mesmo de comunidades tradicionais. E que tentam demonstrar nas relações educacionais que ocorrem nesses territórios de resistência o exotismo, o arcaísmo ou mesmo uma falta de lógica dentro de um determinado padrão pré-estabelecido pelo colonizador.

A partir das afirmativas pré-estabelecidas, e em concomitância com a compreensão de liberdade<sup>107</sup> pode-se indicar pontos que vão de encontro a decolonização da pedagogia. O primeiro ponto é a extrapolação dos limites geopolíticos impostos e marcados pelo perímetro formal das instituições escolares. É sabido que a educação também ocorre em lugares não institucionalizados pelo governo, o seja, o ensino se processa em espaços diversos como nas ruas, ONG's, nos contatos com nossos mais velhos em espaços de mídias sociais.

Desse modo, por extrapolar a matriz colonial, educa-se para um modelo de sociedade em que se acredita, compartilhando discursos que são produzidos coletivamente e em nível de classe. Não é possível desresponsabilizar os espaços institucionalizados, mas é possível compreender e destacar a interrelação entre os ambientes, desse modo, ao compreendermos a impossibilidade da isenção, pensando as práticas educativas em diversos cenários, as quais devem reconhecer os sujeitos como humanos, denunciar os lugares geopolíticos de privilégio e repensar os espaços como locais de propagação de agendas políticas-sociais, por exemplo, de uma agenda antirracista.

Um segundo ponto é a ruptura das práticas de “enformação” dos sujeitos. A escola busca por meio da contenção dos corpos moldar os sujeitos para ocuparem lugares pré-estabelecidos dentro da estrutura social que sustenta os lugares geopolíticos de privilégio, logo os sujeitos que não se adequam a esse processo de modificação humana, ficam as margens da sociedade, ou seja, são marginalizados.

---

<sup>107</sup> Liberdade é compreendida a capacidade de ir e vir, de expressar-se e exercer a sua vontade dentro dos limites que lhe faculta a lei.

A complexidade dessa temática, a qual possui uma rica literatura formada por autoras e autores diversos como Miranda (2016) e (2018), Walsh (2013), (2014) e (2015), Munanga (1985), Gomes (2017) dentre outras e outros, nos desobriga a expor nesse diminuto espaço, uma discussão aprofundada sobre essa temática, mas nos fornecem informações pertinentes para romper com as práticas pedagógicas coloniais. Os trabalhos pesquisados indicam a necessidade da retomada do diálogo, da quebra da estrutura linear da sala de aula, de um reposicionamento de educador e educando, de um retorno aos instrumentos ancestrais, sem perder o contato com a modernidade. Desse modo, buscase a ruptura dos marcadores de dor e a fomentação de práticas que potencializam o sujeito partindo de um referencial potencializador da existência.

Em um terceiro ponto a ser destacado, compreendemos que descolonizar a pedagogia passa pela liberdade de expressar-se de construir o seu próprio discurso, pois educação também é um processo de socialização dos conhecimentos que foram produzidos pelo coletivo de homens e mulheres ao longo do tempo, conhecimento esses que vão além do saber definido nos currículos e matrizes coloniais, ou seja, é compreender que Pedro Álvares Cabral ao chegar às terras que hoje formam o Brasil encontrou territórios ocupados por povos com vivências diversas, compreender que Colombo chegou a um continente formado por reinos e impérios. Nota-se assim a necessidade de reescrever, as concepções pedagógicas a partir de diferentes cosmovisões que abordem a representação do ser como protagonista de sua própria história.

O último ponto a ser abordado diz respeito à necessidade da extrusão dos marcos legais, que abonam e camuflam o racismo estrutural em curso. Compreende-se a existência de embates envolvendo agendas e marcos positivos como a Lei 10.639 de 2003<sup>108</sup> ou a Lei de Cotas<sup>109</sup>, em oposição a uma legislação arbitrária como o projeto de lei PLS 193/2016<sup>110</sup>.

---

108 A Lei 10.639/03 torna obrigatório o ensino da história e cultura afro-brasileira e africana em todas as escolas públicas e particulares, do Ensino Fundamental ao Ensino Médio.

109 A Lei 12.711, de 2012, chamada “Lei das Cotas”, define que as instituições de Ensino Superior, vinculadas ao Ministério da Educação, e as instituições federais de ensino técnico de nível médio reservem 50% de suas vagas para as “cotas”, sejam estas provenientes de ações autoafirmativas, de rendas, de necessidades especiais ou de ingresso, além de permanência em instituições de ensino médio públicos ou particulares por meio de bolsa.

110 O projeto de Lei Escola Sem Partido visa limitar a atuação dos professores e impedir que eles abordem concepções ideológicas e partidárias em sala de aula.

A quebra dessa legislação que atua como um dique de contenção para a mobilização social passa pelo reconhecimento de uma agenda política que requer representantes legais, seja por meio de associações, sindicatos, lideranças comunitárias engajamento civil e no caso do campo de abrangência de nosso trabalho o educador e educando emancipados.

Para atingir tal objetivo é extremamente necessário equipar homens e mulheres como saberes de empoderamento, nota-se ai o entrelaçamento dos pontos destacados para composição da quebra da estrutura colonizadora em curso, e que possui vezdificulta a execução de uma pedagogia decolonial.

Nota-se que a ruptura desse paradigma que envolve a pedagogia exige da ciência um “ser mais”, o seja, demanda que a pedagogia esteja acompanhada de um adjetivo que rompa a simplorificação e a redundância dessa ciência e que indique caminhos para a superação da matriz colonial.

Conforme indica Garcia (2011), o ser humano possui uma busca inata pelo conhecimento e por conseguinte pela sua libertação.

Paulo Freire ilumina esta reflexão ao afirmar que a vocação para a humanização se caracteriza pela busca do ser mais por meio da qual o ser humano curiosamente busca o conhecimento de si mesmo e do mundo, em prolde sua liberdade (GARCIA, 2011. p. 89).

Desse modo, nota-se que a liberdade passa obrigatoriamente pela busca pelo pertencimento e autonomia. Pertencimento ao passo que reconhece o seu lugar no mundo e nas relações que pode estabelecer com o outro e autonomia ao passo de suas experimentações e possibilidades, ou seja:

Autonomia, enquanto amadurecimento do ser para si, é processo, é vir a ser. Não ocorre em data marcada. É neste sentido que uma pedagogia da autonomiatem de estar centrada em experiências estimuladoras da decisão e da responsabilidade, vale dizer, em experiências respeitosas da liberdade (FREIRE, 2010, p. 107).

Considerando o ideal de liberdade que surge das interações entre educador e educando, Freire (2010) introduz o conceito de autonomia como um processo de desenvolvimento contínuo. Esse processo envolve a dinâmica da socialização em todas as suas dimensões. Essas experiências educativas proporcionam aos alunos uma visão

variada de instrumentos e conhecimento, capacitando-os a agir com vias a resistência e de si enquanto indivíduo e do outro.

Com base nessas afirmações, pode-se inferir que o processo de aprendizagem, não fica restrito ao perímetro escolar e à relação educador e educando, mas ela é resultado dos contextos em que estão inseridos, pois o educando decodifica as informações com base em estímulos e vivências sociais. Desse modo, compreende-se a dificuldade da pedagogia, mesmo em seu véis decolonizado, em analisar tais relações, tendo em vista a complexidade das afinidades humanas, mas Garcia (2011, p. 91) indica alguns pontos que devem pautar o processo de ensino e aprendizagem:

Dentre os elementos que constituem a natureza humana, a afetividade, a ternura, a sensibilidade delineiam de forma peculiar o humano. Dentre eles se destaca o querer, querer bem que tem como essência a dialogicidade, um princípio ético delineado pelo ouvir, ouvir a outra pessoa, percebê-la e considerá-la fonte inesgotável de vida (...). (GARCIA: 2011, p. 91).

Desse modo, uma retomada as origens e as relações humanas, para além das definições ocidentais eurocentradas, é fundamental no processo de ensino e aprendizagem, compreende-se que essa perspectiva deve pautar-se no diálogo tanto a nível do chão da sala de aula como entre a própria escola e as instancias controladoras do processo formal de educação. Uma educação que busca promover a equiparação social uma pedagogia decolonial.

## **INSTRUMENTALIZANDO A PEDAGOGIA DECOLONIAL**

O ser humano é impulsionado por seus desejos e vontades, ao compreender que os desejos humanos estão relacionados a cosmovisão dos sujeitos e que o querer é por essência a base de toda ação, logo a cosmovisão é o motor das ações, e as ações são responsáveis pela obtenção das experiências que iram compor a própria cosmovisão. Desse modo as experiências representam formas de conhecimento, pode-se então afirmar que a ação carrega consigo uma dimensão educacional.

Conforme foi abordado na sessão anterior a ação colonizadora tem por objetivo construir a primazia de saberes elencados por sujeitos detentores de privilégios<sup>111</sup>, nesse viés a pedagogia cumpri o papel de controle das ações pedagógicas institucionalizadas, objetivando, por meio de processos contínuos, repetitivos e agressivos, divulgar esses saberes eurocentrados. Desse modo, qualquer abordagem educacional crítica e que desafias as estruturas de poder coloniais presentes na estrutura educacional formal e na sociedade como um todo pode ser classificada como uma pedagogia decolonial.

Nesse viés a pedagogia assume um papel de uma ciência ou de um curso acadêmico, fechado em si, mas enquadra-se dentro de uma agenda política sociocultural, indo além, isso significa dizer que a pedagogia vai além de um campo de estudo teórico e de uma concepção de práticas pré-definidas, adentrando no campo das relações de poder. Desse modo Ocaña (2011) compreende que:

A construção desta noção projeta uma visão pedagógica que vai muito mais além dos processos de ensino e de aprendizagem, e ultrapassa a concepção eurocêntrica de que a pedagogia está relacionada à transmissão do saber, assumindo-a como um modo de luta coletiva, crítica e dialógica; como política de produção e transformação; e como prática social (OCAÑA, 2011, p. 89).

Nota-se a existência de práticas de resistência, seja por meio de movimentos dialéticos, seja pela própria da presença das comunidades nos meios institucionais de educação formal. Miranda e Riasco (2016) exemplifica essas dinâmicas de insurgência a partir da resistência negra:

As dinâmicas adotadas na contramão do desejo de preservação de assimetrias coloniais produzem novas frequências e, por conseguinte, instalam-se arenas onde a insurgência se define no rompimento de silêncios históricos e em novos embates discursivos. Essas outras vinculações servem de incentivo para propostas que podem estranhar o legado da servidão. Para nossa reflexão, aproximamo-nos das quintas onde os coletivos negros instituem algo que lhe é próprio em termos das suas formas de conceber constructos de saberes antes desautorizados.

Mesmo compreendendo a diversidade dos esforços de resistência juntamente com a impossibilidade e mesmo o equivoco em sintetiza todos os movimentos

---

111 Os privilégios, aqui indicados, faz referência a benefícios que alguns indivíduos dispõem como: maior representatividade, acesso a oportunidades, segurança física e patrimonial, ausência de estereótipos negativos, retenção dos meios de produção.

insurgentes, é possível em meios as falas de ( ) compreender a necessidade de pensar interculturalmente de reorientar a escuta de si na medida em que afirma-se as comunidades e grupos que pisam o chão de terra e que se reconhecem nas práticas dos terreiros, no cotidiano dos Quilombos e Palenques, grupos que colocam no centro de suas propostas educativas as ancestralidades tendo em vista uma pedagogia decolonial. Ainda segundo a mesma autora:

É, sobretudo localizar espaços de convívio onde a roda não é algo proposto eventualmente, mas sim uma prática herdada. Nesse itinerário, vimo-nos diante de um amálgama de manifestações para aglutinarmos saberes e práticas africanas e afrodescendentes variadas e vislumbrar uma práxis educativa de valorização da pertença dos (as) racializados (as), oriundos (as) de África.

No estudo das interseções entre o “pedagógico” e o “decolonial”, é fundamental reconhecer a importância de incorporar experiências concretas vivenciadas no trajeto percorrido. Ao levar em consideração essas vivências, pode-se entender melhor como as práticas educacionais se relacionam com o processo de descolonização do conhecimento.

Nesse contexto, as pesquisas que abordam pedagogias decoloniais tornam-se particularmente relevantes. Essas pesquisas convidam a olhar além dos paradigmas hegemônicos e a valorizar as vozes e experiências dos grupos historicamente marginalizados.

Ao analisar os resultados dessas pesquisas em conjunto, é possível identificar conexões e pontos de convergência que enriquecem o entendimento das dinâmicas pedagógicas em busca da emancipação e valorização das culturas subalternizadas.

Ao reunir essas proposições metodológicas, é possível promover uma compreensão mais abrangente e inclusiva da interculturalidade. Dessa forma, as bases da interculturalidade serão legitimadas a partir de uma perspectiva crítica e emancipatória, proveniente dos próprios movimentos sociais. Isso contribui para questionar e desconstruir narrativas dominantes que muitas vezes perpetuam a opressão e a desigualdade cultural.

Ao reconhecer a relevância dessas pesquisas e proposições metodológicas, nota-se as oportunidades de repensar e transformar as práticas educacionais, tornando-as mais plurais e sensíveis às realidades e demandas dos grupos historicamente marginalizados.

Com isso, avança-se na construção de uma pedagogia decolonial, ou seja, que reafirma a identidade, cultura e história desses grupos, contribuindo para a construção de uma sociedade mais justa, igualitária e intercultural.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em conclusão, a pedagogia decolonial é uma abordagem fundamental e necessária para a construção de um sistema educacional mais justo, inclusivo e relevante. Superar o legado do colonialismo nas práticas pedagógicas é um desafio, mas é essencial para reconhecer a diversidade de saberes estratificados e que compõem a matriz colonial, promover uma educação que esteja verdadeiramente conectada com a realidade e as necessidades das comunidades.

Além disso, a pedagogia decolonial não se limita apenas às salas de aula, mas transcende esses espaços, alcançando toda a sociedade. É uma abordagem que incentiva a reflexão crítica e a busca por conhecimento contextualizado, levando a uma compreensão mais profunda e holística do mundo em que vivemos.

No entanto, é importante destacar que a implementação da pedagogia decolonial requer a desconstrução de ideias arraigadas e o enfrentamento de resistências.

É do conhecimento comum que as práticas e saberes decoloniais foram e estão sendo gestados nos territórios de resistência o ponto de mudança encontra-se na divulgação e na garantia dos espaços de divulgação dessas, A pesquisa reforçou a compreensão da necessidade da criação de uma agenda política decolonial que se balize em uma maior liberdade de conteúdos e métodos de ensino, além de ultrapassar os muros institucionais.

Os últimos apontamentos do presente trabalho indicam a necessidade de produzir trabalhos com esse tema, compreende-se que é essencial revisar os currículos existentes com vistas a romper a matriz colonial em curso objetivando incluir conhecimentos e saberes locais implementar estratégias e materiais com vista a apresentarem uma variedade de perspectivas e experiências. O que ajuda a gerar uma identificação com o conteúdo. Adotar uma abordagem de avaliação que valorize diferentes formas de conhecimento e expressão, indo além das formas tradicionais de avaliação baseadas

apenas em testes padronizados. Incentivar projetos e iniciativas que envolvam os alunos em questões sociais relevantes, como justiça ambiental, direitos humanos e igualdade, para que possam se tornar agentes de mudança em suas comunidades.

## BIBLIOGRAFIA

ALMEIDA, A. W. B. Terras de Preto, Terras de Santo, Terras de Índio - Uso Comum e Conflito, Na Trilha dos Grandes Projetos, Castro & Hébette (Orgs.), Cadernos NAEA 10, Gráfica e Editora Universitária UFPA, Belém, 1989: 163-196.

BENJAMIN, W. O capitalismo como religião. São Paulo: Boitempo, 2013.

BRASIL. Presidência da República. *Lei 10.639 de 9 de janeiro de 2003* Altera a Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira”, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2003/L10.639.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/L10.639.htm) Acesso em: 20/05/2012.

BRASIL. Congresso Nacional. Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012. Dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio e dá outras providências. Brasília, DF, 2012. Disponível em: <Disponível em: <https://bit.ly/1n0FDPs> >. Acesso em: 6 out. 2018.

DIAS, D., et al. “O que se 'ensina' no ensino superior: avaliando conhecimentos, competências, valores e atitudes”. Meta: Avaliação, Rio de Janeiro, vol. 10, nº 29, p. 318-337, maio-ago. 2018.

FABRINI, J. E. O projeto do MST de desenvolvimento territorial dos assentamentos e campesinato. Terra livre, n. 19, 2002.

FREIRE, Paulo. Pedagogia do oprimido. In: Para uma sociologia da educação. Routledge, 2020. pág. 374-386.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 41 ed. São Paulo: Paz e Terra, 2010.

GOMES, N. L. Um olhar além das fronteiras-educação e relações raciais. Autêntica, 2017.

GARCIA, R. M. Ser mais: um princípio educativo. Revista Caminhando, São Paulo, v. 16, n. 2, p. 89-95, 2011.

MARX, K. A Assim Chamada Acumulação Primitiva. In: \_\_. O Capital, Livro I, vol. I, Cap. XXIV, Boitempo, 2013.

MIRANDA, G. L. Limites e possibilidades das TIC na educação. Sísifo, n. 3, 2016 p. 41-50.

MIRANDA, C.; RIASCO, F. M. Q. Pedagogias decoloniais e interculturalidade: desafios para uma agenda educacional antirracista. Educação em Foco, p. 545-572, 2016.

MIRANDA, S. A. Quilombos e Educação: identidades em disputa. *Educar em revista*, v. 34, p. 193-207, 2018.

MUNANGA, K. A difícil tarefa de definir quem é negro no Brasil. *Estudos avançados*, v. 18, p. 51-66, 2004.

OCAÑA-FERNÁNDEZ, Yolvi; FUSTER-GUILLÉN, Doris The bibliographical review as a research methodology *Revista Tempos e Espaços em Educação*, vol. 14, núm. 33, e15614, 2021

QUIJANO, Aníbal. Colonialidade do poder, eurocentrismo e América Latina. In: LANDER, Edgardo (Org.). *A colonialidade do saber: eurocentrismo e ciências sociais. Perspectivas latino- americanas. Colección Sur Sur, CLACSO. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina: setembro de 2005.*

ROMÃO, J. E.. *Pedagogias de Paulo Freire*. W: J. Mafra, JE Romão, AC Scocuglia, M. Gadotti (orgs.), *Globalização, Educação e Movimentos Sociais*, v. 40, p. 81-89, 2009.

SILVA, T.T.. A produção Social da Identidade e da Diferença. In: SILVA, T. T.; HALL, S. Woodward, Katryn. (orgs.) *Identidade e diferença: perspectiva dos estudos culturais*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2000 (p. 73-102).

TONET, Ivo. *Sobre o Socialismo*. – São Paulo: Instituto Lukács, 2012.

WALSH, Catherine. *Interculturalidad y (de) colonialidad. Perspectivas Críticas y políticas*. Visão Global: Joaçaba, 2012.

WALSH, Catherine. *Pedagogías decoloniales. Prácticas insurgentes de resistir, (re) existir y (re)vivir*. Vol. I. Abya-Yala: Quito, 2013

WALSH, Catherine. “Pedagogías Decoloniales. Caminando y Preguntando. Notas a PauloFreire desde Abya Yala”. *Revista Entramados - Educación y Sociedad*, nº1, 2014. pp. 17-31.

## CAPÍTULO XX

### IMPLEMENTAÇÃO DE FILTRO MÉDIA MÓVEL PARA ARDUINO

Paschoal Molinari Neto<sup>112</sup>; Marcelo Soares<sup>113</sup>;  
Túlio Sérgio José da Silva<sup>114</sup>; Lidiane Lara da Luz<sup>115</sup>.  
DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2024.05-20

**RESUMO:** Neste capítulo é feita uma revisão teórica do filtro passa baixa Média Móvel, bem como, de forma didática, sua otimizada implementação e teste, em linguagem C, nas populares plataformas de prototipagem microcontroladas Arduino.

**PALAVRAS-CHAVE:** Arduino UNO R3. Arduino DUE. Filtro FIR.

#### MOVING MEDIA FILTER IMPLEMENTATION FOR ARDUINO

**ABSTRACT:** This chapter provides a theoretical review of the Moving Average low pass filter, as well as, in a didactic way, its optimized implementation and testing, in C language, on the popular Arduino microcontrolled prototyping platforms.

**KEYWORDS:** Arduino UNO R3. Arduino DUE. FIR filter.

### INTRODUÇÃO E MOTIVAÇÃO

Este capítulo é dedicado a implementação e teste, de forma didática, de uma eficiente rotina de filtro FIR (Finite Impulse Response) passa baixa do tipo Média Móvel nas plataformas de prototipagem Arduino UNO R3 e Arduino DUE.

As plataformas Arduino são populares mundialmente para prototipagem de eletrônica e programação, normalmente em linguagem C. São versáteis e acessíveis a uma grande comunidade aberta de usuários makers tais como amadores, estudantes e professores do ciclo básico ao universitário, pesquisadores, projetistas e desenvolvedores de soluções. Os hardwares e softwares da Arduino são abertos (open-source) e bem documentados, disponíveis no site <https://www.arduino.cc>.

O Arduino UNO R3 (Revisão 3) foi lançado em 2012 e apresenta um microcontrolador ATMEL (atualmente MICROCHIP) ATmega328P baseado em

112 IFPR - Telêmaco Borba. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2565220854519596>. Orcid: <https://orcid.org/0009-0002-0419-9881>. E-mail: paschoal.neto@ifpr.edu.br

113 IFPR - Telêmaco Borba. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5106762509717381>. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-7045-1152>. E-mail: soares.marcelo.eng@gmail.com

114 IFPR - Telêmaco Borba. Lattes: <https://lattes.cnpq.br/5705796069480725>. Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-7887-8188>. E-mail: tulio.silva@ifpr.edu.br

115 IFPR. Lattes: <https://lattes.cnpq.br/1331100479751213>. Orcid: <https://orcid.org/0009-0003-8358-3183>. E-mail: lidiane.luz@ifpr.edu.br

arquitetura de 8 bits. A placa possui 14 pinos de entrada/saída digital (dos quais 6 podem ser usados como saídas PWM), 6 entradas analógicas, um ressonador cerâmico de 16 MHz (CSTCE16M0V53-R0), uma conexão USB, um conector de alimentação, um conector ICSP e um botão de reset. Pode ser alimentado pela USB. Fontes wikipedia e site Arduino <https://store.arduino.cc/products/arduino-uno-rev3>



Figura 1 – Placas Arduino UNO R3

O Arduino Due foi lançado em 2012, e contém um microcontrolador ATMEL ATSAM3X8E ARM Cortex-M3. É a primeira placa Arduino baseada em um microcontrolador ARM de 32 bits. Possui 54 pinos de entrada/saída digital (dos quais 12 podem ser usados como saídas PWM), 12 entradas analógicas, 4 UARTs (portas seriais de hardware), um clock de 84 MHz, uma conexão compatível com USB OTG, 2 DAC (digital para analógico), 2 TWI, um conector de alimentação, um conector SPI, um conector JTAG, um botão de reset e um botão de apagar. Fontes wikipedia e site Arduino <https://store.arduino.cc/products/arduino-due>



Figura 2 – Placas Arduino DUE

Esperamos que o microcontrolador ATSAM3X8E do Arduino DUE tenha um ganho médio significativo em capacidade de processamento comparado ao do Arduino UNO, além de outros ganhos diretamente observáveis como maior quantidade de I/Os, preservando a compatibilidade com o formato físico e algumas placas funcionais (shields), bem como boa parte da biblioteca de programas do UNO R3. A figura 1 apresenta foto comparativa das duas placas lado a lado.

Com o Arduino DUE a comunidade open-source poderá desenvolver projetos mais avançados que incluam formas simples de Processamento Digital de Sinais (DSP), Internet das Coisas (IoT), Aprendizagem de Máquinas (Machine Learning) para microcontroladores (TinyML), Jogos e Entretenimento, Robótica, Domótica e eventualmente projetos na área de controle e automação industrial no nível de sensores e atuadores, e talvez a nível de controle mais simples.

Isto nos motiva a implementar e testar o algoritmo de Média Móvel no Arduino UNO e no Arduino DUE com vista a capacitá-las com rotinas de pré-processamento de sinais.

## **RÁPIDA REVISÃO DA TEORIA DA MÉDIA MOVEL**

Em estatística, uma Média Móvel (MM) é um Estimador para analisar pontos de dados criando uma série de médias de diferentes seleções do conjunto completo de dados.

Em processamento digital de sinais a Média Móvel é um tipo de filtro de resposta ao impulso finito (FIR- Finite Impulse Response). As variações incluem: média móvel aritmética (MMA), média móvel acumulativa, e média móvel ponderada (MMP) entre outras.

A Média Móvel Aritmética de uma sequência de  $M$  elementos é definida pela equação discreta:

$$y[i] = \frac{1}{M} \sum_{j=0}^{M-1} x[i+j]$$

Onde:

- $M$  é o número de amostras (valor fixo) a serem usados para calcular a média móvel
- $x[i+j]$  é a  $j$ -ésima amostra do sinal de entrada  $x$  a partir da amostra atual  $x[i]$
- $y[i]$  é o  $i$ -ésima amplitude do sinal de saída

Como exemplo abaixo segue o cálculo de  $y[30]$  com  $M = 8$  usando a equação da MM:

$$y[30] = \frac{1}{8}(x[30] + x[31] + x[32] + x[33] + x[34] + x[35] + x[36] + x[37])$$

A implementação simples de uma MM como uma função de um programa com  $M$  amostras  $x[i]$  e  $M$  resultados  $y[i]$  implica em uma complexidade  $O(M)$  para o tempo de execução. Isto significa que o tempo de execução aumenta de forma linear com o tamanho  $M$  da Média Móvel.

Existe uma otimização desta equação que pode eventualmente acelerar significativamente a computação do valor da MM para grandes valores de  $M$ .

$$y[i] = y[i-1] + \frac{x[i+M-1]}{M} - \frac{x[i-1]}{M}$$

Podemos também adequar a forma da equação para os sistemas computacionais trabalharem em tempo real com os dados de entrada atual  $x[i]$  e passado  $x[i-M]$ .

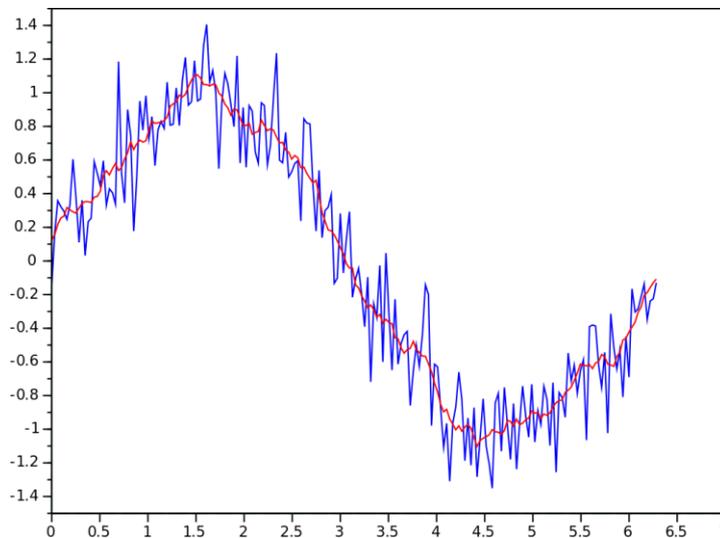
$$y[i] = y[i-1] + \frac{x[i]}{M} - \frac{x[i-M]}{M}$$

Estas equações discretas otimizadas assumem que existe um  $y[i-1]$  previamente calculado. O ganho que se tem depende do tamanho de  $M$ , quanto maior o  $M$  maior o ganho no tempo da computação da MM. Adicionalmente a complexidade não aumenta com o tamanho de  $M$ . Esta última versão nos permite calcular  $y[30]$  com  $M = 8$  da seguinte forma:

$$y[30] = y[29] + \frac{x[30]}{8} - \frac{x[22]}{8}$$

Não só a média móvel é uma solução equilibrada para uma ampla gama de aplicações, como é uma ótima solução para a presença de ruído branco mantendo resposta rápida ao degrau unitário. Pela rapidez de execução, a sua versão otimizada é adequada a microcontroladores que geralmente tem recursos limitados, liberando espaço para outras funções embarcadas, como por exemplo controle e automação, comunicação entre outros.

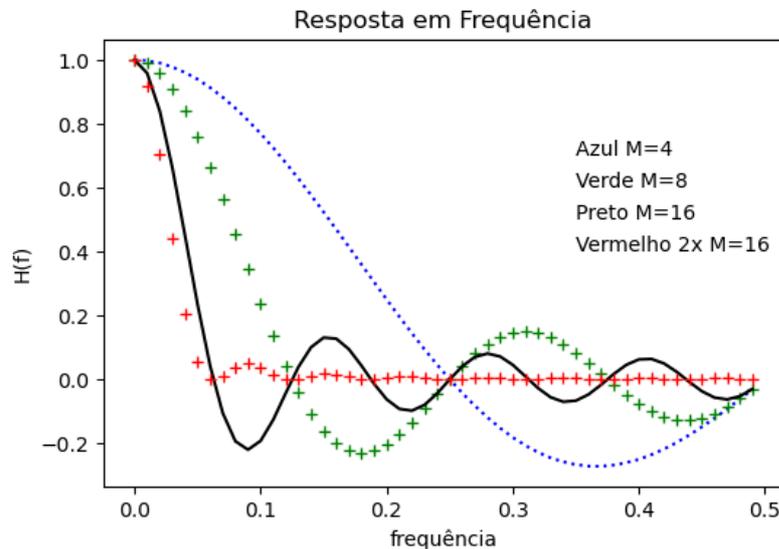
Segue abaixo figura com um exemplo gráfico da Média Móvel em ação. O sinal em azul é sinal de entrada não filtrado, a parte em vermelho é o sinal filtrado (fonte wikipedia).



A resposta em frequência da Média Móvel é dada pela equação abaixo com  $f$  entre 0 e 0,5. Para  $f = 0$  teremos  $H(f) = 1$ :

$$H(f) = \frac{\text{sen}(\pi f M)}{M \text{sen}(\pi f)}$$

Abaixo a representação gráfica da resposta em frequência para  $M=4$  (azul),  $M=8$  (verde),  $M=16$  (preto) e dupla aplicação do  $M=16$  (vermelho).



A Média Móvel pode ser aplicada em múltiplas passagens, tipicamente duas a três vezes, melhorando significativamente a sua resposta em frequência, sim assim for necessário. Observa-se no gráfico acima um ótimo desempenho relativo da resposta em frequência com a dupla aplicação da Média Móvel com  $M=16$ .

## IMPLEMENTAÇÃO DA MÉDIA MÓVEL

Para testar a Média Móvel nas plataformas Arduino UNO R3 e DUE utilizaremos um programa em Linguagem C utilizando a biblioteca referência do Arduino. O Arduino implementa uma parte da linguagem de programação C padrão (Kernighan, 1989). A referência quanto a biblioteca de funções C do Arduino é o link <https://www.arduino.cc/reference/en/>

O programa de Filtro MM foi desenvolvido no ambiente Arduino IDE 2.3.2, que pode ser obtido no site do Arduino.

O programa exemplo didático desenvolvido está escrito de forma simplificada. Não tem grandes otimizações de código e utiliza apenas o básico do IDE do Arduino. Os dados do sinal de entrada  $x[n]$  são obtidos através da interface Analógica do Arduino, apenas para fins de teste.

O programa calculará a Média Móvel com tamanho de  $M = 8$  para uma taxa de 256 amostras por segundo. O programa contém apenas variáveis globais e apenas três funções em C, duas padrão do Arduino (setup e loop) e uma da DFT. O resultado das medições de tempo será enviado pelo Arduino, via comunicação serial a 9.600 bps, para o ambiente IDE do Arduino e podem ser observadas no “serial monitor” do IDE. O cálculo da Média Móvel será convenientemente feito com números inteiros utilizando a equação otimizada.

O LED do Arduino ficará piscando, indicando ao usuário que está ativo e com o programa de teste do Filtro MM em execução. A parte do programa que faz isto é simples e não bloqueia o programa principal.

```
// Programa para teste de Filtro Digital do tipo Média Móvel
//
// Obtêm o sinal x[n] na interface analógica gerando um sinal y[n] filtrado
//
// Testado em Arduino UNO R3 e Arduino DUE
// Data: 27-02-2024

// Inicialização das variáveis globais
int M = 8; // numero de amostras (x) na média
int xm[8] = { }; // buffer circular de entrada com sinal amostrado normalizado x[n]/M
int x_pos = 0; // posição do x mais antigo
int y = 0; // sinal de saída filtrado
int conta_voltas = 0; // contador auxiliar do LED piscando

void setup() {
    // Inicializa a comunicação serial a 9600 bits por segundo (bps):
    Serial.begin(9600);
    Serial.println("Iniciando o teste");
    // Define o LED interno para sinalizar atividade do Arduino
    pinMode(LED_BUILTIN, OUTPUT);
}

void loop() {
    // controle do LED piscando
    ++conta_voltas;
    if(conta_voltas == 129){
        Serial.println("Piscando o LED"); // piscando o LED como indicativo de funcionamento
        digitalWrite(LED_BUILTIN, HIGH); } // Ligando o LED (HIGH is the voltage level)
    if(conta_voltas == 257){
        digitalWrite(LED_BUILTIN, LOW); // Desligando o LED
        conta_voltas = 0; }

    // Lê a entrada analógica do pin 0:
    // Aproximadamente 100 microsegundos de retardo no UNO R3
    int x_atual = analogRead(A0);

    // Calculo da Média Móvel com nova amostra
    // y[n] = y[n-1] + x[n]/M - (x[n-m])/M
```

```

y = y - xm[x_pos];
xm[x_pos] = x_atual/M;
y = y + xm[x_pos];
if (++x_pos == M) {x_pos = 0;} // Calcula posição do último xm no buffer circular

// Coloque aqui o código da sua aplicação
//

// Envia o sinal filtrado y para a linha serial apenas para teste
Serial.print(y);

// retardo para ajustar aproximadamente 256 amostras/segundo
delayMicroseconds(3800);
}
    
```

## AVALIAÇÃO DO TEMPO DE EXECUÇÃO DA MÉDIA MÓVEL

Para obter o tempo utilizado na execução de uma única passagem de Média Móvel desenvolvemos o programa abaixo com alterações do programa exemplo anterior. A alteração é a inserção de um loop de 10.000 (dez mil) voltas, sendo que em cada volta são calculadas 10 MM, totalizando 100 mil MM calculadas por loop. A utilização de 10 MM por volta é para reduzir a influência do tempo do controle do loop no tempo total.

```

// Programa para teste de tempo de Filtro Digital do tipo Média Móvel
//
// Obtém o sinal x[n] na interface analógica gerando um sinal y[n] filtrado
//
// Testado em Arduino UNO R3 e Arduino DUE
// Data: 27-02-2024

// Inicialização das variáveis globais
int M = 8; // numero de amostras (x) na média
int xm[8] = {}; // buffer circular de entrada com sinal amostrado normalizado x[n]/M
int x_pos = 0; // posição do x mais antigo
int y = 0; // sinal de saída filtrado
int conta_voltas = 0; // contador auxiliar do LED piscando

int i; // Para uso no loop de avaliação de tempo
long tempo;

void setup() {
    // Inicializa a comunicação serial a 9600 bits por segundo (bps):
    Serial.begin(9600);
    Serial.println("Iniciando o teste");
    // Define o LED interno para sinalizar atividade do Arduino
    pinMode(LED_BUILTIN, OUTPUT);
}

void loop() {
    // controle do LED piscando
    ++conta_voltas;
    if(conta_voltas == 129){
    
```

```

Serial.println("Piscando o LED"); // piscando o LED como indicativo de funcionamento
digitalWrite(LED_BUILTIN, HIGH); } // Ligando o LED (HIGH is the voltage level)
if(conta_voltagens == 257){
    digitalWrite(LED_BUILTIN, LOW); // Desligando o LED
    conta_voltagens = 0; }

// Lê a entrada analógica do pin 0:
// Aproximadamente 100 microssegundos de retardo no UNO R3
int x_atual = analogRead(A0);

// Loop para avaliação do tempo de execução do cálculo da Média Móvel
// total de 100 mil MM serão calculadas
tempo = micros();
for(i = 0; i < 10000; i++){
    // Calculo da Média Móvel com nova amostra
    // y[n] = y[n-1] + x[n]/M - (x[n-m])/M
    // 10 linhas iguais para diminuir o peso do controle do loop no tempo
    y -= xm[x_pos]; xm[x_pos] = x_atual/M; y += xm[x_pos]; if(++x_pos == M){x_pos = 0;}
    y -= xm[x_pos]; xm[x_pos] = x_atual/M; y += xm[x_pos]; if(++x_pos == M){x_pos = 0;}
    y -= xm[x_pos]; xm[x_pos] = x_atual/M; y += xm[x_pos]; if(++x_pos == M){x_pos = 0;}
    y -= xm[x_pos]; xm[x_pos] = x_atual/M; y += xm[x_pos]; if(++x_pos == M){x_pos = 0;}
    y -= xm[x_pos]; xm[x_pos] = x_atual/M; y += xm[x_pos]; if(++x_pos == M){x_pos = 0;}
    y -= xm[x_pos]; xm[x_pos] = x_atual/M; y += xm[x_pos]; if(++x_pos == M){x_pos = 0;}
    y -= xm[x_pos]; xm[x_pos] = x_atual/M; y += xm[x_pos]; if(++x_pos == M){x_pos = 0;}
    y -= xm[x_pos]; xm[x_pos] = x_atual/M; y += xm[x_pos]; if(++x_pos == M){x_pos = 0;}
    y -= xm[x_pos]; xm[x_pos] = x_atual/M; y += xm[x_pos]; if(++x_pos == M){x_pos = 0;}
    y -= xm[x_pos]; xm[x_pos] = x_atual/M; y += xm[x_pos]; if(++x_pos == M){x_pos = 0;}
    }
tempo = micros() - tempo; // calculo do tempo de execução do loop

// Envia o tempo de execução para a linha serial apenas para teste
Serial.println(tempo);

// retardo para permitir a leitura do tempo
delay(1000);
}
    
```

## RESULTADOS DOS TESTES

Agregando estas medições em uma única tabela temos o resumo abaixo com tempo de execução em microssegundos para a execução de 100 mil MM.

Arduino UNO R3	Arduino DUE	Ganho UNO/DUE
161.430	16.688	9,7

Pelos dados obtidos o Arduino DUE foi 9,7 vezes mais rápido que o Arduino UNO R3 neste teste. O tempo de execução de uma MM é de aproximadamente 1,6

microsegundos no Arduino UNO R3, e 0,16 microsegundos no Arduino DUE mostrando ser este tipo de filtro viável para uma ampla gama de aplicações.

## DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

O comportamento fixo do tempo de execução dos Arduinos UNO R3 e DUE com o número de amostras  $M$  é uma característica da implementação da equação otimizada da Média Móvel. O Filtro é bem leve e pode ser utilizado em microcontroladores de 8 bits com certa tranquilidade, deixando espaço para a implementação de aplicações como por exemplo de controle, automação e comunicação.

O Arduino DUE apresentou um ganho típico de desempenho de 9,7 vezes o desempenho do Arduino UNO R3 quando executando a Média Móvel. Este é um ganho significativo e já esperado. A vantagem de uma ordem de magnitude do Arduino DUE na execução da MM se deve a combinação do seu relógio (clock) superior e do fato de ser capaz de tratar cálculos com inteiros de 16 bits com uma eficiência muito superior.

A memória do Arduino DUE por ser maior permite a execução de aplicações mais complexas e com maior quantidade de dados, o que é mais uma vantagem

A plataformas Arduino UNO R3 e em especial a Arduino DUE, com as devidas otimizações, provavelmente podem embarcar algumas funções de processamento de sinais de baixa frequência comuns em aplicações de controle e automação. A facilidade de programação e prototipação é um ganho no desenvolvimento de soluções.

Incentivamos ao leitor que altere o programa didático deste capítulo das seguintes formas:

- Colocar o sinal filtrado na saída PWM do Arduino;
- Implementar e testar múltiplas passagens da MM.

## REFERÊNCIAS

Arduino Reference, <https://www.arduino.cc/reference/en/>

Arduino UNO, <https://store.arduino.cc/products/arduino-uno-rev3>

Arduino DUE, <https://store.arduino.cc/products/arduino-due>

Kernighan, B.; Ritchie, D.; “C - A Linguagem de Programação”; Editora Elsevier,

1989.

Lyons, Richard G.; “Understanding Digital Signal Processing”, Third Edition, Pearson, 2011

Oliveira, C. L. V.; Zanetti, H. A. P.; Nabarro, C. B. M.; Gonçalves, J. A. V.; Aprenda Arduino - Uma abordagem prática; Duque de Caixas: Katzen Editora, 2018.

Oppenheim, Allan V.; Schafer, Ronald W.; “Discrete-Time Signal Processing”, Third Edition, Pearson 2010.

Oppenheim, Allan V.; Willsky, Alan S.; “Sinais e Sistemas”, 2a Edição, Pearson 2010

Smith, Steven W.; “The Scientist and Engineer's Guide to Digital Signal Processing”; Second Edition, California Technical Publishing, 1999.

Wikipedia, “Arduino”, <https://en.wikipedia.org/wiki/Arduino> , acesso janeiro 2024.

Wikipedia, “Arduino Uno”, [https://en.wikipedia.org/wiki/Arduino\\_Uno](https://en.wikipedia.org/wiki/Arduino_Uno) , acesso janeiro 2024.

Wikipedia, “Média Movel”, [https://pt.wikipedia.org/wiki/Média\\_móvel](https://pt.wikipedia.org/wiki/Média_móvel), acesso fevereiro 2024

Wikipedia, “Moving Average”, [https://en.wikipedia.org/wiki/Moving\\_average](https://en.wikipedia.org/wiki/Moving_average), acesso fevereiro 2024

Wikipedia, “Ruído branco”, [https://pt.wikipedia.org/wiki/Ru%C3%ADdo\\_branco](https://pt.wikipedia.org/wiki/Ru%C3%ADdo_branco), acesso fevereiro 2024

Wikipedia, “C (linguagem de programação)”, [https://pt.wikipedia.org/wiki/C\\_\(linguagem\\_de\\_programa%C3%A7%C3%A3o\)](https://pt.wikipedia.org/wiki/C_(linguagem_de_programa%C3%A7%C3%A3o)), acesso janeiro 2024

## CAPÍTULO XXI

### FATORES ASSOCIADOS AO CONSUMO DE BEBIDAS ALCOÓLICAS POR ESCOLARES DO ENSINO MÉDIO

Alice Serrón da Rosa<sup>116</sup>; Adriana Barni Truccolo<sup>117</sup>.

DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2024.05-21

**RESUMO:** O objetivo da pesquisa foi compreender os fatores sociais, pessoais e ambientais que contribuem para a iniciação e ou aumento do uso de bebidas alcoólicas por adolescentes escolares. Para isso 253 adolescentes, 124 (59%) meninas, 81 (38,4%) meninos e 48 adolescentes que não se identificaram com o sexo masculino ou feminino respondendo “outro”, com média de idade de  $17,33 \pm 0,92$  anos de idade, pertencentes ao ensino médio de cinco escolas da rede pública estadual de ensino, responderam a um formulário *on line* contendo questões curtas, objetivas e concisas acerca do uso, quantidade, frequência e contexto de uso de álcool. O instrumento de coleta dos dados foi adaptado do questionário *Drug Use Screening Inventory*. Os resultados mostraram que aproximadamente 43% dos adolescentes consomem bebidas alcoólicas; aproximadamente 40% bebem com os amigos e 29% com a família. Com relação à frequência de uso, os adolescentes bebem mais aos finais de semana. .O fato de ter algum problema não foi motivo para que bebessem.

**PALAVRAS-CHAVE:** Consumo de álcool em escolas. Consumo de álcool por adolescentes. Álcool.

#### FACTORS ASSOCIATED WITH THE CONSUMPTION OF ALCOHOLIC DRINKS BY HIGH SCHOOL STUDENTS

**ABSTRACT:** The objective of the research was to understand the social, personal and environmental factors that contribute to the initiation and/or increase in the use of alcoholic beverages by school adolescents. For this purpose, 253 adolescents, 124 (59%) girls, 81 (38.4%) boys and 48 adolescents who did not identify with the male or female gender answered “other”, with an average age of  $17.33 + 0.92$  years of age, attending high school at five schools in the state public education system, responded to an online form containing short, objective and concise questions about the use, quantity, frequency and context of alcohol use. The data collection instrument was adapted from the *Drug Use Screening Inventory* questionnaire. The results showed that approximately 43% of adolescents consume alcoholic beverages; approximately 40% drink with friends and 29% with family. Regarding frequency of use, teenagers drink more on weekends. .The fact that there was a problem was not a reason for them to drink

**KEYWORDS:** Alcohol consumption in schools. Alcohol consumption by adolescents. Alcohol.

116 Orcid: <https://orcid.org/0009-0005-8484-6445>. E-mail: [alicesouza2209@gmail.com](mailto:alicesouza2209@gmail.com)

117 Mestra em Ciências da Saúde. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8147033387677530>; Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-0442-2908>. E-mail: [adriana-truccolo@uergs.edu.br](mailto:adriana-truccolo@uergs.edu.br)

## INTRODUÇÃO

A adolescência é uma fase da vida caracterizada por uma série de mudanças tanto biológicas, quanto cognitivas, emocionais e sociais, bem como marcada pela adoção de novos comportamentos, ganho de autonomia, e pela exposição a diversas situações de riscos presentes e futuros para a saúde (WHO, 2022).

A exposição a fatores de risco comportamentais, como consumo de álcool, tabagismo, drogas, alimentação inadequada, e sedentarismo tem, com frequência, início na adolescência (PENSE, 2019). Estudos indicam que o álcool é a primeira droga a ser usada na adolescência, e, geralmente, o seu uso excessivo é a porta de entrada ao consumo de outras drogas (WORTH, WIK, 2021).

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (2023) mais de um quarto dos adolescentes entre 15 e 19 anos de idade, no mundo, fazem uso de bebida alcoólica, somando aproximadamente 155 milhões de adolescentes.

Dados brasileiros apontam relação direta do álcool com atividade sexual precoce e sem uso de preservativo, violência, acidentes de trânsito e quedas no desempenho escolar (ANDRADE, 2021; BRASIL, 2010). Estudo epidemiológico, realizado em cidades brasileiras com estudantes do ensino fundamental e médio, apontou o álcool como a droga mais consumida e com início precoce (MAIA, MARQUES, 2017; BOSQUE, 2017).

Com relação ao contexto de uso de álcool por adolescentes estudos apontam que o início do uso ocorre, na maioria das vezes, entre familiares e depois em festas e com amigos, sendo que dificilmente, os adolescentes bebem sozinhos (BOSQUE, 2017; ZUQUETTO, 2019). As propagandas nas mídias também mostram jovens bebendo em festas, bares, praias e, geralmente, em grupos de amigos (ZUQUETTO, 2019; KAM, BASIGNER, ABENDSCHEIN, 2018). O abuso de álcool e outras drogas são fatores de alta vulnerabilidade na fase da adolescência, e tem sido reconhecido como uma das principais causas desencadeadoras de agravos à saúde podendo chegar a situações extremas e irreversíveis (KAM, BASIGNER, ABENDSCHEIN, 2018). Importante observar é a estreita relação do uso de drogas lícitas, como álcool e tabaco com situações de vulnerabilidade individual e social (DUMAS, ELLIS, LITT, 2020).

Segundo estimativa da Organização Mundial da Saúde (OMS), no Brasil, 26,8% dos jovens com idades entre 15 e 19 anos relataram consumo de álcool, semelhante ao índice mundial de 26,5%. Dados da edição mais recente da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), de 2019, antes do início da pandemia da COVID-19, mostraram que a experimentação de bebidas alcoólicas dos escolares entre 13 e 17 anos foi de 63,3%, sendo que 55,9% dos alunos de 13 a 15 anos reportaram experimentação. Entre os que estão na faixa de 16 e 17 anos, o resultado chegou a 76,8%, um pequeno aumento em comparação com o levantamento anterior, realizado em 2015, que indicava 73% para essa faixa etária (IBGE, 2021).

Pesquisa canadense realizada *online* com adolescentes entre 14 e 18 anos, perguntando como a pandemia afetou o uso de álcool e drogas mostrou que o percentual de jovens que o consumiram aumentou ligeiramente no período pré COVID para o pós COVID (de 28,6% para 30,1%), que o álcool passou a ser utilizado com mais frequência (a média de dias de uso, nas 3 semanas avaliadas antes e após a COVID-19, foi de 0,76 para 0,96), embora em menor quantidade: o beber pesado episódico (BPE), um padrão nocivo de consumo que ocorre quando é feita uma grande ingestão de álcool em uma única ocasião, diminuiu de 15,7% para 9,8%. Chama a atenção o fato que dentre os adolescentes que fizeram uso de álcool, 42% estavam com os pais (KAPETANOVIC, ANDER, GURDAL, 2022).

Ao considerarmos os malefícios que o hábito de beber álcool causa ao pleno desenvolvimento dos adolescentes e constatada a ausência de dados no município de Alegrete que se justifica essa investigação e elabora-se a questão de pesquisa: Quais os fatores que contribuem para o uso de bebidas alcoólicas por adolescentes escolares do ensino médio? A fim de responder à questão de pesquisa foi traçado o objetivo geral de compreender os fatores sociais, pessoais e ambientais que contribuem para a iniciação e ou aumento do uso de bebidas alcoólicas por adolescentes escolares.

Para cumprir com o objetivo geral foram traçados os seguintes objetivos específicos: investigar se os adolescentes escolares faziam uso de álcool, quantidade, frequência e em que contexto; investigar se os adolescentes escolares aumentaram, diminuíram ou permaneceram consumindo a mesma quantidade, na mesma frequência e

mesmo contexto desde que iniciaram o uso de bebida alcoólicas; identificar em que situações e com quem os adolescentes escolares consomem bebidas alcoólicas.

## MÉTODO E PROCEDIMENTOS

Estudo com abordagem quantitativa, delineamento transversal, descritivo com relação aos objetivos e de campo com relação ao local de coleta dos dados.

A amostra foi composta por adolescentes escolares de ambos os sexos com idades entre 14 e 18 anos de idade, residentes na área urbana da cidade de Alegrete, devidamente matriculados em cinco escolas do ensino médio.

Justifica-se a faixa etária estudada por permitir maior comparabilidade a indicadores internacionais, principalmente aqueles provenientes da pesquisa *Global School Based Student Health Survey* (GSHS da OMS/CDC), realizada pela OMS, presente em mais de 90 países do mundo.

Foram considerados critérios de inclusão pertencer ao ensino médio (1º ao 3º ano), faixa etária entre 14 e 18 anos de idade, de ambos os sexos, escolares matriculados em escolas públicas de Alegrete e que aceitassem participar do estudo; e foram considerados os seguintes critérios de exclusão: Adolescentes que não desejassem fazer parte do estudo ou se negassem a assinalar o consentimento no formulário e responsáveis que não assinalassem o consentimento no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

O projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Uergs e foi aprovado com CAEE 61699422.7.0000.8091.

Os dados foram coletados, de agosto a dezembro de 2022, em cinco escolas estaduais da zona urbana da cidade de Alegrete, RS, e o instrumento de coleta dos dados foi a versão resumida e adaptada do questionário *Drug Use Screening Inventory – DUSI* para identificação da prevalência de adolescentes usuários de álcool. Os dados foram analisados por meio da estatística descritiva observando as médias e desvios padrão.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O objetivo da pesquisa foi compreender os fatores sociais, pessoais e ambientais que contribuem para a iniciação e ou aumento do uso de bebidas alcoólicas por

adolescentes escolares. Para isso 253 adolescentes, 124 (59%) meninas, 81 (38,4%) meninos e 48 adolescentes que não se identificaram com o sexo masculino ou feminino respondendo “outro”, com média de idade de  $17,33 \pm 0,92$  anos de idade, pertencentes ao ensino médio de cinco escolas da rede pública estadual de ensino, responderam a um formulário *on line* contendo questões curtas, objetivas e concisas acerca do uso, quantidade, frequência e contexto de uso de bebida alcoólica .

Os resultados mostraram que 100 (42,6%) adolescentes consumiam bebidas alcoólicas, enquanto 125 (53,2%) não faziam uso de álcool. Os adolescentes foram evasivos com relação à frequência e quantidade de uso respondendo não saber ou “perdi a conta”. Estudo conduzido com 324 adolescentes do ensino médio de uma escola pública, na Bahia, mostrou que em 2018 a maioria dos adolescentes afirmou não consumir álcool (52,2%), sendo os resultados semelhantes aos resultados dessa pesquisa (FERREIRA et al, 2022).

Dos 229 adolescentes, 178 (77,7%) responderam que situações adversas não influenciam no consumo de bebidas alcoólicas, enquanto 26 (11,4%) responderam que sim e 25 (10,9%) responderam “talvez”. O estudo *ConVid Adolescentes — Pesquisa de Comportamentos*, que teve como objetivo avaliar as mudanças que ocorreram na vida dos adolescentes brasileiros no período de distanciamento social, consequente à pandemia de COVID-19 no país, uma situação bastante adversa para os adolescentes, encontrou redução no consumo de álcool por adolescentes que passou de 17,72%, antes da pandemia, para 12,77% durante a pandemia (MALTA et al, 2021). A análise dos dados corrobora com os dados da PeNSE que mostrou serem as festas o principal meio de obtenção de bebidas alcoólicas pelos adolescentes.

Assim, a maioria dos adolescentes escolares respondeu que uma situação adversa como a pandemia, por exemplo, não influenciou no consumo de bebidas alcoólicas. Fez-se praticamente a mesma pergunta com outras palavras, para testar as respostas e quando solicitados a comparar o consumo de álcool pré pandemia com o período pandêmico, 37 (15,8%) responderam estar bebendo menos, 58 (24,8%) responderam estar bebendo mais e 103 (44%) da amostra respondeu não fazer uso de bebida alcoólica. Muito provavelmente os 44% que referem não fazer uso de bebida alcoólica encontra-se no grupo dos quase 78% que disseram que a pandemia não influenciou no consumo de

álcool. Aproximadamente 34%, ou seja, 78 adolescentes não mantiveram a resposta. Mesmo assegurando que não teria como a pesquisadora descobrir quem respondeu ao formulário eletrônico, os dados sugerem que 34% dos adolescentes permaneceram receosos e foram contraditórios nas respostas.

Pesquisa conduzida por Kapetanovic et al. (2022) com 1818 adolescentes suecos com idades entre 15 e 19 anos em junho de 2020 mostrou que 767 (50,7%) dos adolescentes referiram nenhum uso ou diminuição do uso de todas as substâncias durante a pandemia de Covid-19, assemelhando-se aos resultados da nossa pesquisa. Dessa forma, um problema social e ao mesmo tempo pessoal não parece ter sido fonte de incentivo para beber corroborando com os achados de Farias et al. (2023) que encontraram como fatores associados ao consumo do álcool a idade de 14 a 18 anos, ser do sexo masculino, estudar em escola privada, estar cursando o Ensino Médio, ser inativo fisicamente, ficar maior que duas horas diárias conectado às redes sociais, ter excesso de %gordura e ter percepção de saúde negativa.

Com relação ao contexto em que bebem, dos 207 respondentes, 59 (28,5%) bebem com familiares, 82 (39,6%) bebem com os amigos, 57 (27,5%) bebem com namorado, marido, pai e mãe, e 9 (4,3%) bebem sozinhos. Estudo conduzido com 682 famílias de cinco estados do meio oeste dos Estados Unidos mostrou que o consumo mais precoce de álcool dos irmãos mais novos foi fortemente relacionado ao consumo de álcool dos irmãos mais velhos (WHITEMAN et al., 2022). Ainda de acordo com Araújo, Almeida e Quintana (2022) não é incomum que o uso de bebidas alcoólicas por adolescentes inicie no contexto familiar, em festas de família ou em casa. Os autores mencionam que o comportamento dos pais, a quantidade de bebidas alcoólicas estocadas em casa, as histórias “divertidas” contadas pelos familiares que envolvem o consumo de álcool, e a prática social de permitir com que os adolescentes experimentem as bebidas, são fatores que influenciam os adolescentes a consumirem bebidas alcoólicas, concordando com os resultados do nosso estudo. Estudo conduzido por Silva et al. (2024) concluiu que o consumo precoce de bebida alcoólica é influenciado por parentes próximos que bebem, exposição prolongada à internet, ser ansioso e apresentar sintomas preditores de depressão.

Vinte e sete por cento dos adolescentes bebem uma vez por semana correspondendo a 13% (27) do total de 203 respondentes; enquanto 7% (15) bebem duas vezes por semana, 7% (15) bebem de três a quatro vezes na semana, 8% (18) bebem somente aos finais de semana, 13% (27) bebem somente em festas, uma pessoa referiu beber todos os dias e a maior parte da amostra, 48,7% (99) referiram não beber.

Quando perguntados sobre a frequência mensal com que bebem os resultados foram diferentes com exceção para uma pessoa que respondeu todos os dias.

Onze por cento (18) dos 167 adolescentes que responderam ao formulário eletrônico bebem uma vez ao mês, 13% (21) bebem duas vezes ao mês, 13% (22) bebem de 3 a 4 vezes ao mês, o que corresponderia a aproximadamente uma vez por semana, três por cento (5) bebem somente em finais de semana, quatro por cento (7) bebem em festas, uma pessoa respondeu beber todos os dias e a maior parte dos adolescentes 47% (79) não fazem uso de álcool. Quando analisamos individualmente a frequência mensal com que os adolescentes bebem, os valores não se mostram altos. Analisando mais profundamente as respostas, observa-se que foram coerentes, como por exemplo quando 53% do total de adolescentes fez referência ao consumo de álcool em uma pergunta e em outra pergunta 44% mencionaram não beber, totalizando 97% dos adolescentes.

Importante salientar, que nem todos os adolescentes responderam a todas as questões, seja por preguiça, seja por receio de ser descoberto, sendo esse um questionamento sem resposta definitiva.

Respondendo à questão de pesquisa “Quais os fatores que contribuem para o uso de bebidas alcoólicas por adolescentes escolares do ensino médio?” Na presente pesquisa 47% da amostra não faz uso de bebida alcoólica. Os 43% que usam álcool o fazem em festas ou em casa, sendo os amigos e os familiares uma fonte de influência ao ato de beber álcool. As festas foram citadas como sendo o local onde os adolescentes escolares escolhem beber e a frequência de uso fica entre duas a quatro vezes ao mês. Situações adversas, problemas não pareceu ser um agente motivador ao ato de beber.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os resultados mostraram que aproximadamente 43% dos adolescentes consumiam bebidas alcoólicas antes do início da pandemia da COVID-19; que para 78%

dos adolescentes a pandemia da COVID-19 não influenciou no consumo de bebidas alcoólicas; 24,8% referiram estar bebendo mais após o início da pandemia do que antes da pandemia. Com relação ao contexto de uso de bebida alcoólica, aproximadamente 40% bebem com os amigos e 29% com a família. Com relação à frequência de uso, os adolescentes bebem mais aos finais de semana e uma vez por semana.

Salienta-se a importância da formulação de políticas públicas, de campanhas educativas para as famílias e adolescentes bem como intervenções breves acerca dos malefícios do uso do álcool por adolescentes que ainda se encontram em fase de desenvolvimento.

Agradecemos às escolas, professoras, familiares e principalmente aos adolescentes que se propuseram a responder o formulário e nos permitiram conhecer parte de suas experiências durante um período que foi de tamanho sofrimento para toda a sociedade, mas que possivelmente impactou mais fortemente nesses escolares

## REFERÊNCIAS

- ANDRADE, A. G. *Álcool ea saúde dos brasileiros: panorama 2021*. 128 p.
- ARAÚJO, B.F.S.; ALMEIDA, T.C.A.; QUINTANA, S. Consumo de álcool na adolescência: razões e consequências. *Revista Saúde em Foco*, edição 14. 2022. Disponível em: Ano 2022 | Centro Universitário Amparense (unisepe.com.br)
- BOSQUE-PROUS, M., KUIPERS, M.A.G., Espelt, A. *et al.* Adolescent alcohol use and parental and adolescent socioeconomic position in six European cities. *BMC Public Health* 17, 646. 2017. Disponível em: Adolescent alcohol use and parental and adolescent socioeconomic position in six European cities | BMC Public Health | Full Text (biomedcentral.com) Acesso em: 14 de julho de 2023.
- BRASIL. Secretaria Nacional de Políticas sobre Drogas. *I Levantamento Nacional sobre o Uso de Álcool, Tabaco e Outras Drogas entre Universitários das 27 Capitais Brasileiras*. Brasília: SENAD, 2010. 284 p.
- FARIAS, EDSON DOS SANTOS; DE FREITAS, J. L. G.; JOSIVANA PONTES DOS SANTOS; MARCELO TIAGO BALTHAZAR CORRÊA; RODRIGUES, R. V.; PAULO RENATO VITÓRIA CALHEIROS; DE CARVALHO, W. R. G. Fatores associados ao consumo de álcool em adolescentes ao norte do Brasil. *Revista Contexto & Saúde*, [S. l.], v. 23, n. 47, p. e12422, 2023. DOI: 10.21527/2176-7114.2023.47.12422. Disponível em: <https://revistas.unijui.edu.br/index.php/contextoesaude/article/view/12422>. Acesso em: 2 mar. 2024
- DUMAS TM, ELLIS W, LITT DM. What Does Adolescent Substance Use Look Like

During the COVID-19 Pandemic? Examining Changes in Frequency, Social Contexts, and Pandemic-Related Predictors. *J Adolesc Health*. 2020;67(3):354-361. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2020.06.018>

FERREIRA, Bruna Vitória de Oliveira et al. Atitudes de adolescentes escolares sobre o consumo de álcool e outras drogas: estudo transversal. *Revista Baiana de Enfermagem*, v. 36, 2022.

FERREIRA BVO, FRAZÃO IS, CHAVES LCMR, SOUZA JS, BRITO VCNG, FRANÇA VV, et al. Atitudes de adolescentes escolares sobre o consumo de álcool e outras drogas: estudo transversal. *Rev baiana enferm*. 2022;36:e44908

KAM, JA; BASINGER ED, ABENDSCHEIN B. Adolescent perceptions of parents' alcohol consumption undermine or enhance what parents say about alcohol? The interaction between verbal and nonverbal messages. *Commun Res*. 2018; 44(3):319-47. DOI: <https://doi.org/10.1177/0093650214565922>

KAPETANOVIC, S., ANDER, B., GURDAL, S. *et al*. Tabagismo na adolescência, uso de álcool, embriaguez e uso de entorpecentes durante a pandemia da Covid-19. *BMC Psicol* 10, 44 (2022). <https://doi.org/10.1186/s40359-022-00756-1>

LUNDAHL, LESLIE H.; CANNOY, CIARA. COVID-19 and Substance Use in Adolescents. *Pediatr Clin N Am*. 2021. 977-990. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.pcl.2021.05.005>

MAIA DAM, MARQUES RB, MAIA FILHO ALM. CONSUMO DE BEBIDAS ALCOÓLICAS E A PRÁTICA DO BINGE DRINKING EM ACADÊMICOS DE MEDICINA. *Revista Interdisciplinar*. 2017. 10(1):139- 46. Disponível em: <https://revistainterdisciplinar.uninovafapi.edu.br/in dex.php/revinter/article/view/10688>

MALTA, Deborah Carvalho et al. The COVID-19 pandemic and changes in the lifestyles of Brazilian adolescents. *Revista Brasileira de Epidemiologia* [online]. v. 24, e210012. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-549720210012>. Acesso em 13 de julho de 2023. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-549720210012>

ORTH, Z., VAN WYK, B. Measuring mental wellness among adolescents living with a physical chronic condition: a systematic review of the mental health and mental well-being instruments. *BMC Psychol* 9, 176. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1186/s40359-021-00680-w>

PESQUISA NACIONAL DE SAÚDE DO ESCOLAR: 2019 / IBGE, Coordenação de População e Indicadores Sociais. – Rio de Janeiro: IBGE, 2021. 162 p. IBGE | Biblioteca | Detalhes | Pesquisa nacional de saúde do escolar: 2019

SILVA, E. R. de C.; DE AQUINO, J. M.; LIMA, A. de G. T.; BRANDÃO NETO, W.; LIMA, A. K. M.; VERÍSSIMO, A. V. R.; DA SILVA, F. P. Fatores associados ao consumo de álcool por estudantes adolescentes no período pós-pandemia. *Contribuciones a las ciencias sociales, [S. l.]*, v. 17, n. 2, p. e2194, 2024. DOI: 10.55905/revconv.17n.2-320. Disponível em: <https://ojs.revistacontribuciones.com/ojs/index.php/clcs/article/view/2194>. Acesso em: 4 mar. 2024.

SCHUTZ, Q. C., DE OLIVEIRA, V. M., DE OLIVEIRA, C. S., MACIEL, F. R.,

TRUCCOLO, A. B. Estudo de Prevalência do uso de álcool por adolescentes escolares residentes em Município da fronteira Oeste do RS. *Brazilian Journal of Health Review*, v. 5, n. 2, p. 6743-6753, 2022.

WHITEMAN, S. D., MAIYA, S., CASSINAT, J. R., SERANG, S., KELLY, B. C., MUSTILLO, S. A., MAGGS, J. L. Sibling influences on adolescent alcohol use during the spring 2020 COVID-19 pandemic shutdown. *Psychology of Addictive Behaviors*. Advance online publication. 2022. <https://doi.org/10.1037/adb0000841>

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). *Adolescent Health: 2022*. Geneva, Switzerland: World Health Organization, 2022. Disponível em: [https://www.who.int/health-topics/adolescent-health#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/adolescent-health#tab=tab_1). Acesso em 2 mar de 2024.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). *Adolescent and young adult Health: 2018*. Geneva, Switzerland: World Health Organization, 2023. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/adolescents-health-risks-and-solutions>. Acesso em 3 de mar de 2024.

ZUQUETTO, CARLA R. et al. Contributions of parenting styles and parental drunkenness to adolescent drinking. *Brazilian Journal of Psychiatry* [online]. 2019, v. 41, n. 6; pp. 511-517. <https://doi.org/10.1590/1516-4446-2018-0041>.

## CAPÍTULO XXII

### ENSINANDO FÍSICA PARA ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO

#### UTILIZANDO CONCEITOS FÍSICOS

Carlos Ilson da Silva Alencar<sup>118</sup>.

DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2024.05-22

**RESUMO:** Objetivou-se com este artigo apresentar, de forma didática e elucidativa, alguns conceitos físicos que os estudantes do Ensino Médio podem assimilar com muita facilidade, demorar um pouco para aprender ou passar muito tempo para compreender o que foi transmitido pelo professor. Para o desenvolvimento deste trabalho, adotou-se a pesquisa bibliográfica, com foco mais intensificado nas abordagens de Barros (1995), Barros e Paulino (2006), Canto (2009) e outros autores. Com a pesquisa realizada, verificou-se que alguns teóricos da área da Física propõem definições de fenômenos físicos simples, outros, muito complexas, que dificultam o ensino e a aprendizagem do componente curricular em questão. Diante das análises feitas e das informações coletadas, concluiu-se que, por mais difícil que seja um conceito físico, mesmo assim, ainda é possível qualquer estudante do Ensino Médio compreender e assimilar, bastando para isso adotar uma metodologia específica, eficaz e própria para recordar-se do que foi visto e transmitido pelo professor.

**PALAVRAS-CHAVE:** Conceitos Físicos. Estudantes. Ensino Médio. Física.

#### TEACHING PHYSICS TO HIGH SCHOOL STUDENTS

#### USING PHYSICAL CONCEPTS

**ABSTRACT:** The objective of this article was to present, in a didactic and enlightening way, some physical concepts that high school students can assimilate very easily, take a while to learn or spend a lot of time to understand what was transmitted by the teacher. To develop this work, bibliographical research was adopted, with a more intensified focus on the approaches of Barros (1995), Barros and Paulino (2006), Canto (2009) and other authors. With the research carried out, it was found that some theorists in the field of Physics propose definitions of simple physical phenomena, others very complex ones, which make teaching and learning the curricular component in question difficult. Given the analyzes carried out and the information collected, it was concluded that, no matter how difficult a physical concept may be, it is still possible for any high school student to understand and assimilate it, simply by adopting a specific, effective and suitable methodology for remember what was seen and transmitted by the teacher.

**KEYWORDS:** Physical Concepts. Students. High School. Physical.

---

118 Professor de Ciências da EMEF Professora Raimunda Tavares. Lattes: <https://lattes.cnpq.br/5038215041531880>. Orcid: <https://orcid.org/0009-0001-5828-681X>. E-mail: [prof.esp.carlosilson.alencar@gmail.com](mailto:prof.esp.carlosilson.alencar@gmail.com)

## INTRODUÇÃO

O presente artigo é fruto do anseio que sempre tive quando ainda era estudante do Ensino Médio – curso de Magistério de 1.<sup>a</sup> a 4.<sup>a</sup> série do Ensino Fundamental, nos anos de 1997, 1998 e 1999, pelo Sistema de Organização Modular de Ensino – SOME, em Novo Repartimento, Pará, por não conseguir entender e aprender física, porque na época os meus professores quase não trabalhavam conceitos físicos, ou quando apresentavam não os frisavam com frequência. Em virtude disso, passava boa parte do tempo pensando e meditando: Será que não é possível aprender Física por meio de conceitos físicos? Em Física, só há conceitos difíceis? Que conceitos são mais fáceis de assimilar? Que conceitos físicos são bem simples de entender?

Devido essa preocupação que tinha (e que até hoje tenho) a respeito de ensinar física usando definições precisas e que fazem sentido aos alunos, depois de muitos anos que concluí a educação básica, escrevo este trabalho intitulado de “Ensinando Física para estudantes do Ensino Médio utilizando conceitos físicos”, para mostrar (e demonstrar) que, pedagogicamente, os professores conseguem ensinar física abordando conceitos, a partir dos fáceis até os mais difíceis, os quais podem ser assimilados pelos alunos, a curto e longo prazo.

O objetivo deste trabalho é apresentar, de forma didática e elucidativa, alguns conceitos físicos que os estudantes do Ensino Médio podem assimilar com muita facilidade, demorar um pouco para aprender ou passar muito tempo para compreender o que foi transmitido pelo professor.

Com o intuito de facilitar a leitura ou a consulta, o referido trabalho está estruturado e organizado em apenas 1 capítulo, o qual está dividido em 3 tópicos. Nesse capítulo será abordado o Ensino de Física utilizando conceitos físicos, onde no primeiro tópico optamos em citar os conceitos de fácil assimilação, no segundo, os conceitos de média assimilação e no terceiro e último, os conceitos de difícil assimilação.

Em virtude dos fatos, para a escrita deste artigo, que a princípio é muito importante para o ensino de Física, a metodologia utilizada foi a pesquisa bibliográfica, baseada nas abordagens de Barros (1995), Barros e Paulino (2006), Canto (2009), Cruz (1998, 2002), Kantor *et al.* (2010), dentre outros autores conhecidos na literatura científica brasileira.

## ENSINO DE FÍSICA UTILIZANDO CONCEITOS FÍSICOS

### CONCEITOS DE FÁCIL ASSIMILAÇÃO

Ensinar Física para alunos do Ensino Médio que acabaram de concluir o Ensino Fundamental sem conhecimentos básicos é muito difícil. No entanto, para minimizar essa problemática, a recomendação dada é trabalhar conceitos físicos antes mesmo de apresentar fórmulas matemáticas.

De acordo com o Dicionário da Língua Portuguesa Evanildo Bechara, conceito significa “ideia, noção, concepção e opinião que se forma sobre algo ou alguém” (BECHARA, 2011, p. 435).

O conceito referente a um dado conhecimento revela o teor do que quer aprender ou ensinar. Por exemplo, no Ensino Fundamental, muitos professores ensinam física por meio de conceitos, em especial, os clássicos que são muito fáceis para os estudantes assimilarem.

A Física, assim como toda ciência, contém conceitos e leis. Cada fenômeno que ocorre na natureza reúne muitas explicações científicas. As explicações para os acontecimentos que ocorrem no cotidiano das pessoas, se apropriam de um embasamento científico conveniente a cada circunstância (SOUSA, 2017, p. 1).

Na física existem vários conceitos clássicos que são muito fáceis de serem aprendidos pelos alunos. Alguns deles são:

**Referencial:** Ponto ou local escolhido como referência.

**Móvel:** Corpo que esteja em movimento (em relação ao referencial adotado).

**Trajectoria:** Linha descrita pelas sucessivas posições de um móvel ao longo do tempo.

**Movimento:** Um corpo está em movimento quando sua posição em relação ao referencial escolhido se altera com o passar do tempo.

**Repouso:** Um corpo está em repouso quando sua posição em relação ao referencial escolhido não se altera com o passar do tempo.

**Velocidade média:** A velocidade média de um móvel, num certo intervalo de tempo, é igual à distância que o móvel percorre dividida pelo intervalo do tempo.

**Velocidade instantânea:** Velocidade com que um móvel percorre a trajetória num determinado instante (CANTO, 2009, p. 20-22).

**Espaço percorrido:** Distância entre duas posições ocupadas pelo móvel durante o movimento, isto é, a diferença entre a posição final  $df$  e a posição inicial  $di$ . **Intervalo de tempo:** Tempo transcorrido entre dois instantes de uma trajetória, isto é, a diferença entre o instante  $tf$  e o instante inicial  $ti$ . **Aceleração:** Variação da velocidade num certo intervalo de tempo (MARCONDES; SARIEGO, 1996, p. 76-79).

Além desses, a mecânica, um dos campos muito importante da física, ainda apresenta outras definições muito relevantes e significativas para a aprendizagem dessa ciência, como:

**Movimento uniforme:** Aquele em que o móvel sofre iguais variações de espaços (deslocamentos) em tempos iguais, ou seja, possui velocidade escalar constante e diferente de zero.

**Movimento progressivo:** Movimento que ocorre no sentido da trajetória ( $v > 0$ ).

**Movimento retrógrado:** Movimento que se dá contra o sentido da trajetória ( $v < 0$ ) (SAE, 2021, p. 342).

**Movimento retilíneo variado:** Um movimento é retilíneo variado quando o móvel descreve uma trajetória retilínea, percorrendo espaços iguais em tempos diferentes ou percorrendo espaços diferentes em tempos iguais (CRUZ, 1998, p. 138).

Ainda segundo Cruz (1998, p. 139), “o movimento retilíneo em que o valor da variação (aumento ou diminuição) da velocidade é sempre igual, em intervalos de tempo iguais, é chamado de movimento retilíneo uniformemente variado (MRUV)”.

Referentes aos conceitos de movimento acelerado e retardado, o autor aborda-os de forma mais simples do que é esperado quando diz que “o movimento é acelerado quando o valor da velocidade, em módulo, aumenta”, e, “o movimento é retardado quando o valor da velocidade, em módulo, diminui” (CRUZ, 1998, p. 141).

Outro conceito fácil de ensinar aos estudantes do Ensino Médio é o de atrito. Segundo Barros (1995, p. 40), “a fricção de um corpo sobre o outro é chamado atrito”. Em outras palavras, a força de atrito é o fenômeno que ocorre quando se esfrega um corpo em outro.

Além desses, esse autor ainda enfatiza outra definição muito simples a respeito dos efeitos da variação de temperatura: a de dilatação. Ele diz que “dilatação é o aumento das dimensões de um corpo, com o aumento da temperatura” (BARROS, 1995, p. 68).

Por fim, outros conceitos físicos muito fáceis também são os de imagem, estudado pela óptica, e eco, ensinado na ondulatória. Sobre imagem, Cruz (2002, p. 228) diz que “é a representação óptica de um objeto”, e eco, afirma que “é a repetição de um som, após sua reflexão num obstáculo” (*ibid*, p. 214).

Em suma, outros dois conceitos que também são muito fáceis de serem assimilados são os de cargas elétricas e ímãs, que podem ser citados por Barros (1995, p. 92 e 99) da seguinte forma: “cargas elétricas de nomes iguais se repelem; cargas de nomes diferentes se atraem” e “ímãs artificiais são ímãs fabricados pelo homem”.

## CONCEITOS DE MÉDIA ASSIMILAÇÃO

A física não é um “bicho de sete cabeças”. Pelo contrário, é uma ciência que exige apenas um pouco mais de observação, rigor, análise e muita matemática básica. Todavia, é uma área que exige a compreensão de vários conceitos básicos, como os que já foram mencionados na seção anterior.

Para ensinar Física em qualquer curso, os professores devem sempre partir de conceitos fáceis até chegar aos mais complexos para os alunos. Em geral, os conceitos trabalhados em Física do Ensino Médio começam sempre pelos mais fáceis.

Como já foram apresentados conceitos fáceis, neste momento faz-se necessário mostrar alguns conceitos de média compreensão, isto é, que não são muito fáceis nem muito difíceis de serem assimilados pelos estudantes.

Um conceito de média assimilação é o de massa. Cruz (1998, p. 161) conceitua massa como a “medida da inércia de um corpo”, ou seja, da “dificuldade que um corpo

apresenta para entrar em movimento ou mudar o curso durante um movimento”. Outra definição que se enquadra nessa categoria é o de peso. “Peso é a força de atração gravitacional que a Terra exerce sobre um corpo” (ibid).

Outro conceito que os estudantes têm um pouco de dificuldade para assimilar é o de força de atrito. Para Cruz (1998, p. 167), a “força de atrito é a força de resistência que aparece entre duas superfícies que se movimentam ou tendem a se movimentar”.

Além desses conceitos, há também outros que os estudantes não conseguem aprender com facilidade, como os de potência e energia, por exemplo.

Segundo Cruz (1998, p. 170-171), “potência é a razão entre o trabalho realizado e o intervalo de tempo gasto para realizá-lo”, enquanto que “energia é a capacidade de realizar trabalho”.

Em se tratando de calor e sua medida, um conceito que, praticamente, uma boa parte dos alunos tem dificuldade de aprender é o de calor.

Barros (1995, p. 71) afirma que “calor é uma forma de energia que se transfere de um corpo para outro devido a uma diferença de temperatura entre eles”.

O mesmo autor ainda dá outras definições sobre condução, convecção, irradiação, caloria (ou pequena caloria) e calor específico. Veja-os.

Condução é a transmissão de calor de uma molécula para outra, em um corpo.

Convecção é a transmissão de calor pela matéria em movimento.

Irradiação é transmissão do calor por meio dos raios infravermelhos.

Caloria ou pequena caloria é a quantidade de calor necessária para elevar de 1°C (de 14,5°C para 15,5°C) a temperatura de 1 g de água.

Calor específico de uma substância é a quantidade de calor, medida em calorias, que eleva 1 g dessa substância de 1°C (BARROS, 1995, p. 72-73).

Ainda referente ao nível do tipo de conceito tratado neste trabalho, Barros e Paulino (2006, p. 75, 83 e 152) também apresentam alguns conceitos de média assimilação, como os de “máquinas que são dispositivos construídos e utilizados pelo ser humano para aplicar forças”; “trabalho que é o resultado do deslocamento provocado pela

aplicação de uma força a um corpo”; e “lentes que são objetos que se utilizam das características da refração da luz”.

Em estudos realizados na obra de Cruz (2002), percebem-se outros conceitos físicos que não são muito fáceis nem muito difíceis de serem ensinados aos estudantes do Ensino Médio, como:

Magnetismo é, portanto, a propriedade que certos materiais têm de atrair pedaços de ferro e outras substâncias (*ibid*, p. 240).

Imantação é, portanto, o processo utilizado para obter um ímã a partir de um material ferromagnético (*ibid*, p. 244).

A relação entre as propriedades elétricas e magnéticas da matéria é chamada eletromagnetismo (*ibid*, p. 251).

Analisando todos os conceitos já mencionados, provavelmente, o conceito que será apresentado por último não é muito difícil para os estudantes assimilarem. Quando o professor de Física está trabalhando eletricidade, é muito comum apresentar o amperímetro. Barros (1995, p. 102) conceitua o amperímetro como o “instrumento usado para detectar correntes elétricas”.

## CONCEITOS DE DIFÍCIL ASSIMILAÇÃO

Não faz nenhum sentido ensinar física na escola, se o professor não trabalhar conceitos físicos básicos e significativos para o aluno. Praticamente, em todos os conhecimentos de física, há conceitos que precisam ser aprendidos. Alguns são fáceis de entender, outros mais ou menos. Porém, existem alguns conceitos físicos que são muito complexos para serem compreendidos logo no primeiro contato com os assuntos.

É importante salientar que o docente de Física deve sempre iniciar os conteúdos dessa disciplina pelos conceitos mais fáceis, usando uma metodologia viável para que aconteça o ensino e resulte a aprendizagem no aluno. Notando que os estudantes estão realmente aprendendo esses conceitos, deve passar adiante para os menos fáceis. E saindo destes, prosseguir para os difíceis ou mais difíceis até conseguir alcançar os objetivos almejados pelo componente curricular lecionado.

Há alunos que apresentam muita dificuldade em compreender certos enunciados. Mas, já têm outros que compreendem a partir de um simples exemplo dado nos livros, ou até mesmo pelo professor.

Com vistas ao desenvolvimento desta seção, em seguida, será citado alguns conceitos inerentes aos conhecimentos de física que são considerados difíceis de serem assimilados pelos estudantes do Ensino Médio.

Em se tratando de máquinas simples, os conceitos referentes às alavancas são muito complexos. Veja alguns deles.

Força potente ( $F_p$ ) – força aplicada à máquina.

Força resistente ( $F_r$ ) – força aplicada que a máquina exerce em oposição ao efeito da  $F_p$ .

Ponto de apoio (O) – também conhecido como fulco, é o ponto em que se apoia a alavanca.

Ponto da potência (OP) – distância entre o ponto de apoio e o ponto de aplicação da força potente.

Braço de resistência (OR) – distância entre o ponto de apoio e o ponto de aplicação da força resistente (BARROS; PAULINO, 2006, p. 77).

Além do mais, há também outros conceitos que são também muito difíceis de serem ensinados aos alunos do Ensino Médio, como movimento circular uniforme (MCU), temperatura e calor.

No que se refere ao movimento circular uniforme (MCU), Cruz (2002, p. 140) conceitua como o “movimento em que um ponto móvel percorre uma circunferência com uma velocidade constante”. Mais adiante, o mesmo autor também ainda expõe mais outro conceito, que a princípio, parece ser complexo: “A grandeza que permite avaliar o estado de agitação térmica das moléculas de um corpo é a temperatura” (CRUZ, 2002, p. 192).

Consultando a mesma literatura supracitada, encontram-se outras definições que os professores têm muita dificuldade para ensinar aos alunos, principalmente quando estes não possuem uma boa base em física. Alguns desses conceitos são o de sonar, espelhos, geradores de eletricidade, pilhas voltaicas, pilhas secas e acumuladores.

Concernente ao exposto, Cruz (2002, p. 214) conceitua que “sonar é um aparelho usado para detectar objetos embaixo da água, como submarinos, recifes e cardumes de peixe, bem como para determinar profundidades marinhas”.

No tocante aos espelhos, o autor afirma que “são superfícies polidas que refletem quase toda a luz que recebem” (CRUZ, 2002, p. 228). E sobre os geradores de eletricidade diz que “são dispositivos capazes de transformar outras formas de energia em energia elétrica” (*ibid*, p. 251).

Ainda pertinente aos conceitos físicos que docentes apresentam dificuldades em ensinar aos seus alunos e os alunos não conseguem assimilar com facilidade, Cruz (2002, p. 252) aborda os de pilhas voltaicas e pilhas secas, quando diz que as “pilhas voltaicas são pilhas que possuem soluções ácidas e salinas”, enquanto as “pilhas secas são aquelas comumente usadas em lanternas e rádios”.

Por fim, o mesmo autor também define “acumuladores como sendo geradores de eletricidade que, ao contrário da pilha, podem ser recarregadas” (CRUZ, 2002, p. 253).

Adiante, outros conceitos também são expostos neste trabalho. Referente à reflexão da luz, Barros (1995, p. 84) afirma que “ângulo de incidência é sempre igual ao ângulo de reflexão” (que a princípio, é muito complicado entender isso).

Acerca do conceito de prisma, Barros (1995, p. 85) define que “é um corpo de vidro formado por duas superfícies planas e não paralelas”. No que se refere a watt, o autor define que “é a potência elétrica de uma corrente de 1 ampère em um condutor sujeito à tensão de 1 volt” (BARROS, 1995, p. 96).

Esses conceitos, à vista do conceito de eletroímã, são simples e os alunos conseguem assimilar, provavelmente, com menos dificuldade. Segundo o autor já citado, “o eletroímã é um dispositivo simples que torna evidente a relação entre corrente elétrica e magnetismo: ele só funciona como ímã quando percorrido por uma corrente elétrica” (BARROS, 1995, p. 101).

Portanto, os conceitos já vistos são difíceis de serem assimilados pelos estudantes, mas ele mais complexo é este:

O espalhamento do som ou da luz é chamado difração e acontece com todos os tipos de ondas: onda sonora, onda de luz visível ou outra onda eletromagnética, quando passam por uma fenda estreita e de largura próxima do valor do comprimento de onda,  $\lambda$  (KANTOR *et al.*, 2010, p. 37).

Embora, todos os conceitos mencionados sejam difíceis, não são impossíveis de serem assimilados pelos estudantes do Ensino Médio. Existem muitas fontes que podem ser pesquisadas e consultadas onde o aluno pode aprender sozinho. Algumas delas apresentam definições muito complexas de compreender, outras, menos difíceis que poderão ser compreendidas e entendidas por qualquer pessoa.

Finalmente, para que haja realmente a aprendizagem de conceitos físicos, além do ensino transmitido pelo professor, é imprescindível que os estudantes leiam e pesquisem muito.

Alguém pode aprender por si mesmo quando já sabe o suficiente para, primeiro, reconhecer o que merece ser aprendido, depois construir estratégias, a partir do que já sabe, para alcançar novos conhecimentos. Para conquistar essa condição é preciso, por exemplo, ser um leitor competente, porque muito conhecimento disponível está escrito. É desejável saber buscar informações através do computador, pois se trata de uma forma rápida de obtê-la. Mas o fundamental é desenvolver a capacidade de estabelecer relações inteligentes entre os dados, as informações e os conhecimentos já construídos (WEISZ; SANCHEZ, 2019, p. 38).

E por fim, como dizia o poeta mineiro Murilo Mendes: “Quem não lê, não pensa, vira servo”.

## CONCLUSÃO

Com este artigo, objetivou-se apresentar, de forma didática e elucidativa, alguns conceitos físicos que os estudantes do Ensino Médio podem assimilar com muita facilidade, demorar um pouco para aprender ou passar muito tempo para compreender o que foi transmitido pelo professor.

No estudo e ensino de Física é muito comum o aluno ou até mesmo o professor se deparar com algumas definições muito importantes para a aprendizagem dessa disciplina, como mostrados pelos teóricos consultados. Tais conceitos, na concepção didático-pedagógica, ora se apresentam de forma compreensível, menos complexa, ora mais complicados do que são de costumes.

Em vista do exposto, para que os estudantes do Ensino Médio possam aprender Física, os docentes devem iniciar os conteúdos didáticos sempre pelos conceitos fáceis.

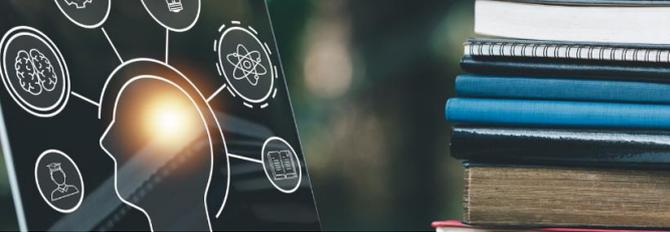
Quando estes forem aprendidos pelos discentes, devem passar, imediatamente, para os conceitos mais complicados, finalizando assim, o percurso didático proposto e com os objetivos alcançados.

Aprender Física por meio de conceitos físicos não é tão difícil. Entretanto, para que isso aconteça, basta somente que o discente adote estratégia própria para que os conhecimentos sejam lembrados e relembrados. Afinal de contas, como diz o filósofo grego Platão, “Aprender é lembrar”.

Finalmente, se os estudantes conseguirem assimilar conceitos físicos mediante esse modelo de ensino proposto, no entanto, poderão, com bastante facilidade e prática, expressá-los naturalmente por meio de fórmulas matemáticas que, por sua vez, os ajudarão muito a resolver atividades, compreender fenômenos físicos e desvendar os mistérios ocultos que existem na natureza.

## REFERÊNCIAS

- BARROS, Carlos. **Física e Química**. – 46. ed. – São Paulo: Ática, 1995.
- BARROS, Carlos; PAULINO, Wilson Roberto. **Ciências Física e Química, 8.ª série**. - Ed. reform. – São Paulo: Ática, 2006.
- BECHARA, Evanildo. **Dicionário da língua portuguesa Evanildo Bechara**. – 1.ed. – Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira, 2011.
- CANTO, Eduardo Leite do. **Ciências naturais: aprendendo com o cotidiano**. – 3. ed. – São Paulo: Moderna, 2009.
- CRUZ, Daniel. **Química e Física: livro do professor**. – 23. ed. – São Paulo: Ática, 1998 (Ciências e educação ambiental).
- CRUZ, Daniel. **Química e Física: livro do professor**. – 23. ed – São Paulo: Ática, 2002 - (Ciências e educação ambiental).
- KANTOR et al. **Física, 3.º ano: ensino médio: livro do professor**. – 1. ed. – São Paulo: Editora PH, 2010 – (Coleção quanta física, v. 1).
- MARCONDES, Ayrton César; SARIEGO, José Carlos. 1947. **Ciências Química e Física, 1.º grau**. – 2. ed. 2. reimp. – São Paulo: Scipione, 1996.
- SAE. **Física, 1.ª série: livro 1: Ensino Médio: livro do professor/SAE DIGITAL S/A**. – 1. ed. – Curitiba, PR: SAE DIGITAL S/A, 2021.
- SOUSA, Lays Figueiredo de. **Aplicação dos conceitos de física no cotidiano**. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Curso de Licenciatura Plena em Ciências Naturais. Universidade de Brasília. Planaltina - DF, 2017.



WEISZ, Telma; SANCHEZ, Ana. **O diálogo entre o ensino e a aprendizagem.** – 4. ed.  
– São Paulo: Ática, 2019 (Palavra do professor).

## CAPÍTULO XXIII

### ANÁLISE DAS TECNOLOGIAS ASSISTIVAS DIGITAIS

Lauanni Barbosa Gonçalves<sup>119</sup>; Gabriela Pereira de Oliveira<sup>120</sup>.

DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2024.05-23

**RESUMO:** As tecnologias Assistivas (TA) ajudam no processo de inclusão educativa e no cotidiano das pessoas com deficiência. Com isso, o objetivo deste trabalho é identificar tipos de Tecnologias Assistivas Digitais - TAD existentes, para o uso em diferentes espaços da vida social das pessoas com deficiência, principalmente, na educação. A pesquisa desenvolvida é qualitativa, do tipo bibliográfica realizada através de busca no Google Acadêmico e na base de dados SicELO. Assim, conseguimos mostrar como é importante garantir o acesso das pessoas as tecnologias assistivas para propiciar autonomia e participação social.

**PALAVRAS-CHAVE:** Tecnologias Assertivas. Vida social. Inclusão educativa. Pessoas com deficiências.

#### ANALYSIS OF DIGITAL ASSISTIVE TECHNOLOGIES

**ABSTRACT:** Assistive technologies (AT) help in the process of educational inclusion and in the daily lives of people with disabilities. Therefore, the objective of this work is to identify existing types of Digital Assistive Technologies - TAD, for use in different spaces in the social life of people with disabilities, mainly in education. The research developed is qualitative, of the bibliographic type carried out through a search on Google Scholar and the SicELO database. Thus, we were able to show how important it is to guarantee people's access to assistive technologies to provide autonomy and social participation.

**KEYWORDS:** Assertive Technologies. Social life. Educational inclusion. People with disabilities.

## INTRODUÇÃO

As Tecnologias Assistivas (TA) podem ser entendidas como uma variedade de recursos que visam proporcionar melhor qualidade de vida e autonomia às pessoas que tenham deficiência ou mobilidade reduzida (Bersch; Tonolli, 2006 apud Bersch, 2017).

Nesse contexto, esta pesquisa tem como objetivo: identificar tipos de Tecnologias Assistivas Digitais - TAD existentes, para o uso em diferentes espaços da vida social das pessoas com deficiência, principalmente, na educação.

119 Universidade Estadual do Ceará, CECITEC. Lattes: <https://lattes.cnpq.br/9771287182921307>. Orcid: <https://orcid.org/0009-0004-5017-046X>. E-mail: [lauanni.goncalves@aluno.uece.br](mailto:lauanni.goncalves@aluno.uece.br)

120 Universidade Estadual do Ceará, CECITEC. Orcid: <https://orcid.org/0009-0009-3203-2684>. E-mail: [gabriela.pereira@aluno.uece.br](mailto:gabriela.pereira@aluno.uece.br)

Nesse âmbito, este trabalho é desenvolvido pela metodologia qualitativa, do tipo bibliográfica realizada através de busca no Google Acadêmico e na base de dados SicELO.

Nos últimos anos passamos por inúmeros avanços tecnológicos, que visam à melhoria e facilitação de nossa vida. Com isso, os avanços possibilitaram a criação das Tecnologias Assistivas Digitais (TAD), que consistem em ferramentas tecnológicas e soluções para pessoas com deficiência terem a possibilidade de realizar tarefas cotidianas de forma mais acessível, assim contribuindo para o processo de inclusão educacional, campo onde elas podem ser aplicadas.

No cenário atual, essas tecnologias têm gerado um resultado positivo e de esperança na sociedade, com isso este trabalho objetiva identificar tipos de TAD existentes, de forma introdutória, para o uso em diferentes espaços da vida social das pessoas com deficiência, principalmente, na educação e favorecer o ensino, o estudo, a aprendizagem e a comunicação dos participantes.

Vale dizer que alguns resultados deste trabalho mostraram como é importante garantir o acesso das pessoas as tecnologias assistivas para propiciar autonomia e participação social.

Nesse contexto, esta investigação qualitativa está estruturada em resumo, introdução, metodologia, contribuição teórica/exemplo das diversas tecnologias digitais para inclusões das pessoas com limitações (contribuindo para os resultados da pesquisa), considerações finais e as referências.

Portanto, tudo isso contribui para melhor compreensão da temática em foco, **Análise das Tecnologias Assistivas Digitais**. Desse modo, enriquece cada vez mais o conhecimento, possibilitando adquirir mais aprendizagens relevantes.

## **METODOLOGIA**

O presente trabalho se encontra no contexto da pesquisa qualitativa, com o intuito de explorar as aplicações das Tecnologias Assistivas Digitais no cotidiano das pessoas e educação. Assim, de acordo com Minayo (2008), a pesquisa qualitativa com análise de

dados requer uma análise minuciosa e aprofundada, culminando na apresentação de um relatório conclusivo. Dentro dessa abordagem, escolhemos a pesquisa bibliográfica.

A condução dessa investigação se deu por meio de pesquisas no Google acadêmico e na base de dados SciELO, por meio da utilização dos descritores “Tecnologias Assistivas” e “Tecnologias Assistivas Digitais”.

Nesse sentido, após a seleção de alguns trabalhos por apresentarem coerência com o objetivo do trabalho, realizamos leituras dos artigos selecionados e passamos à análise e discussão da temática.

## **EXEMPLOS DAS DIVERSAS TECNOLOGIAS DIGITAIS PARA INCLUSÃO DAS PESSOAS COM LIMITAÇÕES**

Antigamente, as pessoas com deficiências eram consideradas como loucas, ou amaldiçoadas, concepção orientada por uma visão sobrenatural, sofrendo maus tratos e até extermínio. Ao longo dos tempos, muitas mudanças ocorreram e elas foram ganhando seu espaço e seu respeito na sociedade, até chegarmos à inclusão, que significa, um movimento educativo, social e político, pois defende o direito de todos as pessoas atuarem de modo consciente na sociedade e serem respeitados em suas diferenças (Freire, 2008).

Na atualidade com os avanços digitais nas tecnologias assistivas elas mantêm seu cotidiano promovendo independência, sendo notaria até mesmo o aumento no processo de inclusão na educação, através do uso de tecnologias para ensinar, estudar e se comunicar.

A partir da leitura de Bersch (2017), identificamos diferentes tipos de TAD, conforme seguem elencadas no Quadro 01.

Quadro 01. Categoria e exemplos de tecnologias assistivas digitais.

Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA)	Softwares de comunicação por símbolos, pranchas de comunicação dinâmicas, aplicativos de comunicação para tablets, vocalizadores eletrônicos
Recursos de acessibilidade ao computador	Leitores de tela, teclados virtuais, softwares de reconhecimento de voz, dispositivos apontadores alternativos, ampliadores de tela
Sistemas de controle de ambiente	Sistemas de controle por voz, aplicativos de

	automação residencial, dispositivos de controle remoto adaptados
Auxílios de mobilidade	Aplicativos de mapas acessíveis, dispositivos de navegação por GPS para cegos, cadeira de rodas motorizadas
Projetos Arquitetônicos Acessibilidade	Simuladores de ambiente acessíveis em realidade virtual, softwares de projeto universal de edificações
Órteses e Próteses	Impressão 3D para próteses, dispositivos robóticos de auxílios á mobilidade
Auxílios para ampliação da função visual	Softwares ampliadores de tela, softwares para conversão de texto em voz, aplicativos de realidade aumentada para pessoas com deficiência visual
Auxílios para melhorar a função auditiva	Aparelhos auditivos inteligentes com conectividade bluettoh, softwares de tradução de áudio em texto, sistemas de alerta visual para sons
Esporte e lazer	Jogos acessíveis para pessoas com deficiência
Educação inclusiva	Softwares educacionais adaptados, plataformas de aprendizado online acessíveis, ferramentas de tradução de conteúdo

Fonte: autores deste trabalho, 2023.

Assim podemos dar ênfase na importância dos recursos aplicados na educação, em acordo com Queiroz (2019, p. 350):

Dentro de uma concepção contemporânea ampla de ensino universalizado, evidencia-se a necessidade de buscar soluções para se utilizar dispositivos digitais e metodologias atuais que compensem ou reduzam as “desvantagens” ou “limitações” funcionais encontradas pelo indivíduo com deficiência ao acesso às informações e ao ensino formal.

Quando a escola pensa em inclusão ela tem que buscar melhorar o ambiente escolar, fazendo assim que as pessoas com necessidades específicas possam romper barreiras e terem oportunidades de aprender e se desenvolver. “Para as pessoas sem deficiência a tecnologia torna as coisas mais fáceis. Para as pessoas com deficiência, a tecnologia torna as coisas possíveis”. (Radabaugh, 1993 apud Bersch, 2017).

Ademais, devemos ter em mente a garantir do acesso. A Lei Brasileira de Inclusão (Lei nº 13.146/2015) assegura o acesso à tecnologia assistiva que objetiva a autonomia, mobilidade pessoal e qualidade de vida das pessoas com deficiência e outras limitações (BRASIL, 2015). Mesmo com os avanços existentes, ainda se deve ter um esforço para

facilitar esse acesso através de instruções públicas, divulgação de informação e provimentos das ferramentas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a realização deste trabalho, foi observado a importância das tecnologias assistivas na vida das pessoas, suas aplicações e a importância na educação. Com isso, vemos que a TDA vai além da simples visão objetos físicos, trazendo contextos mais amplos, organizacionais e modos de agir que devem levar em consideração as necessidades dos indivíduos, principalmente, de natureza digital.

Portanto, identificamos muitos tipos de TAD que geram aplicação em muitos aspectos da vida social, com destaque para a educação. Além da necessidade da necessidade de garantir o acesso a essas tecnologias, é preciso prover seu uso de forma democratizante.

## REFERÊNCIAS

- BRASIL. **Lei Nº 13.146, de 6 de julho de 2015** - Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2015/lei/113146.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/113146.htm). Acesso em: 19 ago. 2023.
- BERSCH, R. Introdução à Tecnologia Assistiva. **Assistiva Tecnologia e Educação**. Porto Alegre, 2017. Disponível em: <https://www.assistiva.com.br/wp-content/uploads/2017/06/Introducao-a-Tecnologia-Assistiva.pdf>. Acesso em: 18 de agosto de 2023.
- FREIRE, S. Um olhar sobre a inclusão. **Revista da Educação**, Vol. XVI, nº 1, 2008, p. 5-20. Disponível em: <https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/5299/1/Um%20olhar%20sobre%20a%20Inclus%c3%a3o.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2023.
- MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. São Paulo: Hucitec, 2008.
- QUEIROZ, A. C. Tecnologias assistivas na educação a distância. Em rede **Revista de Educação à Distância**, ISSN 2359-6082. v. 6, n. 2. 2019.

## CAPÍTULO XXIV

### O CUIDADO À GESTANTE USUÁRIA DE ÁLCOOL, CRACK E OUTRAS DROGAS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Savannah Leitzke Carvalho<sup>121</sup>.

DOI-CAPÍTULO: 10.47538/AC-2024.05-24

**RESUMO:** Objetivo: conhecer as contribuições teóricas disponíveis na literatura científica sobre o cuidado da gestante usuária de álcool, crack e outras drogas Método: revisão integrativa de literatura, nas bases de dados SCIELO, LILACS e PUBMED, mediante os descritores: gravidez, transtornos relacionados ao uso de substâncias, usuários de drogas e atenção primária à saúde. Selecionaram-se artigos completos disponíveis de 2010 a 2020, nos idiomas português e inglês. Após aplicados os critérios de inclusão e exclusão, foram selecionados os artigos que responderam diretamente à pergunta norteadora e excluídos os que não respondia tal prerrogativa, totalizando 21 artigos para análise. Resultados: O fator gestação demonstra na literatura forte motivação para o abandono de drogas ilícitas, todavia, em relação a drogas lícitas observa-se com maior evidência a redução do uso de SPA. Orientações e intervenções breves com as gestantes na APS demonstram forte evidência como prática de cuidado na manutenção das abstinências ou na redução do uso de SPA. A omissão e negação do uso de SPA por gestantes é alto nos espaços de cuidado em saúde, devido ao medo de discriminação. Conclusão: o cuidado à gestante deve ser ofertado de forma biopsicossocial e o tratamento deve ser ofertado precocemente, a fim de aproximar a rede de políticas públicas para a manutenção do cuidado integral. Observar-se a importância da terapêutica livre, sem a presença de julgamentos morais, para que a gestante sintam-se confortável em compartilhar com o profissional de saúde o uso de SPA.

**DESCRITORES:** Gravidez. Transtornos Relacionados ao Uso de Substâncias. Drogas ilícitas. Usuários de drogas. Atenção Primária à Saúde.

#### CARE FOR PREGNANT WOMEN USING ALCOHOL, CRACK AND OTHER DRUGS: AN INTEGRATIVE REVIEW

**ABSTRACT:** Objective: to understand the theoretical contributions available in the scientific literature on the care of pregnant women who use alcohol, crack and other drugs Method: integrative literature review, in the SCIELO, LILACS and PUBMED databases, using the descriptors: pregnancy, related disorders substance use, drug users and primary health care. Complete articles available from 2010 to 2020 were selected, in Portuguese and English. After applying the inclusion and exclusion criteria, articles that directly responded to the guiding question were selected and those that did not respond to this prerogative were excluded, totaling 21 articles for analysis. Results: The pregnancy factor demonstrates in the literature a strong motivation for abandoning illicit drugs, however, in relation to legal drugs, a reduction in the use of PAS is more evident. Guidelines and brief interventions with pregnant women in PHC demonstrate strong evidence as a care practice in maintaining abstinence or reducing the use of PAS. The omission and denial of the use of SPA by pregnant women is high in health care spaces, due to fear of

121 Instituição vinculada Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1253977641296246>. Orcid: 0000-0002-5397-1746. E-mail: savannahleitzke@gmail.com

discrimination. Conclusion: care for pregnant women must be offered in a biopsychosocial way and treatment must be offered early, in order to bring the public policy network closer to maintaining comprehensive care. Observe the importance of free therapy, without the presence of moral judgments, so that the pregnant woman feels comfortable sharing the use of SPA with the health professional.

**DESCRIPTORS:** Pregnancy. Substance-Related Disorders. Illicit drugs. Drug users. Primary Health Care.

## INTRODUÇÃO

Evidencia-se nos últimos tempos um aumento no consumo de substâncias psicoativas (SPA) por mulheres em idade fértil, principalmente o álcool, cocaína em pó (inalada) e nas formas impuras de pasta base (crack)<sup>(1)</sup>.

O uso de álcool, crack e outras drogas durante a gestação pode causar complicações neonatais graves, como risco de síndrome alcoólica fetal (SAF), aborto, natimorto, baixo peso ao nascer, prematuridade e alterações congênitas<sup>(2)</sup>.

Ações em âmbito comunitário, em que os trabalhadores de saúde estejam próximos das mulheres e família, são fundamentais para ampliação de acesso e melhoria na qualidade da assistência à gestante no Sistema Único de Saúde (SUS), sendo a Atenção Primária à Saúde (APS) a principal porta de entrada desta população<sup>(2)</sup>.

O acesso à informação oferecido às gestantes sobre riscos em relação ao uso de substâncias psicoativas (SPA) e benefícios de manter a abstinência por meio de intervenções breves, aliados à atenção acolhedora e humanizada, sem discriminação, ofertada pelos trabalhadores da APS são fundamentais no processo de gestação<sup>(3-4)</sup>.

Neste sentido, identifica-se a importância de construção de ações in loco na APS e na sua continuidade nos demais serviços da rede de Políticas Públicas, para a identificação de situações de risco, agindo precocemente, visando o nascimento saudável e promovendo o bem-estar materno<sup>(2)</sup>.

Por fim, mostra-se importante ressaltar que as ações de política pública de saúde exclusivas a este público foram iniciadas tardiamente em âmbito nacional, sendo somente em 2003, no Manual de Atenção Integral ao Usuário de Drogas, o primeiro registro do Ministério da Saúde, em que coloca efetivamente o uso de drogas como uma questão de

saúde pública. Este documento é também o primeiro que realiza um recorte de gênero associado ao uso de drogas, em que faz ponderações importantes acerca da morbidade de mulheres em idade fértil durante a gravidez, parto e puerpério, associado a iniciação sexual precoce e pela maior exposição à violência sexual<sup>(5)</sup>.

Este artigo, visa conhecer no âmbito científico o cuidado à gestante usuária de álcool, crack e outras drogas com foco principal nas ações da APS - devido sua importância como principal porta de entrada do Sistema Único de Saúde (SUS) - aliado às práticas de cuidado nos demais serviços que compõem a rede de políticas públicas de saúde na assistência a essa população.

## MÉTODO

Este periódico, trata-se de uma Revisão Integrativa (RI) de pesquisa, segundo Cooper (1982). A RI, conforme este referencial, é um método de pesquisa que agrupa resultados de estudos referentes a um mesmo assunto, e possui como objetivo a síntese e a análise dos dados obtidos com explicações mais abrangentes de um fenômeno específico. Além disso, permite análise ampla da literatura, servindo para analisar as melhores e mais recentes Práticas Baseadas em Evidências (PBE)<sup>(6)</sup>.

Este método de pesquisa auxilia aos profissionais de saúde dados relevantes sobre uma determinada temática, em diferentes lugares e momentos, mantendo a atualização e facilitando mudanças na prática clínica como consequência da pesquisa<sup>(7)</sup>.

O caminho metodológico consiste em cinco etapas fundamentais: formulação do problema de pesquisa, coleta de dados, avaliação dos dados coletados, análise e interpretação dos resultados e apresentação dos resultados<sup>(6)</sup>.

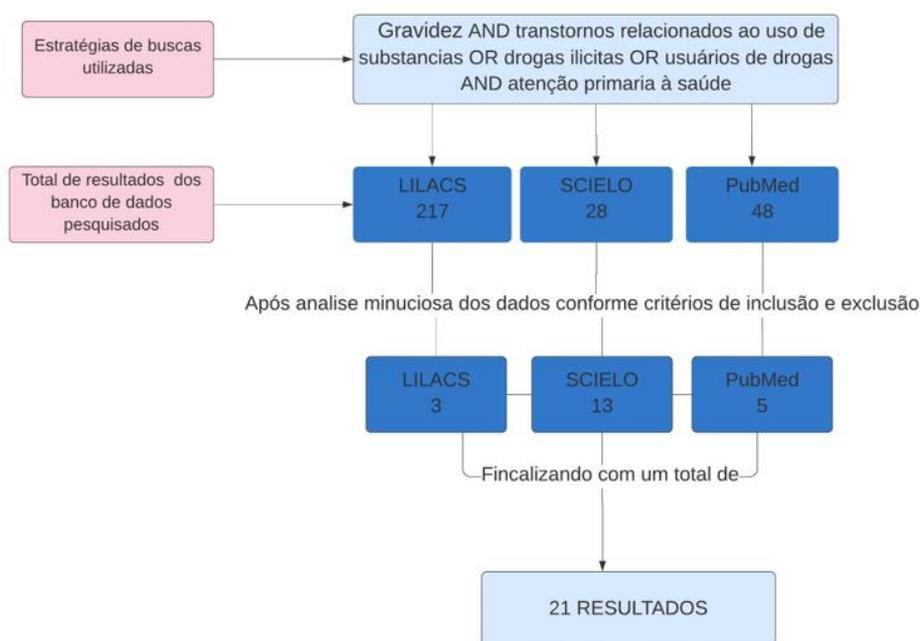
De acordo com o objetivo do estudo, a formulação do problema, deu-se a partir da seguinte questão norteadora: De que forma é realizado o cuidado a gestante que usam álcool, crack e outras drogas?

A busca dos periódicos foi realizada segundo a classificação dos Descritores em Ciências da Saúde (DECS): Gravidez AND Transtornos Relacionados ao Uso de Substâncias OR drogas ilícitas OR usuários de drogas AND atenção primária à saúde.

No que tange o levantamento biográfico, foi consultado no mês de junho de 2020 as bases de dados: Scientific Electronic Library Online (SciELO), Literatura Latino-americana em Ciências da Saúde (LILACS) e Biblioteca Nacional de Medicina (PubMed), com os seguintes critérios de inclusão: artigos disponíveis eletronicamente, na íntegra, publicados de 2010 a 2020, nos idiomas português, inglês e espanhol, que investigassem o cuidado a mulheres gestantes que faziam uso de álcool e outras drogas durante o período gestacional a priori na APS - devido sua importância na vida dessas mulheres como principal porta de entrada no SUS e seu papel na ordenação do cuidado - sem desconsiderar os demais serviços que compõem o cuidado em saúde desta população em uma perspectiva biopsicossocial.

Na literatura consta um número reduzido de publicações científicas sobre a temática, já que, a maioria dos estudos se detém a investigar exclusivamente patologias clínicas relacionadas a mãe e filho, ignorando aspectos psicossociais envolvidos no cuidado comunitário.

Figura 1 - Processo de seleção dos artigos, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, 2020.



A inclusão e exclusão dos artigos eleitos deu-se a partir da leitura dos títulos e resumos. Com a seleção dos artigos, os dados foram organizados em uma tabela no programa excel, em ordem crescente em relação ao ano da publicação, na qual

identificou-se o banco de dados, autores, título, ano da publicação, revista científica, área de conhecimento, amostra populacional e principais resultados. A partir da compilação dos resultados, realizou-se a discussão deste periódico.

## RESULTADOS

A partir da estratégia de busca e da análise minuciosa, foram identificados um total de 21 estudos relacionados com a temática. Foram localizados 3 periódicos na plataforma LILACS em português, 5 periódicos no banco de dados PubMed, sendo 3 destes na língua inglesa. O maior quantitativo de publicações foram encontrados na plataforma SCIELO, com um total de 13 artigos, todos em português.

Os resultados foram organizados na tabela abaixo em ordem crescente em relação ao ano de publicação.

Tabela 1- Distribuição sobre as publicações em relação ao cuidado das gestantes que faz uso de álcool e outras drogas, segundo base de dados, título, método, revista, área de conhecimento e ano do estudo, realizado no período de junho a julho de 2020.

	Banco de dados	Título	Método	Revista	Área de conhecimento	Ano
1	PubMed	Fissura por crack: comportamentos e estratégias de controle de usuários e ex usuários	Qualitativo	Saúde Pública	Medicina	2011
2	SCIELO	Prevalência do uso de drogas de abuso por gestantes.	Transversal	Acta Paul Enfem	Enfermagem	2013
3	SCIELO	Percepções e práticas de gestantes na atenção primária frente ao uso de drogas	Qualitativo descritivo	Esc Anna Nery	Enfermagem	2014
4	SCIELO	Percepção da equipe de enfermagem sobre os fatores de risco para o consumo de drogas pelas	Qualitativo	SMAD	Enfermagem	2015

		gestantes				
5	SCIELO	Violência por parceiro íntimo contra gestantes: o ambiente segundo a teoria de enfermagem de Levine	Qualitativo descritivo	Revista escola de enfermagem da USP	Enfermagem	2015
6	LILACS	O papel do enfermeiro durante a consulta de pré-natal à gestante usuária de droga	Quantitativo	Revista espaço para saúde	Enfermagem	2015
7	SCIELO	Teoria do autocuidado na desintoxicação química de gestantes em uso do crack: contribuições da enfermagem	Qualitativo	Esc Anna Neri	Enfermagem	2015
8	SCIELO	O uso do crack durante a gestação e suas repercussões biopsicossociais e espirituais	Qualitativo	SMAD	Enfermagem	2015
9	LILACS	Uso de crack na gestação: Vivência de mulheres usuárias	Qualitativo	Rev de enfermagem UFPE	Enfermagem	2016
10	SCIELO	Prevalência e fatores associados ao uso de drogas em gestantes da coorte BRISA.	Transversal, aninhado a coorte BRISA.	Cadernos de Saúde Pública	Enfermagem	2016
11	SCIELO	Narrativas e práticas de aproximação de <sup>SEP</sup> gestantes em situação de rua e usuárias <sup>SEP</sup> de crack na cidade do Rio de Janeiro.	Qualitativa	Pesquisas e práticas psicossociais	Psicologia	2016

12	SCIELO	Perinatal Outcomes in Pregnant Women Users of Illegal Drugs.	Observacional retrospectivo	Thieme	Enfermagem	2016
13	PubMed	Ansiedade na gravidez: prevalência e fatores associados	Coorte transversal	Escola de Enfermagem da USP	Enfermagem	2017
14	PubMed	Use of crack in pregnancy: repercussions for the newborn	Qualitativo	Invest Educ Enferm	Enfermagem	2017
15	PubMed	A Randomized Controlled Trial of Screening and Brief Interventions for Substance Misuse in Reproductive Health	Randomizado	Am J Obstet Gynecol	Medicina	2018
16	SCIELO	A motivação para a interrupção ou uso de crack em gestantes e puérperas.	Qualitativa descritiva	Revista Subjetividades	Psicologia	2018
17	SCIELO	O vínculo como potência para a produção do cuidado em saúde: o que usuários-guia nos ensinam.	Qualitativo, na perspectiva cartográfica	Interface	Saúde Coletiva	2018
18	SCIELO	Minha filha devolveu minha vida”: uma cartografia da Rede Cegonha.	Qualitativo, na perspectiva cartográfica	Interface	Saúde Coletiva	2018
19	SCIELO	Fatores associados ao uso de álcool e drogas por mulheres gestantes	Transversal	Revista Rene	Enfermagem	2018
20	SCIELO	Women Crack Users, Pregnancy and Motherhood: Potential Periods for Health Care	Qualitativo	Psicologia Teoria e pesquisa	Psicologia	2019

21	LILACS	Gestantes/puérperas usuárias de crack: necessidades prioritárias na reconstrução de um viver sem drogas.	Qualitativa do tipo estudo de caso	Cuidado é fundamental	Enfermagem	2019
22	SCIELO	“Por causa do bebê”: redução do uso de drogas por gestantes.	Longitudinal	Revista Brasileira Materno Infantil	Medicina	2020

Foi possível vislumbrar que a maioria dos estudos foram publicados na área de conhecimento da enfermagem, logo, medicina, psicologia, saúde coletiva e saúde pública. As pesquisas utilizaram-se de métodos qualitativos e quantitativo, partindo do pressuposto que ambas abordagens são fundamentais para o desenvolvimento técnico científico. O caminho qualitativo, apesar das ressalvas, demonstrou importância por conseguir levantar particularidades vivenciadas por essa população nos serviços de saúde responsáveis por acompanhar o período gestacional. A compreensão das dificuldades e facilidades no processo de assistência em saúde dessa população, em minúcias, são importantes, e facilitam o entendimento complexo no que tange a saúde de mulheres no período gestacional que utilizam alguma Substâncias Psicoativa (SPA).

Os artigos estão publicados em revistas científicas brasileiras e norte americanas, entre os anos de 2010 e 2020. Foi notável as fragilidades em relação ao volume de publicações acerca dessa temática sob uma abordagem de cuidado psicossocial, nos bancos de dados. Não sabido se é possível atrelar esse fato ao desinteresse do setor público na busca de respostas frente às dificuldades de acesso da população usuária de drogas que passa pelo processo de gestação nos serviços de saúde, ou se ainda há barreiras em discutir a temática na ótica psicossocial, devido o estigma do uso de drogas enfrentado pelas mulheres, que proporciona o afastamento do pensar possibilidades alternativas de cuidado e bem estar a população feminina usuária de drogas que vivencia o período gestacional.

## DISCUSSÃO

O acompanhamento do pré-natal, constitui uma importante etapa para o desenvolvimento adequado do ciclo gravídico-puerperal e para o futuro desenvolvimento físico e psíquico do recém-nascido, tendo um papel fundamental na detecção prévia de patologias, a fim de promover um desenvolvimento saudável da gestante e do bebê, reduzindo riscos de agravos em saúde<sup>(8)</sup>.

Porém, observa-se que esta população apresenta uma menor adesão ao pré-natal ou em alguns casos, nem chegam a iniciar este acompanhamento<sup>(9)</sup>.

Em uma pesquisa retrospectiva realizada na zona leste da cidade de São Paulo, demonstra que aproximadamente metade das gestantes que realizavam uso SPA não teve nenhuma consulta de pré-natal, enquanto das gestantes que não realizavam uso, apenas 2,4% não passaram por consultas de pré-natal. Neste mesmo estudo, demonstram variáveis associadas ao uso de drogas ilícitas a menor média de peso ao nascer e a presença de sífilis materna<sup>(9)</sup>.

Neste contexto, é fundamental o olhar biopsicossocial acerca da gestante, a fim de problematizar as possíveis causas desta não procura por atendimento de saúde, bem como, para a baixa adesão ao pré-natal.

Estudos revelam forte associação para a permanência do uso de SPA durante a gestação, aspectos referentes à monopariedade, nível alto de estresse, baixa escolaridade, familiar usuário de álcool e outras drogas e violência doméstica<sup>(10-11)</sup>. Apenas um estudo observou-se relação entre raça e uso de drogas, em que ser mulher branca apresentou-se como fator de proteção em relação a ser mulher negra, as quais estão expostas a vulnerabilidades de raça e gênero<sup>(12)</sup>.

São menos frequentes pesquisas que abordem agravos à saúde maternas durante a gestação em que é realizado o uso de álcool, crack e outras drogas. A grande parte dos periódicos retrata os riscos à saúde exclusivamente fetais.

Em uma pesquisa de abordagem qualitativa, onde o pesquisador questiona para as gestantes sobre os efeitos biológicos quando consomem crack, nos dados coletados aparecem sintomas como tosse, dor torácica, dispneia e inapetência. Também evidenciase sintomatologia de risco neurológica em duas falas, sendo referida por duas gestantes a

presença de tremores, podendo estar relacionada a abstinência ou a possíveis efeitos do uso da substância<sup>(13)</sup>.

Fatores relacionados à questões psíquicas da gestante vem apresentando relevância para investigação durante o pré-natal, pois seus agravos vem apresentando variáveis de relevância no âmbito científico.

Em uma pesquisa realizada com gestantes que fazem uso de SPA, demonstrou níveis elevados de estresse (24,46%), nível de ansiedade moderado/intenso (40,84%) e sintomas depressivos graves (28,8%)<sup>(11)</sup>.

Somente um estudo aborda o risco social, relacionado ao contexto da gestante usuária de crack, em que foi avaliado a partir de entrevistadas, que eram utilizado métodos perigosos para obtenção da droga, como pequenos furtos, prostituição, empréstimos e venda de pertences, sendo estes, espaços de maior exposição à violência<sup>(15)</sup>.

Em relação aos riscos fetais destaca-se a prematuridade, malformação congênita, hospitalização em unidade de terapia intensiva e o uso de suplementação através de fórmulas artificiais para promover o aleitamento<sup>(16)</sup>.

Esta mesma pesquisa, aborda questões psicossociais envolvidas como o abandono do filho pela mãe, com a adoção do recém-nascido por familiares ou encaminhados ao acolhimento institucional, devido a falta de estrutura familiar<sup>(16)</sup>.

Neste sentido, cabe ressaltar a importância do acompanhamento das gestantes que usam SPA de forma integral para além das questões biológicas, as quais são fundamentais e precisam ser consideradas, todavia, a eficiência e os resultados positivos na assistência a gestante e a relação futura com o filho em processo gestação, somente é possível se considerado os aspectos psicossociais envolvidos, independentemente do nível social, devendo estes, serem constantes<sup>(10)</sup>.

A fim de reduzir os danos de tal problemática para a saúde pública e proporcionar práticas de cuidado que visem a melhoria da qualidade de vida materno-fetal, são fundamentais ações no âmbito da APS para identificação e acompanhamento longitudinal destas mulheres, todavia, devido a fatores relacionados a pouca investigação durante o

pré-natal e negação/omissão da gestante referente ao uso de SPA, as taxas de não identificação desta população são consideradas altas<sup>(3-10)</sup>.

A negação é tangenciada pelo medo de que ao expor para o profissional o uso, poderá sofrer julgamento moral, discriminação em relação às demais gestantes que não usam SPA, e também, temor por possíveis consequências legais, como a perda da custódia dos filhos de gestações anteriores e a do filho que está em processo de desenvolvimento no ventre<sup>(10)</sup>.

Um estudo realizado pela perspectiva das gestantes, já citado anteriormente, ratifica o estudo supracitado frente a confidencialidade e o medo da discriminação pelos trabalhadores da APS, porém acrescenta que gestantes usuárias de drogas ilícitas apresentam maior discriminação e sentem-se menos apoiadas quando comparadas às gestantes de drogas lícitas<sup>(8)</sup>.

Uma das principais barreiras no acompanhamento de mulheres usuária de SPA é o preconceito, o qual já é anterior ao processo de gestação, sendo multiplicado quando encontra-se gesta<sup>(8)</sup>.

Por vezes, trabalhadores em saúde inseridos dentro de uma determinada realidade social, pautam suas ações a partir de um senso comum, reflexo de uma sociedade que impõe barreiras estigmatizantes a este público, contribuindo para o constrangimento e omissão de informações sobre o uso de álcool e outras drogas durante a gestação, comprometendo a avaliação gestacional sob o prisma do uso de SPA, pelo fato da gestante não conseguir/sentir confiança de estar expondo suas questões de saúde para o profissional do serviço<sup>(4-17)</sup>.

Os trabalhadores em saúde devem estabelecer uma relação trabalhador-usuário sem discriminação desde o acolhimento inicial da gestante, a fim de superar a barreira da omissão de informações delas através do vínculo<sup>(4)</sup>.

Todas as informações importantes sobre riscos do uso de substâncias psicoativas e benefícios em relação ao tratamento devem ser transmitidas sem julgamento e estigma, sendo este respeitoso, empático, considerando a experiência subjetiva da gestante e sua relação com o mundo, pois vem sendo demonstrado que o fator vínculo é determinante em contextos de maior exclusão social<sup>(4-8-10)</sup>.

Após a identificação é fundamental pensar sobre ações de manejo eficazes para realizar intervenções visando a continuidade do pré-natal na promoção a abstinência<sup>(3)</sup>.

Destaca-se que o fator gestação acaba sendo uma motivação importante para interromper de forma definitiva ou temporária o uso de drogas<sup>1)</sup>, constituindo-se como um período importante para sensibilização destas mulheres na tentativa de diminuir os riscos e os danos associados ao consumo de SPA<sup>(3-10-18-19-20)</sup>.

Em uma das pesquisas supracitadas, a partir dos dados coletados, evidencia-se que gestantes deixam de utilizar substâncias ou diminuem seu consumo, a partir do fator gestação motivado pelo medo de prejuízos a saúde do bebê, seguidos pelo apoio familiar e a religiosidade<sup>(18)</sup>.

Outras motivações podem estar relacionadas a satisfação do sujeito com a própria vida, maior será o controle do desejo de sucumbir fissura. Tal assertiva mostra-se evidente na fala de uma gestante, que consumia SPA, a qual afirma que seu principal motivador para “segurar a fissura” é a permanência no abrigo, o qual lhe fornecia alimentação, um local para dormir e para realizar a higiene<sup>(21)</sup>.

Como importante estratégia de enfrentamento às problemáticas elencadas, revelam-se nos estudos selecionados maior evidência da prática de intervenções breves (IB), seguido de participação no grupo de gestantes e atividades de autocuidado<sup>(3-22-23)</sup>.

As práticas de IB, em que seja realizada orientações a respeito do consumo de drogas e suas consequências materno-fetais, mostrou bons resultados neste estudo longitudinal, o qual identificou uma parcela importante das gestantes de drogas ilícitas, motivada pela gestação, cessou o consumo de substância espontaneamente, antes de passar pelo primeiro atendimento de acompanhamento pré-natal. Das usuárias de maconha: 45%, deixaram o consumo, cocaína 57% e crack 60%. Este estudo, também apontou que gestantes de drogas lícitas mantiveram o uso de cigarros somente até a primeira consulta (87,5%) e de álcool 50%<sup>(22)</sup>.

Em outro estudo, de caráter longitudinal com gestante em acompanhamento de pré-natal, foi verificado que após a IB, cessaram o consumo 78,9% das usuárias de álcool e 70% de maconha e as tabagistas reduziram o consumo de cigarro<sup>(3)</sup>.

Em uma unidade de internação específica para gestantes usuárias de álcool e outras drogas, foi realizado por um grupo de profissionais, atividades de autocuidado com essas mulheres. A partir desta atividade, foi possível contribuir no fortalecimento da prática do autocuidado, aceitação da desintoxicação química, reorganização da rotina, estratégias na manutenção do viver sem o crack, o estabelecimento do vínculo e proteção do bebê, bem como, o desejo de construir uma família <sup>(23)</sup>.

Esses dados demonstram a importância do acolhimento e da relação terapêutica livre de julgamentos entre profissional e gestante em diferentes abordagens metodológicas. Observa-se que as drogas lícitas em ambos os estudos relacionadas à IB apresentam um menor percentual de abandono.

A mulher usuária ao conseguir revelar a prática do uso de drogas nas consultas de pré-natal e recebendo informações necessárias - sobre drogas lícitas e ilícitas - referentes às possíveis consequências, poderá motivar-se para abandonar a prática, a fim de promover o autocuidado proteger o feto das complicações de desenvolvimento e obstétrica<sup>(20)</sup>.

O pré-natal da gestante com uso abusivo de exigirá um olhar acerca de possível síndrome de abstinência e prevenção de recaída. Para isso, quando a problemática for identificada na APS é fundamental o encaminhamento para o Centro de Atenção Psicossocial álcool e outras drogas (CAPSad) para realização de grupos terapêuticos, atendimento com equipe multidisciplinar e acompanhamento farmacológico, aliado ao encaminhamento para pré-natal de alto risco em ambiente hospitalar e demais serviços de referência que poderão compor o cuidado<sup>(10)</sup>.

Torna-se importante salientar, que apesar do encaminhamento a APS mantém o acompanhamento da gestante devido ao seu caráter longitudinal, a qual deve realizar a assistência de forma integral das mulheres do seu território adscrito, na fases pré concepcionais, anteparto e pós parto<sup>(10)</sup>.

Observa-se que quando há investimentos em relação a atuação de trabalhadores em saúde instrumentalizados para identificar e avaliar as gestantes que utilizam SPA's, com práticas para além do atendimento individual - incluindo contexto, comunidade e

família - é possível ampliar o acesso, dar continuidade do cuidado e ofertar o pré-natal efetivo.

Em dois estudos de abordagens qualitativa, observou-se a perspectiva da gestante usuária de álcool e drogas frente ao acolhimento na APS. Em suas falas, fica evidente a falta de competência técnica dos trabalhadores em saúde para lidar com tal problemática, os quais pautavam suas ações baseadas em padrões de moralidade construídas socialmente e culturalmente, por vezes, com ausência de um olhar sensível, subjetivo e técnico, atuando de forma preconceituosa e discriminatória, colaborando para o afastamento da gestante da APS<sup>(8-24)</sup>.

Em uma pesquisa realizada no sul do Brasil que utilizou a metodologia de “usuário-guia”, um grupo de estudantes acompanha trabalhadores em saúde e suas estratégias de intervenções utilizadas na assistência a usuários classificados como “complexos” ou de “difícil manejo”. Uma dessas trajetórias acompanhadas é sobre a atuação do trabalhador na atenção à gestante que faz uso de álcool e outras drogas em situação de vulnerabilidade social. Evidenciou que suas ações em saúde operam as práticas de cuidado baseados em padrões normativos de como deve ser a vida do outro. Isso contribui para o enrijecimento da visão do trabalhador sobre o usuário, fortalece o foco no problema e anula outras formas de existência que divergem da concepção do profissional<sup>(25)</sup>.

Portanto, quando o plano de cuidado a gestante é estabelecido de forma unilateral pelo trabalhador em saúde, há uma tendência a baixa adesão desta à terapêutica proposta, gerando um sentimento de frustração e fracasso neste profissional<sup>(25)</sup>.

É fundamental o reconhecimento da gestante com um ser desejante, capaz de fazer escolhas sobre sua própria vida, estabelecendo uma boa relação terapêutica em que a expertise do trabalhador mescle-se com a potência e desejo da usuária, havendo o encontro de novas possibilidades de cuidado<sup>(26)</sup>.

Para a construção de um cuidado que fortaleça o viver sem drogas é fundamental que a equipe consiga desenvolver um trabalho voltado para o resgate das potencialidades destas mulheres, envolvendo escuta qualificada, elencando as necessidades prioritárias e costurando dentro da Rede de Políticas Públicas o cuidado de forma compartilhada<sup>(26)</sup>.

A rede institucional muitas vezes ocupa um lugar de apoio na vida dessas mulheres, por vezes único, evidenciando a importância dos encaminhamentos de forma ordenada e responsável da APS para os demais serviços da rede na construção de fortes elos institucionais, a quem pouco tem apoio familiar<sup>(26)</sup>.

O cuidado a gestante usuária de álcool, crack e outras drogas deve ser observado pelo profissional de saúde de forma multifatorial, sem discriminação e proporcionando estratégias de vinculação em diversos locais da rede de políticas públicas, sendo na APS, a responsável por orientar, encaminhar e acompanhar a gestante em todo seu processo de gestação.

## CONCLUSÃO

O cuidado a gestante que faz uso de álcool, crack e outras drogas é desafiador para os trabalhadores em saúde em diferentes contextos. Foi identificado agravos materno-fetais biopsicossociais importantes nos casos de não identificação precoce referente ao uso de SPA, sendo a APS a porta de entrada deste público. A relação terapêutica livre entre profissional e gestante é essencial neste contexto, em que essas mulheres negam ou omitem o uso de SPA, por medo de atitudes discriminatórias dos profissionais na saúde. Torna-se evidente que a gestante que faz uso de SPA quando descobre o processo gestacional ou é submetida a prática de IB ou orientada em relação aos riscos e agravos tem grandes possibilidades de promover a abstinência ou reduzir o consumo no período gestacional. O fator vínculo mostra-se essencial para estabelecer um plano de cuidado com a gestante, de forma que respeite sua subjetividade e seus desejos traçando caminhos pela rede de políticas públicas para inclusão de novos atores.

Portanto, são poucos estudos sobre a temática na Atenção Primária em Saúde (APS), em que a maioria dos periódicos encontrados são de maternidades hospitalares, todavia, a APS é a ordenadora do cuidado e na maioria das vezes responsável pela detecção precoce da gestação, bem como, na realização de encaminhamentos necessários e na longitudinalidade do cuidado, desta forma, sendo imprescindível o aumento da evidência científica neste contexto.

## REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. Guidelines for the identification and management of substance use and substance use disorders in pregnancy. Genebra, 2014.
2. Ministério da Saúde (Brasil), Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Gestação de alto risco: manual técnico. Brasília, MS, 2012.
3. Tamashiro EM, Milanez H,; Azevedo RCS. “Por causa do bebê”: redução do uso de drogas por gestantes. *Revista Brasileira Materno Infantil*. 2020; 20(1): 313-317. DOI: <https://doi.org/10.1590/1806-93042020000100017>.
4. Ventura J, Silva MRS, Gehlen MH, Oliveira AMN. Gestantes/puérperas usuárias de crack: necessidades prioritárias na reconstrução de um viver sem drogas. *Rev. Fun Care Online*. 2019 jul/set; 11(4):937-943. DOI: <http://dx.doi.org/10.9789/2175-5361.2019.v11i4.937-943>.
5. Ministério da Saúde (Brasil). Secretaria Executiva. Coordenação Nacional de DST/Aids. Secretaria Executiva, Coordenação Nacional de DST e Aids. A Política do Ministério da Saúde para atenção integral a usuários de álcool e outras drogas / Ministério da Saúde. Brasília, MSAúde, 2003.
6. COOPER, H.M. Scientific guidelines for conducting integrative research reviews. *Review of Educational Research*. 1982; 52(2): 291-302. DOI: <https://doi.org/10.3102/00346543052002291>.
7. Mendes KDS, Silveira RCCP, Galvão CM. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto Contexto Enferm*. 08 de outubro de 2008; 17(4): 758-64. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=71411240017>.
8. Kassada DS, Marcon SS, Waidman MAP. Percepções e práticas de gestantes na atenção primária frente ao uso de drogas. *Esc. Anna Nery*. 2014; 18(3): 234-248. DOI: <http://dx.doi.org/10.5935/1414-8145.20140061>.
9. Oliveira TA, Bersusa AAS, Santos TF; Aquino MMA, Neto CM. Perinatal Outcomes in Pregnant Women Users of Illegal Drugs. *Thieme*. 2016; 38(4):184-188. DOI: <http://dx.doi.org/10.1055/s-0036-1580710>.
10. Kassada D.S, Marcon SS, Pagliarini MA; Rossi RM. Prevalência do uso de drogas por gestantes. *Acta Paulista de Enfermagem*. 2013; 26(5): 461-471. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0103-21002013000500010>.
11. Rocha PC, Alvez MTSSB, Chagas DC, Silva AAM, Batista RFL, Silva RA. Prevalência e fatores associados ao uso de drogas ilícitas em gestantes da coorte BRISA. *Cadernos de Saúde Pública*. 16 de fevereiro de 2016; 32(1). DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311X00192714>.
12. Porto PN, Borges AC, Araújo AJS, Oliveira JF, Almeida MS, Pereira MN. Fatores associados ao uso de álcool e drogas por mulheres gestantes. *Revista Rene*. 15 de janeiro de 2018; 3116(19):1-7. DOI:10.15253/2175-6783.2018193116.
13. Reis FT, Loureiro RJ. O uso do crack durante a gestação e suas repercussões biopsicossocial. *Rev Eletrônica Saúde Mental Álcool e Drogas*. Junho de 2015; 11(2):

105-11. DOI: DOI: 10.11606/issn.1806-6976.v11i2p105-111

14. Silva MMJ, Nogueira DA, Clapis MJ, Leite EPRC. Ansiedade na gravidez: prevalência e fatores associados. *Revista Escola de Enfermagem da USP*. 28 de agosto de 2017; 51:1- 8. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1980-220X2016048003253>

15. Wronski JL, Pavelski T, Guimarães AN, Zanotelli SS, Schneider JF, Bonilha ALL. Uso de crack na gestação: vivências de mulheres usuárias de crack. *Revista de enfermagem UFPE*. 9 de abril de 2016; 10(4): 1231-9. DOI: 10.5205/reuol.8464-74011-1-SM.1004201609.

16. Modernel Xavier D, Calcagno Gomes G, Portella Ribeiro J, Soares Mota M, Quadros Alvarez S. Use of crack in pregnancy: repercussions for the newborn. *Invest Educ Enferm*. 2017;35(3). DOI:10.17533/udea.iee.v35n3a02.

17. Almeida DJR, Quadros LCT. A pedra que pariu: Narrativas e práticas de aproximação de gestantes em situação de rua e usuárias de crack na cidade do Rio de Janeiro. *Pesquisas e Práticas Psicossociais*. 2016; 11(1): 225-237, 2016. Disponível em: [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1809-89082016000100018](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-89082016000100018).

18. Silva RE, Queiroz SS. A motivação para a interrupção ou uso de crack em gestantes e puérperas. *Revista subjetividades*. 15 de novembro de 2018; 18(3), 2018.

19. Ramiro FS, Padovani RC, Fidalgo <sup>TM</sup>, Tossi AM. Women Crack Users, Pregnancy and Motherhood: Potential Periods for Health Care (Mulheres Usuárias de Crack, Gravidez e Maternidade: Períodos Potenciais para Cuidados em Saúde). *Psicologia: teoria e pesquisa*. 2018; 34, 2018. DOI:<https://dx.doi.org/10.1590/0102.3772e34425>

20. Silva RE, Queiroz SS. A motivação para a interrupção ou uso de crack em gestantes e puérperas. *Revista subjetividades*. 15 de novembro de 2018; 18(3), 2018.

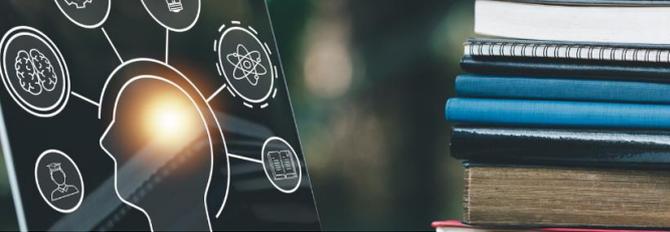
21. Chaves T V, Sanchez Z M, Ribeiro A L, Nappo S A. Fissura por crack: comportamentos e estratégias de controle de usuários e exusuários. *Rev Saúde Pública*. 2011; 45(6):1168-75. Disponível: <https://www.scielo.br/pdf/rsp/v45n6/2774.pdf>

22. Martino S, Ondersma SJ, Forray A, et al. A randomized controlled trial of screening and brief interventions for substance misuse in reproductive health. *Am J Obstet Gynecol*. 2018;218(3):12-322.DOI:10.1016/j.ajog.2017.12.005.

23. Nicolli T, Gehlen MH, Ilha S, Diaz CMG, Machado KFC, Nietzsche EA. Teoria do autocuidado na desintoxicação química de gestantes em uso do crack: contribuições da enfermagem. *Escola Ana Nery*. 2015; 19(3): 417-423. DOI: 10.5935/1414-8145.20150055

24. Lima LPM, Santos AAP, Póvoas FTX, Silva LCL. O papel do enfermeiro durante a consulta de pré-natal à gestante usuária de drogas. *Revista espaço para saúde*. 2015; 16(3): 39-46. Disponível em: [file:///C:/Users/savan/Downloads/394-562-1-PB%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/savan/Downloads/394-562-1-PB%20(1).pdf).

25.. Seixas CT, Baduy RS, Cruz KT, Bortoletto MSS, Junior HS, Merhy EE. O vínculo como potência para a produção do cuidado em saúde: o que usuários-guia nos ensinam. *Interface*. 21 de janeiro de 2018; 23. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/interface.170627>.



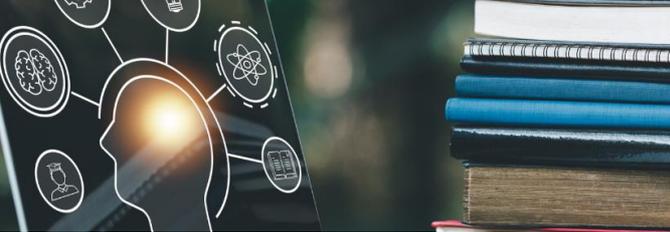
26. Carvalho MRR, Jorge MSB, Franco TB. “Minha filha devolveu minha vida: uma cartografia da Rede Cegonha. Interface. 2018; 22(66). DOI: <https://doi.org/10.1590/1807-57622016.0503>

## INFORMAÇÃO SOBRE OS ORGANIZADORES

**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).

**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).

**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).

## INFORMAÇÃO SOBRE OS AUTORES

**ALENCAR, Carlos Ilson da Silva:** Professor de Ciências da EMEF Professora Raimunda Tavares. Lattes: <https://lattes.cnpq.br/5038215041531880>. Orcid: <https://orcid.org/0009-0001-5828-681X>. E-mail: [prof.esp.carlosilson.alencar@gmail.com](mailto:prof.esp.carlosilson.alencar@gmail.com)

**BARBOSA, Alessandro Tomaz:** Universidade Federal do Norte do Tocantins-UFNT. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1933580717603283>. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-7252-3009>. E-mail: [alesbio18@hotmail.com](mailto:alesbio18@hotmail.com)

**BELO, Irani Abreu da Silva:** Graduação em Pedagogia. Orcid: <https://orcid.org/0009-0000-3552-8196>. E-mail: [iranyabreusilva@gmail.com](mailto:iranyabreusilva@gmail.com)

**BERGMANN, Bianca Schmitz:** Mestranda em Letras pela UFPel. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4643047431493367>. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-2571-0784>. E-mail: [biancas.bergmann@gmail.com](mailto:biancas.bergmann@gmail.com)

**CARDOSO, Paula Fernanda Eick:** Doutora em Letras pela UFPel. Lattes: <https://lattes.cnpq.br/5325775493727475>. Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-8405-5305>. E-mail: [paulaeick@terra.com.br](mailto:paulaeick@terra.com.br)

**CARNEIRO, Erivania de Sousa:** Universidade Estadual de Rio Grande do Norte. Lattes: <https://lattes.cnpq.br/0487704694412921>. Orcid: <https://orcid.org/0009-0005-4952-132X>. E-mail: [proferivaniasc@gmail.com](mailto:proferivaniasc@gmail.com)

**CARREIRO, José Carlos Soares:** Mestrando (a) em Ciências da Educação. Professor efetivo do município de São Bento – PB. Pedagogia pela UVA (Universidade Vale do Acaraú - CE). Orcid: <https://orcid.org/0009-0006-2567-6535>. E-mail: [josecarlossoarescarreiro@yahoo.com.br](mailto:josecarlossoarescarreiro@yahoo.com.br)

**CARVALHO, Savannah Leitzke:** Instituição vinculada Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1253977641296246>. Orcid: [0000-0002-5397-1746](https://orcid.org/0000-0002-5397-1746). E-mail: [savannahleitzke@gmail.com](mailto:savannahleitzke@gmail.com)

**COSTA, Maria Samara Bolconte da:** Unopar. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5774146021825031>. Orcid: <https://orcid.org/0009-0002-7611-3960>. E-mail: [mariabolconte@gmail.com](mailto:mariabolconte@gmail.com)

**CUSTÓDIO NETO, Bazílio:** Mestrando (a) em Ciências da Educação, Professor efetivo do município de Vista Serrana – PB. Pedagogia pela UFPB (Universidade Federal

da Paraíba). Orcid: <https://orcid.org/0009-0000-0701-469X>. E-mail: [bcn10.ufpb@gmail.com](mailto:bcn10.ufpb@gmail.com)

**DIÓGENES, Ana Flávia Monteiro:** Mestranda em Direito Ambiental pela Universidade do Estado do Amazonas – UEA, com graduação em Direito pela mesma Universidade e pós-graduada em Direito Público pela Universidade Federal do Amazonas – UFAM. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1222789295507636>. Orcid: <https://orcid.org/0009-0007-1026-1510>. E-mail: [anaflavia.monteirodiogenes@gmail.com](mailto:anaflavia.monteirodiogenes@gmail.com)

**DOMINGOS, Leda Mourão:** Mestre em Direito Ambiental pela Universidade do Estado do Amazonas-UEA, com graduação em Direito pela mesma Universidade e pós-graduada em Direito Público pela Faculdade Damásio. Lattes: <https://lattes.cnpq.br/8042384163242265>. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-0663-2554>. E-mail: [leda.mourao@gmail.com](mailto:leda.mourao@gmail.com)

**FRANÇA, Cristiane Silva:** Universidade Da Vinci. Orcid: <https://orcid.org/0009-0006-3947-3747>. E-mail: [cristianefranca8@hotmail.com](mailto:cristianefranca8@hotmail.com)

**GOMES, Joyce Silva:** Graduação em Pedagogia. Orcid: <https://orcid.org/0009-0008-1217-4311>. E-mail: [joycegomes0103@gmail.com](mailto:joycegomes0103@gmail.com)

**GONÇALVES, Lauanni Barbosa:** Universidade Estadual do Ceará, CECITEC. Lattes: <https://lattes.cnpq.br/9771287182921307>. Orcid: <https://orcid.org/0009-0004-5017-046X>. E-mail: [lauanni.goncalves@aluno.uece.br](mailto:lauanni.goncalves@aluno.uece.br)

**LIMA, Francisco Samuel Laurindo de:** Graduando em Pedagogia na Universidade Estadual do Ceará – UECE -Tauá, Bolsista do Programa de Educação Tutorial – PET/TAUÁ-CE. Lattes: <https://lattes.cnpq.br/4599734443266279>. Orcid: <https://orcid.org/0009-0009-6224-3052>. E-mail: [samuellaurindo.lima@aluno.uece.br](mailto:samuellaurindo.lima@aluno.uece.br)

**LIMA, Miriam Elisabete Ferreira de:** Lattes: <https://lattes.cnpq.br/2434710670650913>. Orcid: <https://orcid.org/0009-0003-1564-4888>. E-mail: [miriamefd@gmail.com](mailto:miriamefd@gmail.com)

**LUZ, Lidiane Lara da:** IFPR. Lattes: <https://lattes.cnpq.br/1331100479751213>. Orcid: <https://orcid.org/0009-0003-8358-3183>. E-mail: [lidiane.luz@ifpr.edu.br](mailto:lidiane.luz@ifpr.edu.br)

**MOLINARI NETO, Paschoal:** IFPR - Telêmaco Borba. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2565220854519596>. Orcid: <https://orcid.org/0009-0002-0419-9881>. E-mail: [paschoal.neto@ifpr.edu.br](mailto:paschoal.neto@ifpr.edu.br)

**NASCIMENTO, Maria Rita Reis:** Graduação em Pedagogia. Orcid: <https://orcid.org/0009-0002-7291-7654>. E-mail: [ritareis19611@gmail.com](mailto:ritareis19611@gmail.com).

**OLIVEIRA, Alex Tomaz Barbosa de:** Universidade Da Vinci. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2398623718108279>. Orcid: <https://orcid.org/0009-0000-5372-4297>. E-mail: [alextomaz8@gmail.com](mailto:alextomaz8@gmail.com)

**OLIVEIRA, Gabriela Pereira de:** Universidade Estadual do Ceará, CECITEC. Orcid: <https://orcid.org/0009-0009-3203-2684>. E-mail: [gabrielaa.pereira@aluno.uece.br](mailto:gabrielaa.pereira@aluno.uece.br)

**OLIVEIRA, Maria das Dores de:** Graduação em Pedagogia. Orcid: <https://orcid.org/0009-0001-6898-4574>. E-mail: [mariadasdoresprofessora@hotmail.com](mailto:mariadasdoresprofessora@hotmail.com)

**PEREIRA, Patrícia Ribeiro de Sales:** Universidade Estadual da Paraíba. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6376094304002336>. Orcid: <https://orcid.org/0009-0002-5261-2407>. E-mail: [patrciaribeiros@gmail.com](mailto:patrciaribeiros@gmail.com)

**QUEIROZ, Micarla Gomes de:** Graduação em Pedagogia. Orcid: <https://orcid.org/0009-0001-7956-0304>. E-mail: [micarla96gomes@gmail.com](mailto:micarla96gomes@gmail.com).

**ROSA, Alice Serrón da:** Orcid: <https://orcid.org/0009-0005-8484-6445>. E-mail: [alicessouza2209@gmail.com](mailto:alicessouza2209@gmail.com)

**SANTOS, Stefânia Morais Pinto dos:** Orcid: <https://orcid.org/0009-0002-7804-9720>. E-mail: [stefaniazinha3@gmail.com](mailto:stefaniazinha3@gmail.com).

**SILVA, Adna Samilly Barros da:** Graduação em Pedagogia. Orcid: <https://orcid.org/0009-0003-2483-9089>. E-mail: [samillysilva422@gmail.com](mailto:samillysilva422@gmail.com).

**SILVA, Alessandra Nery da:** Doutora em Ciências da Educação. Mestre em Ciências da Educação. Graduada em Letras - Português e Inglês pela Universidade Estadual de Goiás. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7956874476524433>. Orcid: <https://orcid.org/0009-0005-7394-6766>. E-mail: [alessandra.nsilva@educ.go.gov.br](mailto:alessandra.nsilva@educ.go.gov.br)

**SILVA, Alexandre Cezar da:** Instituto vinculado: Unilab. Orcid: <https://orcid.org/0009-0000-2669-810X>. E-mail: [cezaralexandreocara@gmail.com](mailto:cezaralexandreocara@gmail.com)

**SILVA, Ana Cláudia da:** Graduação em Pedagogia. Orcid: <https://orcid.org/0009-0007-8687-4022>. E-mail: [aninha.silva0912@gmail.com](mailto:aninha.silva0912@gmail.com).

**SILVA, Jamyly Carolaine Santos da:** Graduação em Pedagogia. Orcid: <https://orcid.org/0009-0002-7449-4544>. E-mail: [Jamylycarolaine1@gmail.com](mailto:Jamylycarolaine1@gmail.com)

**SILVA, Priscila de Góis:** Licenciatura plena em pedagogia. Pós em Alfabetização e letramento de Educação infantil e Ensino Fundamental; e Pós em

Pedagogia Hospitalar. Cursando mestrado. Orcid: <https://orcid.org/0009-0009-9339-526X>. E-mail: [byagois22@gmail.com](mailto:byagois22@gmail.com)

**SILVA, Túlio Sérgio José da:** IFPR - Telêmaco Borba. Lattes: <https://lattes.cnpq.br/5705796069480725>. Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-7887-8188>. E-mail: [tulio.silva@ifpr.edu.br](mailto:tulio.silva@ifpr.edu.br)

**SOARES, Marcelo:** IFPR - Telêmaco Borba. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5106762509717381>. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-7045-1152>. E-mail: [soares.marcelo.eng@gmail.com](mailto:soares.marcelo.eng@gmail.com)

**SOUSA NETA, Amélia Rodrigues de:** Universidade Estadual da Paraíba. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2216615095486221>. Orcid: <https://orcid.org/0009-0001-1768-6526>. E-mail: [ameliarodriguesousa@gmail.com](mailto:ameliarodriguesousa@gmail.com)

**TRUCCOLO, Adriana Barni:** Mestra em Ciências da Saúde. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8147033387677530>; Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-0442-2908>. E-mail: [adriana-truccolo@uergs.edu.br](mailto:adriana-truccolo@uergs.edu.br)

**VIEIRA, Maria Mychelly de Freitas:** Graduanda em Pedagogia na Universidade Estadual do Ceará – UECE -Tauá, foi Bolsista do Programa de Educação Tutorial – PET/TAUÁ-CE. Orcid: <https://orcid.org/0009-0003-2830-8058>. E-mail: [Maria.mychelly@aluno.uece.br](mailto:Maria.mychelly@aluno.uece.br)

**WANDERLEY, Renata Medeiros:** Mestrando (a) em Ciências da Educação. Professora efetiva do município de Paulista – PB. Geografia pela UFCG (Universidade Federal de Campina Grande – PB). Orcid: <https://orcid.org/0009-0007-6942-4054>. E-mail: [renata\\_wan@hotmail.com](mailto:renata_wan@hotmail.com).

**XAVIER, Salézia Gomes:** Mestrando (a) em Ciências da Educação. Professora efetiva do município de Vista Serrana – PB, graduada em Letras pela FIP (Faculdades Integradas de Patos). Orcid: <https://orcid.org/0009-0001-6203-3305>. E-mail: [saleziagomes@hotmail.com](mailto:saleziagomes@hotmail.com)

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Acessibilidade, [118](#)  
Acidente de trabalho, [156](#)  
Ações Futuras, [194](#)  
Álcool, [265](#)  
Alfabetização, [102](#)  
Arduino DUE, [10](#), [254](#)  
Arduino UNO R3, [10](#), [254](#)  
Atenção Primária à Saúde, [292](#)  
Automação, [10](#)

### C

Ciências, [219](#)  
Conceitos Físicos, [275](#)  
Consumo de álcool em escolas, [265](#)  
Consumo de álcool por adolescentes,  
[265](#)  
Crianças, [44](#)

### D

Desafios, [194](#)  
Desenvolvimento Lógico Matemático,  
[87](#)  
Desigualdade, [145](#)  
Desigualdades Sociais, [129](#)  
Desolonizar, [239](#)  
Direito a educação, [205](#)  
Down, [44](#)  
Drogas ilícitas, [292](#)

### E

Educação, [118](#), [129](#), [219](#)  
Educação e saúde, [172](#)  
Educação Especial, [44](#)  
Eficiência, [185](#)  
Ensino fundamental, [63](#)  
Ensino Médio, [275](#)  
Ensinos, [219](#)  
Escola, [120](#), [145](#)  
Estudantes, [275](#)  
Euro-colonialidade, [239](#)  
Experiência, [63](#)

### F

Filtro FIR, [254](#)  
Física, [275](#)  
Fotovoltaica, [185](#)

### G

Geográfica, [129](#)  
Gerador de vapor, [156](#)  
Gravidez, [292](#)

### H

Humanização, [172](#)

### I

Igualdade, [118](#)  
Inclusão, [44](#), [118](#), [145](#)  
Inclusão educativa, [287](#)  
Inclusão Social, [194](#)  
Intertextualidade, [33](#)

### J

Jogos, [87](#)

### L

Leitura, [33](#), [145](#)  
Leitura e Escrita, [63](#)  
Ludicidade, [68](#), [102](#)

### M

Matemática, [87](#)  
Metodologias Inovadoras, [129](#)  
Microgeração, [185](#)  
Minigeração, [185](#)

### O

Ordenação de adjetivos, [20](#)  
Ordenamento jurídico brasileiro, [205](#)

### P

Pedagogia Hospitalar, [172](#)

Pedagogizar, [239](#)  
Período Joanino, [219](#)  
Pessoas com deficiências, [287](#)  
Poesia infantil, [33](#)  
Preconceito, [118](#)  
Processo de Aprendizagem, [68](#)  
Programação, [10](#)  
Psicopedagogia, [68](#)  
Psicopedagogo institucional, [120](#)

## **R**

Relações interpessoais, [120](#)

## **S**

Saúde do trabalhador, [156](#)

Sintaxe, [20](#)

## **T**

Tecnologias Assertivas, [287](#)  
Teoria Gerativista, [20](#)  
Territórios de resistência, [239](#)  
Transtorno do Espectro Autista, [102](#)  
Transtornos Relacionados ao Uso de  
Substâncias, [292](#)

## **U**

Usuários de drogas, [292](#)

## **V**

Vida social, [287](#)

E-BOOK

# AMPLAMENTE: PESQUISA E CONHECIMENTO

1ª EDIÇÃO. VOLUME 01.



## ORGANIZADORES

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

DOI: 10.47538/AC-2024.05  
ISBN: 978-65-89928-50-8

 (84) 99707 2900

 @editoraamplamente

 amplamentecursos

 publicacoes@editoraamplamente.com.br



Ano 2024

ISBN: 978-65-89928-50-8

