

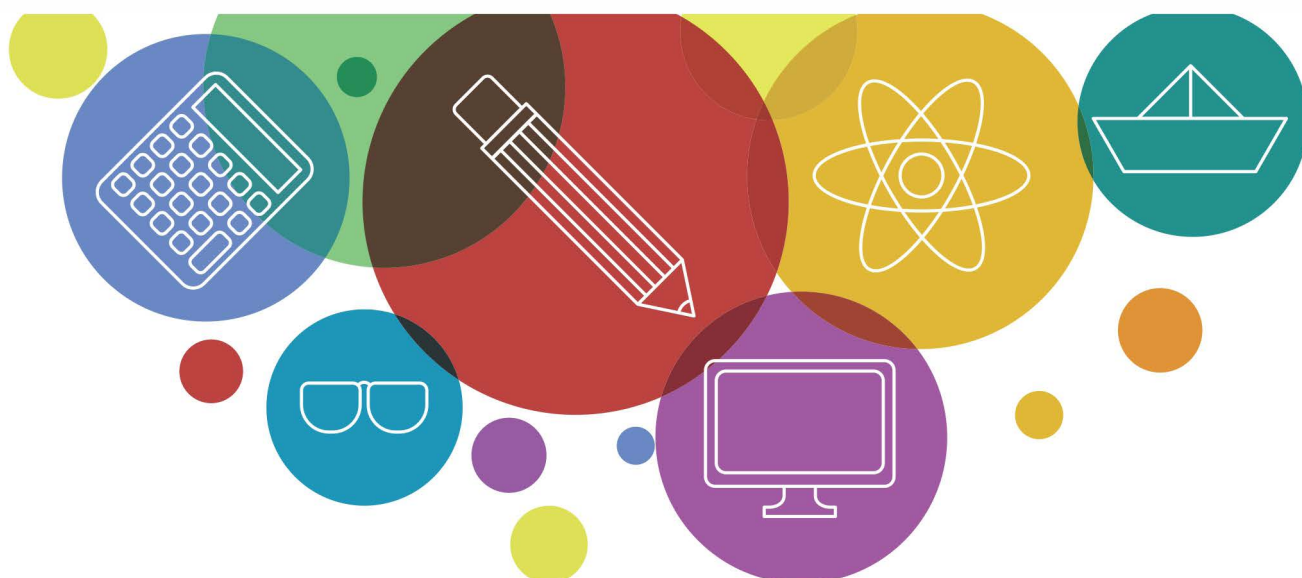
Dr.ª Jacimara Oliveira da Silva Pessoa  
(Organizadora)



# EDUCAÇÃO:

Um universo de possibilidades e realizações

Vol. 6



**AYA EDITORA**  
**2023**

# Educação: um universo de possibilidades e realizações

**Vol. 6**

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Jacimara Oliveira da Silva Pessoa  
(Organizadora)

## **Direção Editorial**

Prof.º Dr. Adriano Mesquita Soares

## **Organizadora**

Prof.ª Dr.ª Jacimara Oliveira da Silva Pessoa

## **Capa**

AYA Editora

## **Revisão**

Os Autores

## **Executiva de Negócios**

Ana Lucia Ribeiro Soares

## **Produção Editorial**

AYA Editora

## **Imagens de Capa**

br.freepik.com

## **Área do Conhecimento**

Ciências Humanas

# **Conselho Editorial**

Prof.º Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva

*Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí*

Prof.º Dr. Aknaton Toczec Souza

*Centro Universitário Santa Amélia*

Prof.ª Dr.ª Andréa Haddad Barbosa

*Universidade Estadual de Londrina*

Prof.ª Dr.ª Andreia Antunes da Luz

*Faculdade Sagrada Família*

Prof.º Dr. Argemiro Midonês Bastos

*Instituto Federal do Amapá*

Prof.º Dr. Carlos López Noriega

*Universidade São Judas Tadeu e Lab. Biomecatrônica - Poli - USP*

Prof.º Me. Clécio Danilo Dias da Silva

*Centro Universitário FACEX*

Prof.ª Dr.ª Daiane Maria De Genaro Chirolí

*Universidade Tecnológica Federal do Paraná*

Prof.ª Dr.ª Danyelle Andrade Mota

*Universidade Federal de Sergipe*

Prof.ª Dr.ª Déborah Aparecida Souza dos Reis

*Universidade do Estado de Minas Gerais*

Prof.ª Ma. Denise Pereira

*Faculdade Sudoeste – FASU*

Prof.ª Dr.ª Eliana Leal Ferreira Hellvig

*Universidade Federal do Paraná*

Prof.º Dr. Emerson Monteiro dos Santos

*Universidade Federal do Amapá*

Prof.º Dr. Fabio José Antonio da Silva

*Universidade Estadual de Londrina*

Prof.º Dr. Gilberto Zammar

*Universidade Tecnológica Federal do Paraná*

Prof.ª Dr.ª Helenadja Santos Mota

*Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano, IF Baiano - Campus Valença*

Prof.ª Dr.ª Heloísa Thaís Rodrigues de Souza

*Universidade Federal de Sergipe*

Prof.ª Dr.ª Ingridi Vargas Bortolaso

*Universidade de Santa Cruz do Sul*

Prof.ª Ma. Jaqueline Fonseca Rodrigues

*Faculdade Sagrada Família*

Prof.ª Dr.ª Jéssyka Maria Nunes Galvão

*Faculdade Santa Helena*

Prof.º Dr. João Luiz Kovaleski

*Universidade Tecnológica Federal do Paraná*

Prof.º Dr. João Paulo Roberti Junior

*Universidade Federal de Roraima*

Prof.º Me. Jorge Soistak

*Faculdade Sagrada Família*

Prof.º Dr. José Enildo Elias Bezerra

*Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Ceará, Campus Ubajara*

Prof.ª Dr.ª Karen Fernanda Bortoloti

*Universidade Federal do Paraná*

Prof.ª Dr.ª Leozenir Mendes Betim

*Faculdade Sagrada Família e Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais*

Prof.ª Ma. Lucimara Glap

*Faculdade Santana*

Prof.º Dr. Luiz Flávio Arreguy Maia-Filho

*Universidade Federal Rural de Pernambuco*

Prof.º Me. Luiz Henrique Domingues  
*Universidade Norte do Paraná*

Prof.º Dr. Milson dos Santos Barbosa  
*Instituto de Tecnologia e Pesquisa, ITP*

Prof.º Dr. Myller Augusto Santos Gomes  
*Universidade Estadual do Centro-Oeste*

Prof.ª Dr.ª Pauline Balabuch  
*Faculdade Sagrada Família*

Prof.º Dr. Pedro Fauth Manhães Miranda  
*Universidade Estadual de Ponta Grossa*

Prof.º Dr. Rafael da Silva Fernandes  
*Universidade Federal Rural da Amazônia, Campus  
Pauapebas*

Prof.ª Dr.ª Regina Negri Pagani  
*Universidade Tecnológica Federal do Paraná*

Prof.º Dr. Ricardo dos Santos Pereira  
*Instituto Federal do Acre*

Prof.ª Ma. Rosângela de França Bail  
*Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais*

Prof.º Dr. Rudy de Barros Ahrens  
*Faculdade Sagrada Família*

Prof.º Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares  
*Universidade Federal do Piauí*

Prof.ª Dr.ª Silvia Aparecida Medeiros  
Rodrigues  
*Faculdade Sagrada Família*

Prof.ª Dr.ª Silvia Gaia  
*Universidade Tecnológica Federal do Paraná*

Prof.ª Dr.ª Sueli de Fátima de Oliveira Miranda  
Santos  
*Universidade Tecnológica Federal do Paraná*

Prof.ª Dr.ª Thaisa Rodrigues  
*Instituto Federal de Santa Catarina*

© 2023 - AYA Editora - O conteúdo deste Livro foi enviado pelos autores para publicação de acesso aberto, sob os termos e condições da Licença de Atribuição *Creative Commons* 4.0 Internacional (**CC BY 4.0**). As ilustrações e demais informações contidas nos capítulos deste Livro, bem como as opiniões nele emitidas são de inteira responsabilidade de seus autores e não representam necessariamente a opinião desta editora.

---

E2446 Educação: um universo de possibilidades e realizações [recurso eletrônico]. / Jacimara Oliveira da Silva Pessoa (organizadora) -- Ponta Grossa: Aya, 2023. 319 p.

v.6

Inclui biografia

Inclui índice

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

ISBN: 978-65-5379-220-3

DOI: 10.47573/aya.5379.2.173

1. Ensino. 2. Tecnologia educacional. 3. Robótica. 4. Alfabetização. 5. Ensino religioso – Estudo e ensino. 6. Matemática – Estudo e ensino. 7. Ensino superior. 8. Contabilidade - Estudo e ensino. 9. Patrimônio cultural - Proteção – Brasil . I. Pessoa, Jacimara Oliveira da Silva. II. Título

CDD: 370.7

---

Ficha catalográfica elaborada pela bibliotecária Bruna Cristina Bonini - CRB 9/1347

---

## **International Scientific Journals Publicações de Periódicos e Editora LTDA**

### **AYA Editora©**

CNPJ: 36.140.631/0001-53

Fone: +55 42 3086-3131

E-mail: contato@ayaeditora.com.br

Site: <https://ayaeditora.com.br>

Endereço: Rua João Rabello Coutinho, 557  
Ponta Grossa - Paraná - Brasil  
84.071-150

# SUMÁRIO

Prefácio .....12

01

**A prática da dança urbana como contribuição para a minimização do abandono escolar dos adolescentes do ensino fundamental I .....13**

Ilcilene Souza Oliveira

DOI: 10.47573/aya.5379.2.173.1

02

**Análises dos fatores culturais que possibilitam o desenvolvimento do trabalho coletivo dentro da escola .....23**

Luziane Mustaffa Paes de Almeida

DOI: 10.47573/aya.5379.2.173.2

03

**Análises da influência da infraestrutura da escola sobre os indicadores da educação e aprendizado numa escola de Manaus .....36**

Abdon Sifuentes Mota

DOI: 10.47573/aya.5379.2.173.3

04

**Os estudantes do ensino médio como protagonista da sustentabilidade na construção do ensino ambiental .....49**

Rosângela Brandão Ramos

DOI: 10.47573/aya.5379.2.173.4

# 05

**A contribuição do supervisor pedagógico da CDE 03 para o ensino-aprendizagem na Escola Estadual Olga Falcone, Manaus-AM.....65**

Eliezer Figueiredo Rêgo

DOI: 10.47573/aya.5379.2.162.5

# 06

**Formação continuada para o aperfeiçoamento das práticas pedagógicas dos professores da secretaria de estado de educação e desporto - Seduc-AM.....79**

Francineide Batista dos Santos

DOI: 10.47573/aya.5379.2.173.6

# 07

**Patrimônio cultural: narrativas de pescadores do município de Nhumundá, AM .....94**

Cláudia Patrícia Tavares Carvalho

DOI: 10.47573/aya.5379.2.173.7

# 08

**Processo de transição da educação infantil para o fundamental I perante a legislação e a realidade.....105**

Marisa Sarraff Simas

DOI: 10.47573/aya.5379.2.173.8

# 09

**Estrutura física, pedagógica e curricular no processo de transição da educação infantil e o ensino fundamental I .....120**

Marisa Sarraff Simas

DOI: 10.47573/aya.5379.2.173.9

# 10

**Matemática para alunos com autismo: técnicas de aprendizagem e inclusão na Escola Municipal Francisco Canindé Cavalcante no município de Maués, Amazonas .....134**

Ângela Maria Rodrigues Miranda

DOI: 10.47573/aya.5379.2.173.10

# 11

**A relação entre família-escola no processo de ensino aprendizagem da criança.....152**

Naire Paes da Silva

DOI: 10.47573/aya.5379.2.173.11

# 12

**As contribuições de Vygotsky para a educação infantil.....162**

Franciane Nunes Lima

Daniel Mendonça de Souza

DOI: 10.47573/aya.5379.2.173.12

# 13

**Didática do ensino religioso, professores e entendimentos em torno do objeto de conhecimento ‘o eu, o outro e o nós’ .....169**

Sidney Allessandro da Cunha Damasceno

Marinilson Barbosa da Silva

Adecir Pozzer

DOI: 10.47573/aya.5379.2.173.13



# 14

## **O currículo no ciclo de alfabetização .....185**

Marluci Heck Schimanoski de Souza  
Denise dos Santos Miron  
Rose Meri Dos Santos  
Maísa Tatiana Baumgarten Lukaszewski  
Janine Capa Soares Noronha

DOI: 10.47573/aya.5379.2.173.14

# 15

## **Direito à educação e ensino superior .....196**

Gisele Aparecida Mezabarba Mendonça  
Simone Aparecida Fernandes Anastácio

DOI: 10.47573/aya.5379.2.173.15

# 16

## **Assistente virtual Alexa: suas funções e utilidades na área de logística, saúde, educação e inclusão .....209**

Silvana Aparecida Alves de Almeida  
Eduardo Soares de Oliveira  
Evandro Antônio Bertoluci

DOI: 10.47573/aya.5379.2.173.16

# 17

## **A percepção dos alunos do curso de ciências contábeis da UFR em relação às aulas durante a Covid-19 .....221**

Poliana Pereira de Medeiros  
Kadma Lohany Teodoro da Silva  
Aguinaldo Rocha Gomes

DOI: 10.47573/aya.5379.2.173.17

# 18

**Contribuições dos jogos matemáticos para  
estudantes do programa mais aprendizagem .....**235

Jeisselin Lima Borcath  
Joyce Jaqueline Caetano  
Silton José Dziadzio

DOI: 10.47573/aya.5379.2.173.18

# 19

**Modelagem matemática na educação:  
desenvolvendo habilidades e aplicações  
interdisciplinares no ensino da matemática..**247

Edivaldo Soares Vieira de Atahide  
Jose Sinézio de Melo

DOI: 10.47573/aya.5379.2.173.19

# 20

**Uso da robótica educacional no ensino de  
física .....**257

Cristiano Almeida Carvalho  
Marleide Cruz de Araújo

DOI: 10.47573/aya.5379.2.173.20

# 21

**A robótica como instrumento facilitador da  
aprendizagem significativa para o ensino da  
física .....**271

Cristiano Almeida Carvalho  
Marleide Cruz de Araújo

DOI: 10.47573/aya.5379.2.173.21

# 22

## **Equações diferenciais aplicadas na análise de deflexão de vigas .....283**

Fernanda Krüger Tomaschewski

Yves Garnard Irlan

DOI: 10.47573/aya.5379.2.173.22

# 23

## **On the mathematical formulations of low Reynolds number flow equations.....291**

Yves Garnard Irlan

DOI: 10.47573/aya.5379.2.173.23

# 24

## **O trabalho do pedagogo (coordenador pedagógico) como fator fundamental na qualidade da práxis do professor na escola pública.....306**

Maria do Socorro Matias Castro da Silva

DOI: 10.47573/aya.5379.2.173.24

## **Organizadora .....312**

## **Índice Remissivo .....313**

# Prefácio

Caro leitor,

É com grande prazer que apresentamos o sexto volume do livro “Educação: um universo de possibilidades e realizações”. Organizado pela renomada Dra. Jacimara Oliveira da Silva Pessoa, esta obra reúne uma coleção de estudos e pesquisas de pesquisadores em diversas áreas da educação.

Com capítulos que abrangem desde a prática da dança urbana como contribuição para a minimização do abandono escolar de adolescentes até a análise dos fatores culturais que possibilitam o desenvolvimento do trabalho coletivo dentro da escola, este livro é uma fonte valiosa de informações e reflexões sobre as mais diversas temáticas educacionais.

Os capítulos também exploram a relação entre a escola e a comunidade, como no caso dos estudantes do ensino médio que se tornam protagonistas da sustentabilidade na construção do ensino ambiental, além de abordar a contribuição do supervisor pedagógico para o ensino-aprendizagem na Escola Estadual Olga Falcone, em Manaus-AM.

Outros capítulos destacam a importância da formação continuada dos professores para o aperfeiçoamento das práticas pedagógicas, bem como a necessidade de se discutir a transição da educação infantil para o ensino fundamental e a inclusão de alunos com autismo na sala de aula.

Os capítulos que exploram a relação entre a família e a escola, as contribuições de Vygotsky para a educação infantil e a didática do ensino religioso também são abordados neste volume.

Além disso, este livro apresenta pesquisas inovadoras, como o uso da robótica educacional no ensino de física, o desenvolvimento de jogos matemáticos para estudantes do programa Mais Aprendizagem e a análise de deflexão de vigas com equações diferenciais.

Com uma grande variedade de temas, este livro é uma leitura indispensável para educadores, pesquisadores e todos aqueles que buscam compreender e aprimorar a educação em nossa sociedade.

Aproveite a leitura!

**Prof.º Dr. Adriano Mesquita Soares**  
*Editor Chefe*



**A prática da dança urbana como  
contribuição para a minimização do  
abandono escolar dos adolescentes do  
ensino fundamental I**

**The practice of urban dance as a  
contribution to minimizing school  
leaving of elementary school  
adolescents at**

---

Ilcilene Souza Oliveira

*Graduação Licenciatura em Dança pela Universidade do Estado do Amazonas-UEA. Mestre em Ciências da Educação pela Universidad Del Sol- UNADES. ID Lattes: 5483053347442839. ID: <https://orcid.org/0009-0001-8899-696X>*

DOI: 10.47573/ayd.5379.2.173.1

## RESUMO

A prática da Dança Urbana na participação escolar de adolescentes que cursam o Ensino Fundamental nas atividades escolares da Escola Estadual Carvalho Leal e Escola Estadual Antóvila Mourão Vieira. A proposta teve o intuito de afastar os alunos considerados em situação de risco do convívio com as drogas e aproximá-los de uma vida mais saudável e promissora. Quanto a abordagem foi qualitativa, pois a abordagem qualitativa aborda a descrição e análise e valoriza o processo da pesquisa e não somente o resultado. Teve caráter Exploratório, pois haverá a familiaridade com o problema tornando - o explícito para levantar hipóteses. Envolveu bibliografia; entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado. Assumindo, em geral, as formas de Pesquisas Bibliográficas. Considerando esses pressupostos, este estudo tem por objetivo minimizar o abandono escolar dos alunos do Ensino Fundamental da Escola Estadual Carvalho Leal através da prática da Dança Urbana.

**Palavras-chave:** adolescentes. dança urbana. abandono escolar. risco social.

## ABSTRACT

The practice of Urban Dance in the school participation of adolescents who attend Elementary School in school activities at the Carvalho Leal State School and Antóvila Mourão Vieira State School. The proposal was intended to remove students considered at risk from living with drugs and bring them closer to a healthier and more promising life. As for the approach, it was qualitative, because the qualitative approach addresses the description and analysis and values the research process and not just the result. It had an exploratory character, as there will be familiarity with the problem making it explicit to raise hypotheses. It involved bibliography; interviews with people who had practical experiences with the researched problem. Assuming, in general, the forms of Bibliographic Research. Considering these assumptions, this study aims to minimize the dropout rate of Elementary School students at Carvalho Leal State School through the practice of Urban Dance.

**Keywords:** adolescents. urban dance. school dropout. social risk.

## INTRODUÇÃO

O estudo sobre o que predispõe os adolescentes a frequentarem uma sala de aula através da dança é a temática central do presente estudo cujo objetivo geral é: Conhecer como a prática da Dança Urbana contribui para participação escolar dos adolescentes nas atividades escolares do Ensino Fundamental e suas relações com a minimização do abandono escolar. Este teve o intuito de respaldar e dar relevância à pesquisa.

A pesquisa desse estudo esteve vinculada à linha de pesquisa Currículo, Ensino e Sociedade, cujas competências básicas é: Trabalhar com Novas Formas de Ensinar, Entender a Educação Como Meio de Inclusão Social e Conceber e Fazer Evoluir os Dispositivos de Diferenciação.

## MARCO METODOLÓGICO

Este trabalho teve o intuito de respaldar e dar relevância a pesquisa, pois, ‘entendemos por pesquisa a atividade básica da Ciência na sua indagação e construção da realidade. É a pesquisa que alimenta a atividade de ensino e a atualiza frente a realidade do mundo. Portanto, embora seja uma prática teórica, a pesquisa vincula pensamentos e ações’. Dessa forma, entende-se que a metodologia define de um aprofundamento de conhecimento. Para Minayo (2011, p.19):

O caminho do pensamento e a prática exercida na abordagem da realidade. Ou seja, a metodologia inclui simultaneamente a teoria da abordagem (o método), os instrumentos de operacionalização do conhecimento (as técnicas) e a criatividade do pesquisador (sua experiência, sua capacidade pessoal e sua sensibilidade).

De acordo com Marconi e Lakatos (2003, p.82), o método é o conjunto de atividades sistemáticas e racionais que, com maior segurança e economia, permite alcançar o objeto-conhecimento válido e verdadeiro, traçando um caminho a ser seguido, detectando erros e auxiliando as decisões do investigador. Paraphraseando Minayo (2006, p.43) a metodologia é um conjunto de complementos da fase inicial do campo e a construção de estratégias para a entrada na área de investigação. Assim podem se definir os instrumentos e procedimentos para análise dos dados. Quanto a abordagem foi quali-quantitativa, pois a abordagem qualitativa aborda a descrição e análise e valoriza o processo da pesquisa e não somente o resultado e quantitativa por abordar a construção de inquéritos por meio de questionário.

## EVOLUÇÃO HISTÓRICA DAS DANÇAS URBANAS

Da mistura de culturas e raças: afro-americanas, porto-riquenhos e jamaicanos que conviviam na pobreza e marginalidade, nos primórdios dos anos 70 quando as gangues representavam a violência entre os bairros mais desfavorecidos; nasceu o Hip Hop como uma alternativa para os jovens. “Emergiu como forma de a juventude criar uma identidade alternativa com novo estilo de se vestir, falar, apelidar e estabelecendo uma posse ou grupo de pessoas com interesses comuns”. (CARDOSO PINTO, 1999). O grande berço da cultura Hip Hop foram os guetos de Nova Iorque com a mistura de diferentes etnias e influenciado por toda a revolução gerada na década de 1960 com a música Funk, assim como pelos ideais defendidos por grandes líderes afro-americanos Malcolm X, Panteras Negras, Martin Luther King, dentre outros.

Segundo Ribeiro (2011)

Admite-se que o termo Hip Hop se popularizou a partir de 1971 sem referência ao movimento cultural com Anthony Holloway, o DJ Hollywood no Harlem-NY. As características da cultura Hip Hop e a definição de seus quatro elementos (MC, DJ, Grafite e o Break) surgem no Bronx, e os principais destaques são Afrika Bambaataa e Kool Here.

### As turbulências da década de 1960, influências na juventude e na música

Pode-se dizer que a década de 1960, seguramente, não foi um, mas dois períodos. O primeiro, de 1960 a 1965, marcado por uma inocência e até lirismo nas manifestações socio-culturais, e no âmbito da política ficaram evidentes no idealismo e no entusiasmo no espírito de luta do povo. O segundo, 1966 a 1968, com um tom mais ácido, revelou as experiências das drogas, a perda da inocência, a revolução sexual e os protestos juvenis contra a insensibilidade

dos governos.

Ribeiro e Cardoso (2011, p. 22) pontuam:

Nesta época teve início uma grande revolução comportamental como o surgimento do feminismo e dos movimentos civis a favor dos negros e homossexuais. Ocorreu também a Revolução Cubana, na América Latina, levando Fidel Castro ao poder. Teve início também, a descolonização da África e do Caribe, com a gradual independência das antigas colônias.

Em 1960, Elvis Presley voltou à cena musical dos EUA, no entanto, a mudança estava começando. O Tamla Motown Records, especializado em ritmo black e no blues, entrou em cena, ajudando no surgimento de grupos femininos, como os grupos de homens negros, incluindo Smoky Robinson, James Brown, Jimi Hendrix. The Beatles, da Inglaterra, explodiram em popularidade com uma música inovadora, que atraiu todas as idades. O presidente John F. Kennedy foi assassinado por Lee Harvey Oswald em 1963, o sentimento de guerra cresceu nos EUA, com protestos antiguerra organizados por estudantes universitários, sendo que os distúrbios sociais no país continuavam.

A Dança Urbana era quase desconhecida fora dos Estados Unidos antes do início de 1980. Durante essa década, as danças (Breaking, Locking, e o Popping) foram os primeiros aspectos da cultura Hip Hop a alcançar a Alemanha, Japão, Austrália e África do Sul. Segundo Ribeiro (2011):

A cultura Hip Hop pode ser retratada como uma cultura híbrida, que nasceu com influência de seu meio e está em constante transformação, agregando linguagens de diversos espaços jovens. Apesar de ter nascido nos Estados Unidos, essa cultura possui grande aceitação dos jovens de todo o mundo – principalmente com a população de baixa renda, moradores de regiões periféricas, marginalizados pelos padrões econômicos e sociais – transcendendo fronteiras, línguas, etnias e preconceitos

Na década de 1980, nasceu a nomenclatura ‘Break’, e surgiu paralelamente, na outra Costa dos Estados Unidos, o Locking e o Popping, também com influência da Black Music, com dinâmicas corporais diferenciadas. Na época, não havia diversão entre elas, com base em pesquisas, depoimentos, documentários e até mesmo observando -se filmes da década de 1980, pode-se afirmar que os dançarinos realizavam um mix destes estilos, todos dançavam tudo, ou tinham uma preferência por apenas uma das danças, mas sabiam alguns elementos básicos das outras danças.

Com base nessa divisão, Ribeiro (2011) analisou como se iniciou a prática dos diferentes estilos de dança urbana no Brasil:

Academias de ginástica e dança: de acordo com Leite (1988), o street dance foi para as academias de ginástica, inicialmente, como cardio funk. Pelo contexto e pelo histórico dos festivais de dança nacionais, é evidente que neste ambiente predominou, durante um longo período, o Hip Hop Dance com influências do jazz. Atualmente, algumas academias e escolas de dança já desenvolvem diferentes estilos da dança urbana e possuem profissionais capacitados.

Grupos (crew) sem vínculo com nenhuma instituição: Funk, Breaking, Popping e Locking predominavam nestes espaços. Inicialmente sem grande definição “do que era o que”, principalmente para os leigos tudo era “*breakdance*”. A famosa Estação São Bento e os bailes *blacks* do Estado de São Paulo foram palco para diversos dançarinos. Importante ressaltar que em outras regiões do interior de São Paulo, assim como em outros estados brasileiros também há evidências deste movimento, cada local possuía seu ponto de encontro.



Esta dança sempre tem início com uma preparação chamada de *Top Rock*, em seguida o dançarino vai ao chão fazendo o passo conhecido como *Footwork*, podendo mesclar com movimentos de impacto, conhecidos com *Power Moves* e *Spins* e, finaliza com algum *Freeze* ou *Stance*. Este estilo está em constante evolução e com isso surgem novos movimentos, novas batalhas, encontros e festas. Muitos estilos individuais vêm da região de onde o dançarino mora ou das influências que recebeu, como relata Ribeiro e Cardoso, (2011, p. 36):

Há muitos estilos individuais usados no Breaking. Estilos que muitas vezes resultam da região da origem do dançarino e das influências que ele recebeu. Embora existam algumas particularidades dos estilos, muitos dançarinos combinam elementos de diferentes estilos, com suas próprias ideias e conhecimentos a fim de criar um estilo único, próprio.

## DIFERENÇAS DOS ESTILOS DA DANÇA URBANA

Existem muitas diferenças dos estilos de dança urbana. Têm-se: *Rocking*, *Breaking*, *Locking*, *Popping*, *Hip Hop Dance*, *House Dance*, *Dance Hall*, *Clowning* e *Krump*, como ocorre em outros locais do mundo e até mesmo no Brasil em *workshops*/cursos pontuais realizados em festivais e encontros de dança. *Rocking* – este estilo surgiu entre 1967 a 1969 no bairro de Brooklyn em Nova Iorque – EUA, em um período turbulento em que a região estava tomada por gangues. Muitas gangues aderiram ao estilo, no início dos anos 70, para resolverem suas diferenças sem violência. Logo depois, o *Rocking* deixou de ter uma relação apenas com os membros de gangues e passou a ser uma linguagem de dança de vários jovens. Os principais precursores desse estilo são os dançarinos (*Rockers*) Rubberband Man e Apache que contribuíram com o gestual das mãos, conhecido como “Burn”, ambos com influências de *Fred Astaire* e *Gene Kelly*, da salsa e do Hustle (dança popular na região).

Segundo Ribeiro e Cardoso (2011):

Contudo, de acordo com o debate realizado em 2008 em Nova Iorque pelo ‘VII GEMS’, crew do B.boy Ken Swift, não há criador específico. O estilo consiste em uma dança que simula uma luta. O objetivo é marcar, pegar o adversário desprevenido com os Burns (do inglês, queimar), marcando assim, pontos como se de fato se estivesse acertando golpes. Uma formação bem conhecida é a de dois grupos de dançarinos confrontando-se em linha chamada de ‘Alpache Line’, sendo que cada indivíduo fica frente a frente a um outro, os movimentos são fortes e simulam um confronto real, com gestos simulando socos, tiros, uso de facas, dentre outros.

O Break sendo um dos elementos da Cultura Hip Hop agrega diferentes estilos de dança que quando reunidos, podem ser denominados dança urbana, ou seja, ramificações culturais de mesma origem como por exemplo, a *Black Music*. Seu modo característico de se vestir, sua identificação com a juventude, dentre outros diversos fatores favoreceram o desenvolvimento de um ambiente harmônico que envolve diferentes linguagens da cultura Hip Hop. Ainda temos o estilo *Locking* – Com a introdução do passo *Locking*, que traduzido significa: fechar, trancar. Don Campbell desenvolveu toda a dança. Ribeiro e Cardoso, (2011) relatam:

“Diferente do *Rocking*, a dança *Locking* surge com diferentes influências e inspirações, na outra costa dos Estados Unidos, mais especificamente na cidade de Los Angeles na Califórnia. O principal precursor é Don Campbell que, em 1969, iniciou a dança Campbell, Campbelllocking ou simplesmente *Locking*. Ele esteve no Brasil, em Curitiba – SC, em 2007”. (RIBEIRO E CARDOSO, 2011).

Ribeiro e Cardoso (2011) relatam:

Os programas e comerciais de TV, a identificação da juventude da época e a grande repercussão na sociedade foi sem dúvida um impulso para levar essa dança ao cinema. A dança Locking se destacou em diversos filmes como: Breakin (maio 1984) que foi um dos grandes responsáveis pela disseminação do street dance em outros países, e em seguida Breaking II (dezembro 1984), e You Got Served (2004).

Segundo Ribeiro e Cardoso (2011) “Toda a técnica da dança Popping está relacionada à contração da musculatura. As mais utilizadas são: do braço, do antebraço, da perna, do peito e pescoço. O dançarino relaxa e contrai o músculo como em um choque elétrico”. Também está em constante evolução, exigindo uma coordenação motora fina desenvolvida e a apuração da percepção musical para o aperfeiçoamento da técnica. Com as constantes inovações, o Popping agrega elementos e estilos que se complementam e podem ser visualizados nas batalhas e competições do gênero.

“Como variante dos estilos que complementam o Popping, é relevante destacarmos um passo mundialmente reconhecido, utilizado e divulgado por Michael Jackson, originalmente chama-se Back-Slide (deslizar para trás), contudo, o termo mais popularizado é “Moonwalk”, movimento ilusório pelo qual o dançarino parece estar à frente quando realmente se movendo para trás. Como ocorre com outros slides, tem raízes na arte da pantomima e mímica”. (RIBEIRO E CARDOSO, 2011).

Freestyle, Newstyle ou Hip Hop Dance - A ‘era do ouro’ surgiu em meados dos anos 80 com a mudança das batidas que ficaram mais fortes dando origem a um novo movimento do Hip Hop. Essa dança se tornou muito conhecida porque estava presente em performances e vídeos dos artistas da música Rap e R&B, como relatam os autores Ribeiro e Cardoso, (2011, p.51):

(...) o Hip Hop Dance, geralmente dançado na música Hip Hop, pode ter inúmeras possibilidades, cada dançarino apresenta suas movimentações a partir de conceitos e habilidades individuais. O Hip Hop Dance possui uma característica que aproxima os dançarinos seja pela forma de se movimentar na música, nas vestimentas, entre outros, mas as possibilidades de movimentações são imensuráveis, sempre irá surgir algo novo, ou algo modificado.

House dance – Surgiu em Chicago, no estado de Illinós no início da década de 80, após o fim da era da discoteca, nos clubes como Chicago’s Warehouse, em Nova Iorque no The Loft e Paradise Garage. Resumidamente é chamada de House Dance porque foi desenvolvido nos clubes e não na rua. House dance recebe influência de muitos elementos de dança, tais como a Lindy Era, danças africanas, danças latinas, dança brasileira, jazz, sapateado e até mesmo a dança moderna. Ribeiro e Cardoso (2011, p.53) pontuam:

*House* não é um descendente de Hip Hop. Ele está relacionado à experimentação musical dos anos 80. Muitos dançarinos de Hip Hop cruzaram com o *House* durante o final dos anos 80 e início dos anos 90 trazendo com eles a capacidade de sequência de passos e adereços rítmicos mais percussivos. Maior dom do Hip Hop passado para a dança *House* foi o seu sentimento. Muitos dançarinos encontraram um meio termo em que se podia dançar e experimentar a música durante essa evolução. Antes desse termo o *House* era geralmente tocado em clubes homossexuais ou locais com forte sensibilidade homossexual. Restritos a este público, muitos não tinham conhecimento do *House* até que os clubes heterossexuais começaram a tocar muitos estilos diferentes de músicas em várias salas, ou programados ao longo da noite no piso principal. (RIBEIRO E CARDOSO, 2011).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Dança é a Arte dos movimentos corporais que contextualiza por estes, a história, valores e sentimentos que constroem a humanidade em cada período histórico. Mesmo com o passar dos tempos ainda é enriquecido com a criação de ferramentas com o intuito de aprimorar suas linguagens e expressividade, neste sentido, dando origem a diversas metodologias e a própria estética que fazem parte do repertório dos estilos de dança. Sendo assim, discorreremos sobre a temática da Dança - Educação. Foi falado também sobre Dança Urbana e a drogatização de forma breve e objetiva, pois a mesma comporta uma série de vertentes que são referências para serem aplicadas no contexto escolar. Desse modo, pode ser expressa em todos os sentidos e em qualquer lugar. E por fim, foi analisado a inserção escolar de alunos que faziam uso de substâncias entorpecentes ao convívio na escola, pois uma das exigências que o projeto fez ao adolescente é que o mesmo tivesse frequência em sala de aula e um bom desempenho no âmbito escolar.

A Dança Urbana foi um estilo proposto para ser o elo dos alunos com o convívio socio-educativo, por causa das suas características envolventes, que fazem com que se desprendam do cotidiano que os cercam e experimentem as novas possibilidades de se educar através da dança. A improvisação e aproximação que as ramificações que o estilo acompanha no decorrer de sua origem, fizeram com que os alunos se sentissem privilegiados e estimulados a usar sua criatividade e sociabilidade.

**Quadro 1 - Processo nº 01**

Objetivo	Conteúdo	Recursos Utilizados
Instigar o interesse dos alunos sobre Danças Urbanas.	História da Dança Urbana	Data show, Aparelho de som, CD, DVD.

**Fonte: Própria pesquisadora/2021**

Com a práxis a ser utilizada para o aproveitamento da Dança Urbana, foi solicitado que o grupo de alunos se dirigisse para uma sala de aula disponibilizada pela escola para as partes teóricas e práticas do objeto de pesquisa. Sendo assim, a pesquisadora realizou como primeiro contato uma apresentação pessoal, fazendo questão de enfatizar a importância da dança, seguido de um esclarecimento a respeito do projeto a ser realizado. Portanto, a pesquisadora apresentou a história da Dança Urbana de forma breve e objetiva, através de vídeos e filmes referentes aos determinados períodos que marcam sua origem, características e ramificações desse estilo, abordados com o intuito de uma compreensão mais adequada por parte dos alunos.

Os alunos precisavam compreender através da História da Dança Urbana sua importância e característica enquanto instrumento de socialização entre os mesmos. O resultado foi positivo, porque os alunos mostraram o devido interesse ao que estava sendo exposto, despertando questionamentos de forma coerente.

**Quadro 2 - Processo nº 2**

Objetivo	Conteúdo	Recursos Utilizados
Trabalhar a criatividade e improvisação	Hip Hop Dance – Improvisação na Dança Urbana.	Aparelho de som e CD

**Fonte: Própria pesquisadora/2021**

Após a demonstração da aula anterior, foi dado início a parte prática da Dança Urbana que teve como elo outra técnica de dança, no caso a improvisação. Sendo assim, neste processo foi proposto que as alunas realizassem o alongamento com o acompanhamento da pesquisadora. Logo em seguida foi passada a técnica da improvisação através da prática da Dança Urbana onde os alunos puderam demonstrar sua criatividade e sociabilidade.

Podemos afirmar, portanto, que o Hip Hop Dance pode ser considerado a “dança contemporânea” da Dança Urbana, pois, além de utilizar diferentes movimentações dessa dança, possui um diferencial rítmico; o dançarino insere os passos não só no acento rítmico da batida, mas também nas convenções vocais e instrumentais da música. Em comparação aos outros estilos das danças urbanas, é o mais presente em vídeos, de certa maneira é o mais popular, aparecendo continuamente na mídia.

**Quadro 3 - Processo N° 3**

Objetivo	Conteúdo	Recursos Utilizados
Trabalhar a criatividade e improvisação	Hip Hop Dance – Improvisação na Dança Urbana.	Aparelho de som e CD

**Fonte: Própria pesquisadora/2021**

Nessa fase foram realizados os exercícios de alongamento para a preparação do corpo e os benefícios que o mesmo proporciona para que seja iniciada uma atividade física adequada. Foi dado início a prática da Dança Urbana propriamente dita, utilizando como ferramenta de aplicação o *Street Dance* e os movimentos de repetição de movimentos dos próprios alunos e da pesquisadora inserindo assim a improvisação como principal objetivo de despertar o maior interesse dos alunos na atividade proposta, fazendo com que os mesmos aproveitassem ao máximo o processo de interação. O *Street Dance* é um ritmo que possui movimentos fortes, rápidos e sincronizados de pernas, braços, ombros e cabeça. Criados sob total liberdade, estes movimentos são valorizados através das expressões corporais e faciais bem trabalhadas, bem como da utilização de músicas específicas para sua prática, onde as batidas fortes e os ritmos quentes são suas maiores características.

Nesta vivência, se observou que os alunos apresentaram uma maior desenvoltura nos exercícios de membros superiores e inferiores, com ênfase nos ombros e braços, demonstrando uma familiaridade mais intensa com o próprio corpo. O estilo *Street Dance* através da percepção corporal proporcionou aos alunos um treino a coordenação motora fina, onde foi percebido que todo o grupo realizou esta atividade com significativa facilidade. De modo complementar, foi solicitado que o mesmo exercício fosse aplicado várias vezes para memorização. E como momento final da aula os mesmos interagiram em grupo por meio do estilo *Street Dance*.

**Quadro 4 - Processo N° 4**

Objetivo	Conteúdo	Recursos Utilizados
Proporcionar através do Popping a interação entre os alunos.	Estética e posicionamento da Dança Urbana com o estilo Popping.	Aparelho de som e CD.

**Fonte: Própria pesquisadora/2021**

Após o procedimento da aula anterior, foi dado início ao processo de interação dos alunos. Iniciou-se com um diálogo da pesquisadora com o grupo, onde relatou-se a importância da

disciplina, limite e o respeito de um para com o outro e o quanto a Dança Urbana se torna um elo de finalidade social. O Popping é um estilo de dança que todo mundo gosta, contrai a musculatura “batendo” as articulações. Tem mais contração muscular sendo os movimentos mais difíceis que outros estilos. Foi observado que os alunos ao primeiro contato estavam agitados e ríspidos, pois o convívio com usuários de drogas e pessoas em risco social afetaram o lado psicossocial dos alunos. No entanto, no decorrer da aula foi diminuindo a tensão e transformou-se em outro sentimento que refletiu em uma maior disponibilidade, no estilo Popping no que tange a concentração como o fato do ganho de confiança, este último refletido pela permissão do contato corporal.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Dança é a Arte dos movimentos corporais que contextualiza por estes, a história, valores e sentimentos que constroem a humanidade em cada período histórico. Mesmo com o passar dos tempos ainda é enriquecido com a criação de ferramentas com o intuito de aprimorar suas linguagens e expressividade, neste sentido, dando origem a diversas metodologias e a própria estética que fazem parte do repertório dos estilos de dança. A Dança Urbana vem crescendo e se expandindo em diversos seguimentos. É considerada por alguns coreógrafos contemporâneos a dança do século XXI, extremamente expressiva e rica na exploração de diferentes linguagens corporais, propiciando prazer e satisfação aos que assistem por sua energia, demonstração de força e beleza e movimentos criativos, consistindo numa forma artística diferenciada.

Sendo assim, neste trabalho, discorreu-se sobre a temática da Dança Urbana e suas ramificações de forma breve e objetiva, com o intuito de transcrever sobre a historicidade e sua essência, pois a mesma, comporta uma série de vertentes que são referências para serem aplicadas no contexto escolar. Desse modo, pode ser expressada em todos os sentidos e em qualquer lugar. Os fatores internos e externos contribuíram e influenciaram nos resultados apresentados, visto que alguns alunos já possuíam bom desempenho nas demais atividades como nas disciplinas ministradas, com a família e outros, também fizeram as aulas de dança. Ao mesmo tempo, outros alunos que já não apresentavam o mesmo desempenho anteriormente, apresentaram evoluções significativas nas aulas de dança, enfatizando o pressuposto da mediação, da didática e do método.

Em vivências da atuação na área da dança, percebeu-se nos alunos do Ensino Fundamental a carência e a dificuldade sociocultural. As desigualdades sociais não acidentais, e sim produzidas por um conjunto de relações que abrangem as esferas da vida social. Pode-se considerar que ao final da pesquisa a Dança Urbana foi capaz de tirar o adolescente da zona considerada ‘área de risco’ por ter conseguido focar o seu interesse por uma atividade prazerosa e, que em contato com colegas que não fizeram uso de substâncias entorpecentes, puderam mudar seu comportamento, pois ainda existe a exigência de que só será possível a sua inserção no mundo da dança, caso ele mantenha um bom desempenho no âmbito escolar, esse aluno será paulatinamente levado a se interessar por um ambiente e uma vida mais saudável. É de fundamental importância a execução da Dança na escola, ativando assim no espaço da escola o convívio entre dança, alunos, docentes e administrativo. É imprescindível que exista respeito entre as diferenças de cada um. Na medida em que passávamos a conhecer melhor os alunos com suas limitações, dificuldades e particularidades iam conseguindo trabalhar melhor as moda-

lidades aumentando assim o interesse dos mesmos. Portanto, acredita-se que a Dança Urbana é capaz de contribuir para um melhor desempenho e convívio social, tanto no âmbito familiar quanto no escolar, formando cidadãos críticos, reflexivos e atuantes na sociedade.

## REFERÊNCIAS

LEITE, Flávia Piva Almeida; SEGANTIN, Adriano Fernando. Educação inclusiva: os avanços legislativos nos 30 anos da Constituição Federal de 1988. *Educação & Linguagem*, v. 21, n. 2, p. 119-140, 2018.

PINTO, Graziela Costa. *O Olhar Adolescente, os incríveis anos de Transição para Idade Adulta. Dinâmica do Encontro*. – 4 ed. 2008.

RIBEIRO, Ana Cristina; CARDOSO, Ricardo. *Dança de Rua*. Campinas, SP: ED. Átomo, 2011.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (org); *Pesquisa Social: Teoria, Método e Criatividade*. – 27. Ed. Petrópolis – RJ: Vozes, 2008.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. *Fundamentos de Metodologia Científica*. – 5. Ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (org); DESLANDES, Suely F. NETO, Otávio C; GOMES, Romeu. *Pesquisa Social: Teoria, Método e Criatividade*. – 23. Ed. Petrópolis – RJ: Vozes, 2005.



# **Análises dos fatores culturais que possibilitam o desenvolvimento do trabalho coletivo dentro da escola**

## **Analysis of the cultural factors that enable the development of collective work within the Waldemarina Ferreira state school**

---

Luziane Paes de Almeida

*Professora da Rede Estadual de Ensino do Estado do Amazonas. Graduação em Letras - Língua Portuguesa pela Universidade do Estado do Amazonas-UFAM. Mestre em Ciências da Educação pela Universidad Del Sol-Py. ID: <http://lattes.cnpq.br/7039482621479037>. ID: <https://orcid.org/0009-0006-6763-2258>*

DOI: 10.47573/ayd.5379.2.173.2



## RESUMO

A presente pesquisa é um estudo de caso acerca da integração nas áreas da educação escolar e das formas coletivas. Pois é preciso obter um rendimento de qualidade na soma dos resultados, para que seja satisfatório aos envolvidos. Para esta análise, os elementos inseridos serão observados de acordo com as relações coletivas no espaço escolar e pedagógico, por ser esta a base na construção do conhecimento. No espaço escolar, existem dificuldades desde o corpo docente em sua forma de atuação, para a construção de novas práticas e no desenvolvimento da maneira coletiva de trabalho. Isso pode vir a refletir sobre o trabalho em sala de aula e nas estratégias no ensino aprendizagem. Para tanto, a formação dos professores é essencial, enquanto equipe e ambiente escolar, para desenvolverem as ações em conjunto e obterem resultados positivos. A metodologia desta pesquisa tem relações os métodos quantitativo e qualitativo e análise de referencial bibliográfico para compor a discussão e resultados. A pesquisa foi realizada na Escola Estadual Waldemarina Ferreira, situada no município de Fonte Boa, Amazonas, Brasil faz parte do levantamento de melhorias e da possível aplicação do trabalho coletivo. A análise dos resultados apresentados durante a pesquisa reitera como o trabalho coletivo dentro do ambiente escolar, pode gerar ações de planejamento, metodologias e a melhoria na estrutura pedagógica escolar. O trio mencionado, forma subtemas, como: liderança, novas ideias, pais que não interagem e indivíduos que mantêm apáticos. Entretanto, chama-se a atenção para que o trabalho coletivo nas escolas seja ampliado, visando a sociabilização dos grupos, a cidadania e surgimento de novas ideias.

**Palavras-chave:** práticas educacionais. socialização. educadores. trabalho coletivo. coletividade.

## ABSTRACT

This research is a case study about integration in the areas of school education and collective forms. Because it is necessary to obtain a quality yield in the sum of the results, so that it is satisfactory to those involved. For this analysis, the inserted elements will be observed according to the collective relations in the school and pedagogical space, as this is the basis in the construction of knowledge. In the school space, there are difficulties from the teaching staff in their way of acting, for the construction of new practices and in the development of the collective way of working. This may come to reflect on the work in the classroom and on strategies in teaching and learning. Therefore, teacher training is essential, as a team and school environment, to develop actions together and obtain positive results. The methodology of this research is related to quantitative and qualitative methods and bibliographic reference analysis to compose the discussion and results. The research was carried out at the Waldemarina Ferreira State School, located in the municipality of Fonte Boa, Amazonas, Brazil, as part of the survey of improvements and the possible application of collective work. The analysis of the results presented during the research reiterates how collective work within the school environment can generate planning actions, methodologies and improvement in the school pedagogical structure. The aforementioned trio form sub-themes, such as: leadership, new ideas, parents who do not interact and individuals who remain apathetic. However, attention is called for the collective work in schools to be expanded, aiming at the socialization of groups, citizenship and the emergence of new ideas.

**Keywords:** educational practices. socialization. educators. collective work. collectivity.



## INTRODUÇÃO

Atualmente, o mundo globalizado, apresenta o processo de interação, que parte das seguintes áreas, econômica, política, cultural e a social. Elas interagem em todas as regiões do mundo, quase que em um processo idêntico para todos os locais, elas se alteram de acordo com a percepção local. Sendo assim, as diversas tecnologias e as informações chegam até aos indivíduos de maneira rápida. Mas, as práticas são individualizadas, o que faz crescer o desafio que parte do trabalho coletivo. Este trabalho analisa os fatores culturais que possibilitam o desenvolvimento do trabalho coletivo dentro da Escola Estadual Waldemarina Ferreira, no Município de Fonte Boa, Estado de Amazonas Brasil, durante o ano 2021-2022, para propor estratégias de aperfeiçoamento das ações coletivo que podem ter se na escola partir do coletivo.

O foco principal deste artigo está relacionado com os professores e alunos, ou seja, a maneira como ambos atuam dentro do espaço escolar. Algumas discussões ocorrerão partindo da forma de atuação do professor. Ele é quem faz a transferência do conhecimento, busca por conhecimento, ação interdisciplinar, sensibilização e determinação, que visam um resultado satisfatório ao que diz respeito o ensino aprendido. Considera-se nessa perspectiva, que o professor e o aluno são figuras centrais nesse processo.

Os profissionais estão limitados a uma mesma metodologia, fazendo com que parte de seus alunos não consigam alcançar o que é passado em sala. Para tanto, a escola deve observar este profissional e ver como pode auxiliar dentro e fora de sala. As dificuldades podem surgir ao longo dos dias, anos ou até mesmo em poucas horas na sala de aula, cada profissional age e reage de uma maneira diferente.

Vale ressaltar as diversas dificuldades encontradas em nossas escolas, algumas relacionadas à infraestrutura, falta de materiais para sala de aula, dificuldade no diálogo com governantes, entre outras questões, todas as adversidades apontam para novos desafios. Para tanto, é preciso encontrar propostas, modelos e estratégias para desenvolver mecanismos e solucionar problemas que sejam inerentes a dificuldade.

Relacionando o conhecimento a sociedade, a qual se apresenta de maneira competitiva e onde seu objetivo parte de questões individualizadas, torna-se necessário desenvolver nos alunos novas habilidades. É preciso proporcionar aos indivíduos a interação e mostrar que sendo colaborativa com os demais, seja em sala ou para além desta, estariam gerando autonomia e construindo o seu conhecimento. Além disso, estariam estendendo habilidades para sua formação pessoal e profissional.

Quando se trata de cooperação, as atividades de estudantes e professores, resultam em melhorias, tanto para o rendimento escolar quanto para a sociedade em geral. Sendo assim, o trabalho coletivo auxilia não apenas na formação do professor enquanto profissional de sala, mas também, interfere nas ações dos alunos e claro ao meio em que vivem.

Para tanto, o recorte do problema desta pesquisa, será para construir e desenvolver a pesquisa, o problema é parte da visão do pesquisador. Dessa maneira, partiu-se de algumas observações, entre elas, ao que diz respeito a Escola Estadual Waldemarina Ferreira, sendo esta uma escola com um quadro docente e pedagógico que se destaca por ser capacitado, atender a formação necessário para executar seu trabalho e também, atender suas respectivas funções.

Mas, em alguns momentos se observou que quando se trata das relações de integração ou socialização dentro da escola e levando em conta todos os indivíduos que fazem parte dela, que são vistas algumas dificuldades em relação ao trabalho coletivo, as quais podem comprometer ou dificultar a construção do conhecimento ou no repasse do mesmo, dentro da referida escola.

## MARCO METODOLÓGICO

Segundo Minayo (2006, p. 47) o conceito utilizado para pesquisa se compreende como sendo “uma atividade básica das Ciências na sua indagação e construção da realidade”, tornando capaz a atividade de ensino do pesquisador. A metodologia é fundamental as pesquisas, sem distinção de temática ou discussão, por meio dela que a pesquisa se orienta e sistematiza os processos de construção.

O desafio de dominar as metodologias que serão utilizadas deve partir de instrumentos que auxiliem na busca por dados e referências, para que a pesquisa tenha de fato relevância científica. É preciso então, utilizar os métodos científicos, que servem para desenvolver as pesquisas. As pesquisas científicas se realizam sempre partindo da racionalidade e com procedimentos que estejam sistematizados e busquem respostas ou possibilidades.

A metodologia científica segundo Praça (2015, p.73) é capaz de se adequar a compreensão e análise de diversas pesquisas, partindo apenas do conhecimento. O conhecimento, só acontece quando se busca os caminhos do saber, seria este o processo ligado diretamente ao ensino-aprendizado. Praça (2015, p.73) “pode-se relacionar então metodologia com o caminho de estudo a ser percorrido e ciência com o saber alcançado”.

Sendo assim, as metodologias servem como um passo a passo em busca do conhecimento científico. Demo (1941, p.7) a metodologia significa “(...) o estudo dos caminhos, dos instrumentos usados para se fazer ciência”, ou seja, a metodologia está a serviço da pesquisa. O mesmo autor (ibid) as metodologias servem para que possamos nos orientar e construir uma pesquisa que realmente seja científica.

O objetivo é, analisar os fatores que auxiliam no desenvolvimento do trabalho coletivo no ambiente escolar, partindo de questões que se referem à escola e do pressuposto que os indivíduos usufruem das escolas como ponte para saber se comportar na sociedade e compreender o meio. Para tanto, a metodologia, não busca solucionar as questões, e sim elaborar os elementos que serão aptos e que conduzam a uma reflexão crítica sobre o tema (DEMO, 1941, p.13).

A descrição do contexto, os participantes e a população, o período de realização, elementos que contemplam o recorte de espaço e tempo, consta nesta pesquisa, como um pressuposto para o leitor ter informações e compreender os resultados da mesma. Além da apresentação da coleta de dados, como ela foi realizada, a relação com as entrevistas, entre outros elementos.

Por fim, os procedimentos de análise, apresentando as principais relações com a pesquisa. Os procedimentos unilaterais, de categoria e comunicação, além de elementos esses que possuem significados para a pesquisa. Seguindo esses passos, Demo (1941, p.36) afirma que “O homem sente a necessidade de teorizar. Faz ciência, pensando na necessidade de explicar as coisas”.

## TRABALHO COLETIVO NO MEIO ESCOLAR

Torna-se necessário apresentar a importância desta discussão sobre o que se compreende por trabalho coletivo, o qual é praticado dentro da escola e que consiste principalmente em integrar as atividades entre corpo docente com equipe gestora e pedagógica, para alcançar o objetivo de ensinar e aprender. O trabalho coletivo, articulado com profissionais competentes e comprometidos, fará com que o aluno aprenda dentro do meio escolar, como se é previsto.

De acordo com Dourado, (2003, p.62) sobre a comunidade e a escola, acredita-se que “todos têm contribuições e saberes para compartilhar e que todos os processos realizados nos espaços da escola são vivências formativas e cidadãs”. Como mencionado por Dal Piva (2018, p.122) “Os esforços coletivos e as competências administrativas devem ser de todos os níveis, usando de recursos e da comunidade escolar”.

As dificuldades para a inserção do trabalho coletivo nas escolas, ainda hoje é vista, pois, a cultura do individualismo é ainda maior, além da estrutura organizacional da escola, que por vezes dificulta o trabalho coletivo e sua concretização. Durante o desenvolvimento deste estudo, alguns entraves referentes ao corpo docente, equipe pedagógica e a não aceitação de ações no âmbito escolar, serão apresentados.

Entretanto, outro elemento de dificuldade, relaciona-se diretamente ao gestor ou a equipe gestora da instituição, que realiza ações e desenvolve de maneira ainda centralizada. Seria este o reflexo da hierarquização e dos poderes, os mesmos que se tem na relação ao coletivo na escola pública.

## AS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS E O TRABALHO COLETIVO NA ESCOLA

Analisando o trabalho coletivo e sua relação com organizações e instituições, sejam elas de qualquer natureza, exige-se, um processo para repensar as estruturas. Diante de elementos, como: planejamento, gestão e objetivos, estes que orientam e ordenam o trabalho na escola, devem ser investigados a partir de um contexto histórico amplo.

De acordo com Libâneo, Oliveira e Toschi (2012, p.40), é preciso antes de tudo “(...) situar o sistema escolar, as escolas e o trabalho do professor no contexto das transformações em curso na sociedade contemporânea”. Ou seja, reorganizar para que possa ser aplicado de maneira adequada. A dificuldade para aplicar o trabalho coletivo é a organização dos espaços e aceitação dos indivíduos da escola.

O trabalho coletivo partirá de ações individuais, passando a ser coletivas. Além disso, há um saber ligado a essa relação, pois, todos podem contribuir de maneira igual com pressupostos similares. O trabalho coletivo diminui a hierarquia e os métodos tradicionais, passando a ser uma relação quase orgânica e com realidade concreta.

De acordo com Vale (1982, p.35) “A teoria não é mais teoria aprendida, mas a teoria aprendida da reflexão coletiva sobre a prática exercida”. A coletividade quando aplicada, pode render soluções e melhorias no trabalho escolar, desde a parte externa, como por exemplo, a comunidade e adentrar o ambiente escolar.

Existem fatores que se associam a falha nessa demanda para a aplicação e ampliação do trabalho coletivo dentro da escola. Fatores como a desmotivação de professores ou até mesmo de outros profissionais, além da falta de atenção para com os alunos e da relação não democrática da gestão, são ações que influenciam de maneira negativa no desenvolvimento da escola e das atividades práticas que ela apresenta.

Outros fatores, podem ser citados como dificultadores, como por exemplo, o desvio de algumas funções, o déficit no acompanhamento escolar de alunos que por vezes precisam de atenção diferenciada por parte dos próprios pais, a resistência para aderir um trabalho de cooperação, são relações que tornam o cotidiano por vezes falho e dificultoso.

Diante desses entraves e discussões, Alonso (2002) segue a afirmativa de que a concepção do trabalho docente como sendo uma atividade feita de maneira isolada, apenas faz fortalecer dentro do indivíduo o seu individualismo e faz com que ações sejam dificultadas. Além disso, não permite que ocorra o desenvolvimento da proposta educacional que visa objetivos comuns.

Alonso (2002) afirma a importância do trabalho coletivo e acredita que só existe lugar para o trabalho de cunho coletivo se o ambiente de sua aplicação for democrático e que as pessoas envolvidas a ele não se sintam pressionadas ou até mesmo ameaçadas ao expor suas ideias.

Nota-se a relevância do trabalho coletivo, visando à emancipação, o desenvolvimento em grupo e a facilitação de administração dos espaços. Sendo assim, têm-se a pluralidade nas ideias, que promovem soluções e percepções diferenciadas, fazendo com que os indivíduos envolvidos tenham como base o trabalho coletivo (ALONSO, 2002).

As lideranças de uma escola, empresa, igrejas ou qualquer outro tipo de instituições, exercem um papel fundamental no processo de desenvolvimento e é por meio deles que pode ser garantida a participação dos membros da comunidade. Além disso, se articula de diferentes maneiras e com contribuições para a elaboração de ações síntese necessárias, visando à coesão do grupo.

Alonso (2006) acredita que algumas temáticas sobre o trabalho coletivo, são de diferentes ordens, e partem da busca de soluções para a resolução de problemas que sejam rotineiros ou não. E ainda, de maneira coletiva, pode-se sanar as possíveis indisciplinas, as proposições de integração com base no currículo, alterações no sistema de avaliações, entre outras ações.

Partindo de questões coletivas e que exerçam a função para com o coletivo, o trabalho de cada indivíduo e dos demais membros ativos do grupo serviu para amparar o desenvolvimento de cada indivíduo (SERRÃO, 2006). Sobre o trabalho coletivo, é preciso compreender que mesmo sendo feito em coletivo os objetivos são feitos de maneira individualizada, quando aplicado, torna-se coletivo.

Segundo Duarte (2004), o trabalho coletivo, é uma atividade que acontece de maneira consciente e que promove uma sintonia entre o que é individual e o que é social. E ainda, na medida em que se desenvolve sua parte partindo da visão do todo, ela promove um sentido que abrange tanto as atividades que são subjetivas e que partem do grupo, quanto as atividades objetivas.

Sendo assim, preza-se pelo empenho de cada um desses profissionais citados anteriormente, cada qual possui seu significado e função. Portanto, como mostra Dal Piva (2018, p.117) em sua pesquisa, o ambiente escolar passa por um processo de desenvolvimento que é contínuo e quanto mais indivíduos fizerem parte dela, melhores serão as suas perspectivas para com a escola e seu desenvolvimento. É preciso prezar pela emancipação e a democratização de seu espaço, assim o trabalho coletivo pode ser aplicado.

Sobre a atuação em conjunto e articulada entre as equipes, Garcia (1991, p.15) acredita que se:

(...) atuando articuladamente, complementando-se nas diferenças, cada ato e cada fato passam a ser referidos à totalidade”. Nesse sentido, observa-se que fica a cargo do pedagogo de cada escola articular cada saber de maneira específica e com cada um dos profissionais, para que assim, se cumpra cada função a qual foi instituída antes mesmo de sua entrada na escola. Além disso, fica mais fácil de garantir o ensino com responsabilidade e qualidade aos seus alunos (GARCIA, 1991).

De acordo com Basso (1998) o envolvimento coletivo acontece quando se promove o planejamento interativo, ou seja, quando todos os profissionais cada qual com sua especialidade, busca desenvolver questões para o coletivo.

O envolvimento dos profissionais da escola nas atividades coletivas acontece, também, quando se promove planejamento de modo interativo. Nessa dinâmica, coordenada pela equipe pedagógica, os profissionais têm a oportunidade de discutir a rotina da escola, ou seja, as reuniões, palestras, cursos, eventos, conselhos de classe, planejamentos e demais atividades. Nesse caso, a visão da escola, na sua totalidade, possibilita à equipe pedagógica envolver os diferentes profissionais em trabalho que contribui para a melhoria da qualidade dos processos de ensino e aprendizagem (BASSO, 1998).

Portanto, a gestão da escola precisa orientar enquanto liderança é preciso compreender todas as competências e afunilar as dificuldades. Parte-se dos princípios educacionais e democráticos, como ponto de partida para uma boa socialização e troca de ideias. De acordo com Luck (2009), em seu trabalho, o autor acredita que a gestão se associa aos “talentos e esforços coletivos organizados”, e que para construir ações é preciso que o trabalho seja recíproco e que chegue a todos, além disso, precisa-se da ‘vontade coletiva’.

Vale ressaltar que ação educativa não é neutra, assim como diversas questões, seja elas políticas ou não. A ação educativa, no entanto, se relaciona com estruturas diversas, como exemplo, os princípios de cunho didático que visam o funcionamento de todo processo de ensino. Torna-se necessário que o professor saiba abordar seus princípios de maneira prática e pedagógica para que se obtenha uma educação de qualidade.

As relações de ensinar, não podem ser vistas, apenas como uma passagem do conhecimento, pois, se participa de maneira ativa de todo processo enquanto se é aprendiz. Segundo Freire (2005) “quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender o professor deve estar atento e consciente de sua responsabilidade como educador”.

Freire (2005) afirma que ‘formar’ não é apenas o ato de formar um ser humano e melhorar suas destrezas, acredita-se que vai muito, além disso. Para isso, é preciso estar atento as necessidades da formação de cunho ético dos educadores e sempre que possível conscientizá-los da importância do estímulo para com os educandos, esta seria uma das reflexões de cunho crítico da própria realidade em que se está inserido.

Segundo Chauí (2017, p.100) acredita-se que a sala de aula é um lugar de incentivo a novos hábitos, leituras e costumes, onde se constrói a liberdade de criar e construir. Além disso, ela é um lugar onde se lançam novas luzes ao pensamento, onde é incentivada tanto a inspiração, quanto a criação.

Freire (2005) afirma que cabe ao professor ensinar a pensar certo, ou seja, esta é uma prática educativa que deve estar intrínseca em si, além de ser rigorosa e pura. Para Freire (2005), é parte do pensar correto a “(...) disponibilidade ao risco, a aceitação do novo e a utilização de um critério para a recusa do velho”. É preciso estar presente toda a rejeição a qualquer tipo de discriminação.

Para concluir esta etapa da discussão, parte-se para a relação entre o individualismo e o coletivismo, ou seja, para a importância de se ter anseios individuais, mas que sejam agregados ao que nos é coletivo. O trabalho coletivo precisa ser visto como uma ferramenta facilitadora, a qual os indivíduos pensem juntos, resolvam suas inquietações e entraves de maneira conjunta de fato.

Segundo Fullan e Hargreaves (2000, p.56) “é preciso demonstrar a preocupação com a ‘cultura do individualismo’, pois, é por meio dele que se envolve o trabalho docente em sua maioria, para tanto, busca-se extinguir esses processos e aplicar a cultura do coletivismo”. No entanto, em contrapartida o ambiente de cooperação que deve prezar pela realização do trabalho educativo.

Para Fullan e Hargreaves (2000, p. 57-107) chamam a atenção para algumas questões, como segue:

A maior parte dos professores e diretores tornam-se alienados profissionalmente no isolamento de seu local de trabalho, os quais se negligenciam mutuamente. Não costumam trocar cumprimentos, apoiar-se e reconhecer os esforços positivos uns dos outros. De fato, normas fortes de autoconfiança podem até mesmo evocar reações adversas a um desempenho bem-sucedido de um professor (FULLAN E HARGREAVES, 2000, p. 57-107).

De acordo com a Secretaria Municipal de Educação (2017):

O Projeto Político Pedagógico (PPP) da rede municipal de ensino é executado por todas as unidades da Secretaria Municipal de Educação (SEMED), com o intuito de levar em consideração a realidade e a modalidade de ensino trabalhada nas escolas.

Chama-se a atenção neste ponto, pois, o PPP é baseado também nas necessidades da escola e da comunidade, ou seja, é preciso compreender como são:

O PPP é um documento que define a identidade de cada unidade de ensino e indica o caminho a ser seguido por ela. Cada escola tem a responsabilidade de elaborar o seu Projeto Político Pedagógico, considerando a realidade em que está inserida, legislações e diretrizes educacionais em vigor. Ele é executado por Creches, unidades de Educação Infantil, Ensino Fundamental. Também estão inseridas neste contexto as unidades que trabalham com Educação do Campo, Educação de Jovens e Adultos (EJA) e Educação Especial (SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, PREFEITURA DE MANAUS, 2017).

Como consta, a Secretaria Municipal de Educação, preza pelo controle, as ações que são praticadas e as maneiras diversas que eles podem ser executados. Diante dessas afirmativas, compreende-se que este documento possui as ações e os passos que serão dados durante o ano pelos profissionais da escola, e ainda, referente à equipe pedagógica e o seu trabalho.



## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nessa parte da pesquisa, o objetivo são as discussões sobre os resultados alcançados durante a realização. Tanto por meio da coleta de dados, como por entrevistas e diálogos informais. Constará a contribuição de referências bibliográficas vistas e lidas na escrita do trabalho. O estudo dos casos buscou o resultado da aplicação do trabalho coletivo na escola.

Sendo assim, notou-se que esta temática é desafiante. O desafio está principalmente sobre os professores, pois, visa a interação entre os grupos, com os alunos, pais, comunidades e todo o corpo técnico da escola. Essas interações custam mais disponibilidade de tempo dentro da escola e até mesmo aceitação de opiniões e concepções entre os indivíduos.

Esta seção apresenta questões e apontamentos sobre o trabalho coletivo, partindo desde pressupostos simples para a construção, até a relação com sua prática partindo do meio escolar e da comunidade. São feitas análises do comportamento e atitudes, pois por meio dessas que os resultados se demonstrarão criativos e satisfatórios dentro da pesquisa e da escola.

Como referência a análise partirá dos profissionais de sala, ou seja, dos professores, vistos como agentes transformadores que transferem conhecimento. Outro ponto é sobre a importância do trabalho coletivo e de sua aplicação, relacionada a tendência do individualismo, pois, apenas se partia da compreensão do 'eu', não lidando com as questões coletivas aos grupos.

### Universo Pesquisado: Dados Quantitativos

A construção da tabela optou-se por um quadro simples e de fácil entendimento, para acompanhar e observar os dados coletados. A pesquisa tem como base as entrevistas, pois, é por meio delas que os resultados serão mostrados. A tabela 1, busca apresentar o universo total que foi pesquisado, o total de pessoas e questionários que foram aplicados para conhecer esses indivíduos. A tabela 2 apresenta quais contribuições se realizaram com relação à escola que foi pesquisada, com relação à apresentação do material faltante e dos planejamentos escolares. Por fim a tabela 3 apresenta a relação dos indivíduos da pesquisa e aplicação do trabalho coletivo em suas casas.

A tabela 1 sobre o Universo Pesquisado tem o propósito de apresentar com quem os 100 questionários foram realizados, como se deu sua amostragem. Entretanto, os 100 questionários eram todos iguais, aplicados em contra turno com apenas sujeitos do meio escolar e com diferentes funções na escola.

**Tabela 1 - Universo Pesquisado**

Entrevistados	Quantitativo	Percentual
Gestor	1	1%
Pedagogo	1	1%
Professores	3	3%
Pais	10	10%
Alunos	85	85%
Total	100	100%

**Fonte: pesquisa de campo, Escola Estadual Waldemarina Ferreira, 2019.**

Na tabela, nota-se que há um grande número de alunos que participaram da pesquisa,

totalizando 85% dos entrevistados. Mas, este número se dá ao fato de serem também em maior número dentro do ambiente escolar, eles são a produção final da escola, é para eles que a escola se organiza e busca sempre estar de acordo com as necessidades.

A tabela 2 apresenta as necessidades da escola, como a escola pode partir de um trabalho coletivo e da inserção dos mesmos, se faltam projetos, planejamentos e até mesmo materiais considerados básicos para seu desenvolvimento. Durante a pesquisa observou que alguns professores, estavam consultando, interagindo, contando suas experiências e também, utilizando-se do material didático, apesar de serem bem escassos.

Surgiu a necessidade da observação e também da aplicação das entrevistas e questionários com os professores. No grupo que está ligado a escola, aproveitou-se para questionar sobre o trabalho coletivo e 100% da equipe, disseram considerar o trabalho coletivo de suma importância.

**Tabela 2 - Contribuição da escola pesquisada (quais as implicações negativas da escola referentes aos alunos e professores)**

Contribuições da escola pesquisada	Corpo técnico entrevistado	Percentual
Falta de livros	6	60%
Falta de material didático	3	30%
Falta de planejamento	1	10%
Total	10	100%

**Fonte: pesquisa de campo, Escola Estadual Waldemarina Ferreira, 2019**

Conforme a Tabela N° 2. Se pede constatar que o 60% dos entrevistados afirmam ter a falta de livros, principalmente para o ensino coletivo. Apenas, 30% disseram faltar material didático e 10% apontaram que não há planejamento escolar.

**Tabela 3 - Utilização do trabalho coletivo**

O que você considera importante inserir no trabalho coletivo?

Utilização do trabalho coletivo pelos pais	Pais entrevistados	Percentual
Não utilizam trabalho coletivo em casa	4	40%
Utilizam mais não de forma sistemática	3	30%
Utilizam a prática do trabalho coletivo	2	20%
Não souberam opinar	1	10%
Total	10	100%

**Fonte pesquisa de campo: Elaboração própria**

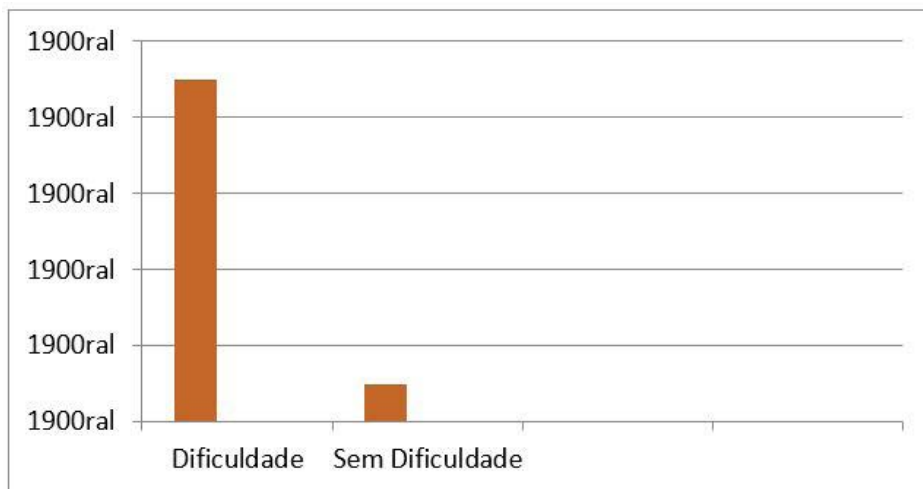
Na tabela N° 3. Se observa que 10 pais de alunos que cursam o 3° ano do ensino médio da escola, com percentual de 40% eles disseram não utilizar o trabalho coletivo em suas casas e não praticam a coletividade, para mostrar a relação do trabalho coletivo, com os alunos e seus familiares, partiu-se da análise do seu próprio cotidiano e ações que praticam em suas casas. O que observa se 30% disseram utilizar o trabalho coletivo em suas casas, no entanto, não é praticado de maneira sistemática. Os percentuais de 20% disseram que utilizam da prática do trabalho coletivo, sendo que 10% não souberam opinar sobre o questionamento.

As entrevistas foram realizadas, com participantes ativos na escola. As respostas visam compreender o que cada um entende por trabalho coletivo e a relação com a importância do



mesmo. Os dados que foram obtidos por meio delas e serão expostos na sequência, partindo de uma síntese.

**Gráfico 1 - Qual é sua opinião sobre a aplicabilidade do trabalho coletivo?**



**Fonte: Elaboração própria**

Observando o Gráfico n 01 - se mostra que 90% dos entrevistados afirmaram ter dificuldades com relação a aplicabilidade no trabalho coletivo. Mostra que apenas 10% apontaram que não tem dificuldades com relação ao trabalho coletivo. Porém, a maioria dos entrevistados enfatiza que é importante a aplicabilidade do mesmo, porque ajudariam e somaria com ações positivas ao coletivo.

Freitas (2008 *apud* DAMIANI, p.215) esclarece que a “assimilação da experiência alheia só pode acontecer através do outro, portanto, o outro é imprescindível”. Enquanto Schaffer (2004) aprofunda essa concepção explicando que:

Pela participação em comunidades de prática coletiva, os indivíduos internalizam as normas, os hábitos, as expectativas, as habilidades e os entendimentos dessas comunidades (como, por exemplo, as comunidades profissionais), que apresentam maneiras singulares de conhecer, decidir o que é importante saber e entender a realidade (SCHAFER, 2004 *apud* DAMIANI, 2008, p.217).

A solidificação do trabalho coletivo se dará a cada ação pedagógica praticada e promoverá, não apenas a aprendizagem dos alunos, que é o objetivo maior da educação, mas, também, a promoção do aprendizado dos professores que pode ser obtido por meio do diálogo e da proposta de soluções do grupo. Lembrando que proposições eficazes são mais fáceis de serem apresentadas por meio de várias cabeças atuando juntas.

A proposta de implementar o trabalho coletivo nas escolas, também precisa ser ajustada, partindo de objetivos e incentivar os indivíduos a participarem. Assim, que os resultados serão bons. Partindo da análise dos resultados nesta pesquisa apresentados, pode-se compreender que ainda se tem muito a agregar na discussão do trabalho coletivo, além de apresentar aos demais da equipe escolar o que é e como pode funcionar.

Sendo assim, por parte dos profissionais de sala, torna-se imprescindível que fiquem atentos e acompanhando individualmente os alunos. Os trabalhos em grupo, por vezes podem se tornar uma relação não bem vista, por partir de um contexto que diferenças. No entanto, acredita-se que os indivíduos precisam partir das suas relações sociais.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa analisa os fatores culturais que possibilitam o desenvolvimento do trabalho coletivo dentro da Escola Estadual Waldemarina Ferreira, no Município de Fonte Boa, Estado de Amazonas, Brasil, durante o ano 2021-2022, para propor estratégias de aperfeiçoamento das ações coletivo que podem ter se na escola partir do coletivo.

A falta de um bom planejamento, por parte da escola e do próprio sistema, faz com que muitas necessidades se apresentem ao longo de sua implementação. Cabe ao gestor escolar inserir como sendo uma metodologia o planejamento de forma interdisciplinar, para que assim, os professores possam trabalhar os temas de maneiras transversais e coletivamente. Fazendo com que se implemente aos alunos e comunidade em geral.

O planejamento segue uma lista de elementos essenciais e que buscam um bom desempenho nas atividades. O planejamento busca identificar as experiências dentro do ambiente escolar, além das relações sustentáveis aos objetivos traçados.

Portanto, ao ampliar os espaços coletivos dentro da escola, pode expressar um avanço significativos nos projetos que são pedagógicos e na estrutura do corpo docente. Além disso, o trabalho coletivo está à frente das políticas, que por vezes não estão de acordo com a realidade da escola, para tanto, a equipe como um todo, precisa estar em concordância e reorganizar os arranjos.

Para os profissionais das escolas, as atividades que se desenvolvem no cotidiano são marcadas por diversos desafios, inseguranças, controle e dificuldades, pois, uma partilha de situações e realidades diferentes. O campo voltado à organização do trabalho escolar deve ser interpretado a realidade política, social e econômica da região ou do país.

Referente as práticas e habilidades, que poderiam ser apresentadas como meio de aplicação do trabalho coletivo e como meio de favorecimento e melhorias para o desenvolver do mesmo na escola, o trabalho coletivo se estruturado e organizado de uma maneira que possa atender a demanda da escola, contribuirá nas relações em conjunto.

Por fim, para que se possa compreender esta dinâmica do trabalho coletivo escolar e seu cotidiano, o mesmo requer o apoio de diversas áreas do conhecimento. Os efeitos do trabalho coletivo na escola, são perceptíveis no cotidiano e envolvem o corpo escolar e a comunidade.

## REFERÊNCIAS

ALONSO, M. O Trabalho Coletivo na Escola. Formação de Gestores Escolares Para a Utilização de Tecnologias de Informação e Comunicação. 2002.

BASSO, Itacy Salgado. Significado e sentido do trabalho docente. Cad. CEDES, Campinas. V. 19, n. 44, 1998. Disponível em: <<http://www.scielo.br/scielo.php?> 1998.

CHAUÍ, Marilena. Filosofia. Editora Ática AS. São Paulo, 2010.

DAL Piva, Jéssica. Democrática e Funcional: Algumas Questões Sobre A Gestão Escolar Emancipatória. Revista do Programa de Pós-Graduação em Humanidades, Culturas e Artes – UNIGRANRIO. Revista

- do Programa de Pós-Graduação em Humanidades, Culturas e Artes – UNIGRANRIO. V. 2, N. 18. 2018.
- DEMO, Pedro. Metodologia Científica em Ciências Sociais. São Paulo: Atlas, 1985. 1941.
- DOURADO, L. Gestão escolar democrática- A Perspectiva Dos Dirigentes Escolares Da Rede Municipal De Goiânia. Goiânia: Alternativa. Estudos, R. D. E., &Psicolox, E. N. (2010). Vol. 18 - N. 18. 2003.
- DUARTE, N. Formação do indivíduo, consciência e alienação: o ser humano na psicologia. de A. N. Leontiev. Cadernos CEDES. <https://doi.org/10.1590/s0101-32622004000100004>. 2004.
- FREIRE, P. Pedagogia do oprimido. In Rio de Janeiro: Paz e Terra.2005.
- FULLAN, M.; HARGREAVES, A. Por que é que vale a pena lutar? O trabalho de equipa na escola. Porto, Porto Editora, 185 p. 2001.
- GARCIA, Regina Leite. Especialistas Em Educação, Os Mais Novos Responsáveis Pelo Fracasso Escolar. In: Alves, Nilda; Garcia, Regina Leite (Org.). O Fazer E O Pensar Dos Supervisores E Orientadores Educacional. São Paulo: Loyla.1991.
- LIBÂNEO, J. C.; OLIVEIRA, J. F.; TOSCHI, M. S. Educação Escolar: Políticas, Estrutura E Organização. São Paulo: Cortez. 2012.
- LUCK, Heloísa. Dimensões de Gestão Escolar e Suas Competências. Curitiba: Editora Positivo. (Versão Digital). 2009.
- MINAYO, M. C. de S. O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde. (12a ed.). São Paulo: Hucitec. 2006.
- PRAÇA, Fabíola Silva Garcia. Metodologia Da Pesquisa Científica: organização estrutural e os desafios para redigir o trabalho de conclusão. Revista Eletrônica “Diálogos Acadêmicos” (ISSN: 0486-6266) - 2015.
- SECRETARIA Municipal de Educação, Prefeitura de Manaus. Matéria: Comissão de PPP da rede municipal de ensino contribui para a melhoria do trabalho pedagógico nas escolas. Texto: Emerson Felipe. Disponível em: <http://semed.manaus.am.gov.br/comissao-de-ppp-da-rede-municipal-de-ensino-contribui-para-a-melhoria-do-trabalho-pedagogico-nas-escolas/>. 2017.
- SERRÃO, M. I. B. A. Aprender A Ensinar: A Aprendizagem Do Ensino No Curso De Pedagogia Sob O Enfoque Histórico-Cultural. São Paulo: Cortez. 2006.
- VALE, J. M. F. Do. O Diretor De Escola Em Situação De Conflito. In: Caderno Cedes. Especialistas Do Ensino Em Questão. São Paulo, N ° 6. 1982.



# **Analises da influência da infraestrutura da escola sobre os indicadores da educação e aprendizado numa escola de Manaus**

## **Analyzes of the influence of school infrastructure on education and learning indicators: a study in the full**

---

Abdon Sifiente Mota

*Professor da Rede Estadual de Ensino no Estado do Amazonas- SEDUC. Graduado em Licenciatura em Pedagogia pela Universidade Federal do Amazonas- UFAM. Especialização em Gestão Escola – UFAM. ID: <http://lattes.cnpq.br/0230827825541612>*

DOI: 10.47573/ayd.5379.2.173.3

## RESUMO

A presente temática foi escolhida em razão das escolas serem sistemas complexos e dinâmicos que influenciam o desempenho acadêmico, aprendizagem afetiva, social e comportamental. Os contextos da sala de aula e da escola - o funcionamento do ambiente nas escolas - afeta a qualidade e o grau de aprendizagem dos alunos e possíveis resultados. Assim, o objetivo geral é analisar as principais influências da infraestrutura das escolas sobre os indicadores de educação e aprendizado dos estudantes na Escola Estadual de Tempo Integral Senador Petrônio Portela, Manaus-AM, 2019/2021. Segundo a pesquisa, 70% dos alunos concordam totalmente que as salas de aula possuem infraestrutura adequada, no entanto, os outros 30% mostram que há necessidades de melhorias. Aos alunos também foi perguntado de que forma a inadequação da infraestrutura interfere na sua aprendizagem. É possível verificar que 49% dos alunos concordam totalmente com a infraestrutura da biblioteca da escola; 28% concordam parcialmente; 17% não concordam e nem discordam; 4% discordam parcialmente e 2% discordam totalmente. A pesquisa realizada demonstrou com clareza e profundidade que a infraestrutura escolar é um aspecto importante no desempenho do aluno, mas, sobretudo, para o desempenho do processo de ensino-aprendizagem desenvolvido na escola. Nesse sentido, a qualidade da infraestrutura se constitui como fator redutor das desigualdades, pois está relacionado à diminuição das diferenças de desempenho entre alunos e escolas. No entanto, existem outros fatores que podem afetar o desempenho em igual ou maior grau, tais como características individuais do aluno, gestão escolar, prática docente, entre outros.

**Palavras-chave:** a infraestrutura das escolas. os indicadores de educação dos estudantes. os indicadores de aprendizado dos estudantes. Índice de escolaridade proposto pela UNESCO.

## ABSTRACT

This theme was chosen because schools are complex and dynamic systems that influence academic performance, affective, social and behavioral learning. Classroom and school contexts - the functioning of the environment in schools - affect the quality and degree of student learning and possible outcomes. Thus, the general objective is to analyze the main influences of the infrastructure of schools on the indicators of education and learning of students at Escola Estadual de Tempo Integral Senador Petrônio Portela, Manaus-AM, 2019/2021. According to the survey, 70% of students strongly agree that classrooms have adequate infrastructure, however, the other 30% show that there is a need for improvement. Students were also asked how the inadequacy of the infrastructure interferes with their learning. It is possible to verify that 49% of the students totally agree with the infrastructure of the school library; 28% partially agree; 17% neither agree nor disagree; 4% partially disagree and 2% strongly disagree. The research carried out clearly and deeply demonstrated that the school infrastructure is an important aspect in the student's performance, but, above all, for the performance of the teaching-learning process developed in the school. In this sense, the quality of the infrastructure constitutes a factor that reduces inequalities, as it is related to the reduction of differences in performance between students and schools. However, there are other factors that can affect performance to an equal or greater degree, such as individual student characteristics, school management, teaching practice, among others.

**Keywords:** school infrastructure. student education indicators. student learning indicators. schooling index proposed by UNESCO.

## INTRODUÇÃO

A presente temática foi escolhida em razão das escolas serem sistemas complexos e dinâmicos que influenciam o desempenho acadêmico, aprendizagem afetiva, social e comportamental. Os contextos da sala de aula e da escola – o funcionamento do ambiente nas escolas - afeta a qualidade e o grau de aprendizagem dos alunos e possíveis resultados.

O Censo Escolar 2017 mostra que as escolas brasileiras ainda têm deficiências quando o quesito é infraestrutura. No caso das escolas que oferecem ensino fundamental, apenas 41,6% contam com rede de esgoto, e 52,3% apenas com fossa. Em 6,1% delas, não há sistema de esgotamento sanitário. O censo aponta a disponibilidade desse tipo de serviço como o principal gargalo, especialmente no Acre, Amazonas, Pará e Roraima, onde a situação sanitária é mais problemática (BRASIL, 1988).

Nas escolas de ensino fundamental, a garantia de água ocorre por meio da rede pública de abastecimento na maior parte dos casos (65,8%), mas há as abastecidas por poço artesiano (17,4%); cacimba, poço ou cisterna (11,9%) ou diretamente por rios, córregos ou outros canais (6,2%). Em 10% delas, não há água, energia ou esgoto. A tecnologia não está acessível aos estudantes em cerca da metade das escolas de ensino fundamental.

Conforme o censo, a presença de recursos tecnológicos como laboratórios de informática e acesso à internet ainda não é realidade para muitas escolas brasileiras. Apenas 46,8% das escolas de ensino fundamental dispõem de laboratório de informática; 65,6% das escolas têm acesso à internet; em 53,5% das escolas a internet é por banda larga. Biblioteca e ou sala de leitura está presente em pouco mais da metade (54,3%) das instituições de ensino. Em outras, faltam parques, berçários e até banheiros adequados às faixas escolares atendidas (BRASIL, 1988).

## MARCO METODOLÓGICO

Segundo o Projeto Político Pedagógico escolar, aprovado no ano de 2015, a Escola Estadual Senador Petrônio Portella foi inaugurada em 05 de março de 1982, pelo Excelentíssimo Senhor Governador do Estado do Amazonas, José Lindoso e Secretário de Estado e Educação, Professor Aldo Gomes Costa e outras autoridades civis, militares e eclesiásticas, através do Decreto nº 068/82 do CEE – AM e ato de Criação nº 6179 de 05/03/1982, atendendo de 5ª a 8ª séries e segundo grau, com capacidade para 1073 alunos em salas de aula.

Seu patrono é o ex-senador da República Petrônio Portella Nunes, político brasileiro que nasceu em Valença – Piauí em 19/09/1925 e morreu em Brasília em 06/01/1980, formado em Direito pela Universidade do Brasil em 1951, foi Deputado Estadual, Prefeito de Teresina, Governador do Piauí e Senador da República. Como Senador foi escolhido vice-líder do governo, sucedeu Filinto Muller na liderança e na presidência da ARENA. Presidente do Senado (1977–1978) tornou-se o maior negociador do Governo Geisel dentro e fora do Congresso, sendo em seguida, Coordenador Político do Presidente João Figueiredo, Ministro da Justiça (1979) e conduziu com habilidade as conversações que prepararam a abertura no quadro de redemocratização do país.

Com a construção de um novo prédio, que serviu como laboratório, em 1989, iniciou as

primeiras turmas para o Segundo Grau Profissionalizante com habilitações em Eletrônica, Eletrotécnica e Mecânica e de Máquinas e Motores. Esses cursos iniciaram em 1982, nas quatro últimas salas do segundo pavilhão, sendo ministrados até 1999. O curso de Enfermagem funcionou no período de 1982 a 1997, ano este em que a escola foi reformada e ampliada.

Em 1998, a escola foi reinaugurada com a presença dos excelentíssimos Senhores Governador Amazonino Armando Mendes e o Senhor Secretário Humberto Michilles. Demais autoridades e membros da comunidade escolar estiveram presentes no evento.

No ano de 1999, o antigo Segundo Grau mudou a nomenclatura para Ensino médio. Em 1999, a escola passa a desenvolver o Pós-Médio para atender concludentes do Ensino médio.

## TAMANHO E DENSIDADE DA CLASSE

Na Finlândia, de acordo com o Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA), e que possui uma das melhores notas de educação do mundo, as escolas têm em média apenas 195 alunos, com apenas 19 em cada sala de aula. Para o Ministério da Educação da Finlândia, o pensamento atual é que o potencial de cada aluno deve ser maximizado, fornecendo aos alunos uma forte orientação educacional e ensinando-os em pequenos grupos. Essa política promove uma aproximação da relação entre professor e alunos, estudantes e alunos, e entre comunidade e escola e fortalece o compromisso com a educação de todas as partes interessadas. Existem fortes evidências de todo o mundo sobre os benefícios de classes menores incluindo melhores resultados acadêmicos (BLACKMORE *et al.*, 2011; BRÜHWILER E BLATCHFORD 2011).

Muitos consideraram o problema mais sério que as escolas enfrentam. O estudo também descobriu que esses sentimentos eram particularmente fortes em escolas com uma alta proporção de estudantes de baixa formação socioeconômica, onde a superlotação estava fortemente associada a menor desempenho. Reforçando esse ponto, um estudo usando uma metodologia experimental (GRIFFITH E VEITCH, 2013, p. S12-S13) demonstraram que condições ambientais desconfortáveis como altas temperaturas, altos níveis de ruído e superlotação podem causar disputas interpessoais, hostilidade e até violência, e é provável que isso também ocorra o nas salas de aula.

A deficiência de infraestrutura nas escolas segundo Satyro e Soares (2007, p.07) “afeta diretamente a qualidade da educação”. Prédios e instalações inadequadas, a inexistência de bibliotecas, espaços esportivos e laboratórios, a falta de acesso a livros didáticos, materiais de leitura, a relação inadequada ao tamanho da sala de aula e o número de alunos, são problemas que influenciam diretamente no desempenho dos alunos.

## ESPAÇOS DE APRENDIZAGEM E TECNOLOGIA EDUCACIONAL

Geralmente em todo o mundo estudantes da educação infantil e têm uma sala de aula “em casa” onde realizam a maioria de suas atividades. Se ocasionalmente vão a outro lugar para aprender música, arte ou aprender fora, sempre retornam às salas de aula ‘domésticas’. Nas séries adiantadas, como o ensino fundamental I e II, os alunos geralmente alternam entre diferentes salas de aula, laboratórios, oficinas de arte, bibliotecas e campos esportivos. Nesse



caso, diferentes grupos de alunos usarão as salas de aula em um horário fixo, assim como usar laboratórios ou salas de música (DE ALBUQUERQUE, 2019, p. 83-104).

A Tecnologia da Informação (TI) educacional pode permitir que eles aprendam no seu próprio ritmo, com um design proposital de espaços, áreas externas de aprendizado ou mesmo corredores, escadas ou lanchonetes. Flexibilidade e adaptabilidade no design de espaços de aprendizagem formais e informais pode não apenas proporcionar aos alunos oportunidades de aprendizado mais diversas, estímulos, e experiências, mas também a chance de desenvolver habilidades não-cognitivas. Contudo, isso não é simplesmente uma questão de mais tecnologia ou uma crença de que seu uso é bom per se.

Uma interpretação dada pela OCDE foi a de que a construção de um entendimento conceitual profundo e de um pensamento de ordem superior requer intensa interação professor-aluno, e a tecnologia às vezes distrai disso, sem o valioso engajamento humano. Eles enfatizaram que o uso da tecnologia deve estar totalmente alinhado com as pedagogias usadas nas escolas, e isso por si só é uma área na qual existem muitas visões contestadas (DA SILVA, 2017).

## IMPLICAÇÕES EM EQUIDADE

Quando comparado com a demanda, isso mostrará um déficit ou excesso de vagas disponíveis em uma determinada área de planejamento. A diferença entre necessidade e disponibilidade de lugares é a base para determinar um plano de construção, expansão ou expansão de novas escolas. Existem evidências robustas, de que os programas de construção estão entre as intervenções educacionais mais eficazes. (ASIM *et al.*, 2015; PETROSINO *et al.*, 2012; DA SILVA, 2017).

De acordo com Da Silva (2017) a equidade é alcançada na educação quando todos os alunos recebem os recursos que eles precisam para ter sucesso após o ensino médio. Se o objetivo é concluir o ensino médio, ter sucesso na universidade ou apenas terminar o ensino fundamental, os formuladores de políticas visam garantir uma distribuição igual e justa dos recursos que os alunos precisam atingir seus objetivos, incluindo instalações escolares adequadas, para que todos os membros de cada faixa etária tenham a oportunidade de frequentar a escola.

A equidade, segundo Petrosino *et al.* (2012) é uma meta universal com consequências para o ambiente da construção e inclui:

- Todos os sexos;
- Pessoas com necessidades e deficiências educacionais especiais;
- Populações urbanas, rurais e em áreas marginais;
- Populações em transição;
- Crianças e jovens que trabalham.

Outra forma vergonhosa de desigualdade é a discriminação contra estudantes com deficiências manifestadas pela falta de rampas, banheiros inadequados, falta de sinalização e falta de apoio especializado dos professores. Esse tipo de discriminação é um problema relativamente fácil de resolver com instalações adequadas que atendam aos padrões de design existentes



na maioria dos países do mundo (DA SILVA, 2017).

## CONDIÇÕES DE LINHA DE BASE PARA A APRENDIZAGEM

Seus esforços revelaram um relacionamento modesto entre os resultados dos exames dos alunos e sua satisfação subjetiva com as condições de suas instalações (HOPLAND E NYHUS, 2015). O que não está claro quais são os aspectos das instalações escolares que esses alunos estão levando em consideração. Por exemplo, a correlação entre satisfação do aluno e satisfação com as condições técnicas do edifício são baixas, de modo que a satisfação com o ambiente de aprendizado tem claramente uma dimensão mais profunda do que apenas uma condição de infraestrutura.

No entanto, há um reconhecimento crescente de que os usuários experimentam espaços de forma holística e dinâmica, levando a uma recente direção estudando múltiplos fatores juntos (KIM E DE DEAR, 2012). Nesse tipo de pesquisa, o foco às vezes se concentra nas combinações mais facilmente mensuráveis de fatores como temperatura e luz, enquanto outros trabalhos recentes foram bem-sucedidos adotando uma perspectiva de cima para baixo do usuário. Através dessa combinação de abordagens (BARRETT, 2013; BARRETT, 2010, p. 14-06), começam a ser feitos progressos reais no sentido de respondendo a perguntas cruciais.

Esses problemas podem ter um efeito cumulativo nos resultados. Earthman (2009), um dos autores mais prolíficos e citados entre as condições básicas da escola e o desempenho dos alunos, descreveu uma Escola “pobre” como aquela que não possui ventilação e temperatura adequadas, iluminação, acústica, móveis funcionais ou alguma variação ou combinação dessas qualidades. Sua pesquisa descobriu que estudantes em prédios pobres obtiveram pontuação entre 5 e 10 pontos percentuais abaixo dos estudantes em edifícios funcionais em testes acadêmicos após controlar o status socioeconômico. Da mesma forma, para o ensino superior, há evidências recentes que indicam que os resultados dos testes são afetados negativamente quando os alunos estão “fora de sua zona de conforto” em relação à luz, qualidade do ar e temperatura (MARCHAND *et al.*, 2014).

## EVIDÊNCIA DE IMPACTO HOLÍSTICO DOS ESPAÇOS ESCOLARES SOBRE APRENDIZAGEM

Alguns pesquisadores adotaram uma abordagem holística para estudar os efeitos da escola com base nos resultados acadêmicos de seus alunos, avaliando as características das escolas como um todo (TANNER, 2009, p. 381-399). A modelagem multinível pode ser uma solução possível para esse problema. Outro problema com essa abordagem em muitos casos é a confiança nas visões subjetivas dos usuários. Embora importantes, essas visões não podem presumir-se que reflita o que é funcionalmente ideal (SADICK; ISSA 2017), ou mesmo as escolhas observáveis que os usuários realmente fazem na prática (MOTA, 2016, p. 1-17).

A reverberação pode ocorrer devido às áreas abertas que não possuem planejamento ou isolamento acústico (teto especial, carpetes ou painéis de parede). Muitas outras interações complexas entre vários fatores foram observadas, por exemplo, professores abrindo janelas para resfriar a sala de aula, o que deixava entrar ruído de fontes adjacentes e causava problemas

atmosféricos de qualidade de ar. O que este estudo destacou claramente foi a necessidade de considerar o maior número possível de fatores que afetam as salas de aula ao mesmo tempo.

Mota (2016) tomou uma extraordinariamente ampla vista em termos dos fatores que considerou, mas focados em profundidade em um tipo particular de escola, ou seja, escolas primárias. O estudo teve os seguintes recursos de design:

- Considerou o maior número possível de fatores em um novo modelo conceitual informado pela neurociência para evitar o problema de fatores de confusão ocultos implícitos em qualquer análise parcial.
- Abordou a questão da granularidade inadequada usando modelagem multinível no nível individual do aluno, na sala de aula e em todo o nível da escola.
- Foi além das preferências subjetivas dos alunos, explorando a conexão entre as características do design da escola e avaliações de professores reconhecidas nacionalmente sobre o progresso acadêmico dos alunos.
- Avalia as características reais de escolas para gerar descobertas práticas relevantes para o estoque de edifícios existente, bem como para novos projetos.

Com base na descrição detalhada de Mendes (2018) dos sistemas implícitos do cérebro, a equipe desenvolveu um romance organizador do modelo ambiente-comportamento (BARRETT, 2013; BARRETT 2010) que refletia a resposta “fisicamente” dos humanos a disponibilidade de elementos naturais e saudáveis em seus ambientes, seu desejo de ser capaz de interagir com os espaços de acordo com nossas preferências individuais, e os vários níveis de estimulação visual adequados aos usuários envolvidos em diferentes atividades.

Pode-se ver que todos esses fatores provavelmente afetam o quão bem os alunos aprendem. No entanto, a utilidade dessa abordagem depende se é possível descobrir o impacto real desses fatores quando todos são experienciados juntos.

Sanoff (2001) em sua pesquisa sobre métodos de avaliação de edifícios escolares, ele diz que edifícios da escola tiveram um impacto no desenvolvimento mental de um aluno, explica que as escolas que são adequadamente construídas e atraentes para olhar motivaram as crianças para ficar na escola e aprender também. Um estudo de Chiriswa (2002) mostrou que as escolas que raramente têm bom desempenho nos exames nacionais fazem com que seus alunos se desmotivem a trabalhar duro, perdem a esperança de seguir o ensino superior.

Em um ambiente escolar, a infraestrutura de aprendizado inclui; salas de aula, laboratórios e bibliotecas. Fisher (2006) conduziu uma pesquisa sobre o impacto de infraestruturas escolares sobre os resultados e comportamento dos alunos e foi estabelecido que o desempenho acadêmico melhora com a melhoria das condições, níveis de iluminação, qualidade do ar e temperatura. Ele estabeleceu ainda uma correlação entre o tamanho da turma escolar e as conquistas dos alunos. Tendo muitos alunos, as aulas podem afetar as realizações. Mark (2002) em um estudo de fatores que afetam o desempenho dos alunos nas escolas do Canadá: sustentou que não se pode esperar um alto nível de desempenho acadêmico dos estudantes, onde está mal localizada e abaixo do padrão.

## IMPACTO NA APRENDIZAGEM DOS ESTUDANTES

Vieira (2015) nomeou os elementos mais importantes relacionados à saúde e segurança, mencionando: água potável, segurança contra incêndio, banheiros adequados, sistemas de segurança e um bom sistema de comunicação para uso em emergências.

Pesquisa realizada por Duarte *et al.* (2011) mostrou que a falta de serviços básicos como eletricidade, água potável, esgotos sanitários, telefone ou maneiras adequadas de disposição de lixo nas escolas está fortemente associada à violência, discriminação e oportunidades limitadas de aprender. O estudo apontou que os investimentos em infraestrutura escolar e as condições físicas para aprender não é um luxo, mas uma necessidade.

Em ambientes fechados, problemas respiratórios parecem ser a principal causa do absenteísmo. A Agência de Proteção Ambiental dos EUA estimou que mais de 10 milhões de dias de escolaridade são perdidos a cada ano devido a ataques de asma entre estudantes (ISSA *et al.*, 2010). Além disso, um estudo de Simons *et al.* (2010) descobriram que a umidade pode causar o crescimento de mofo e a proliferação de ácaros, que podem produzir sintomas respiratórios alérgicos e promover infecções. A ventilação insuficiente permite que partículas, poluentes e alérgenos se acumulem dentro dos prédios da escola, e a circulação de ar inadequada pode aumentar a transmissão de infecções respiratórias. Por exemplo, o estudo de Shendell *et al.* (2004) descobriram que as ausências de estudantes aumentaram de 10 a 20% em quartos com pouca ventilação. Também é importante que os alunos passem algum tempo fora de casa para recreação e atividade física.

Elali (2003) afirma que as condições do ambiente, tais como a acústica da sala, a ventilação, temperatura e luminosidade, podem interferir, não somente no desempenho do aluno, mas também na saúde dos mesmos. Ao se considerar que o conforto térmico e o meio ambiente interferem no aproveitamento didático dos alunos em sala de aula, torna-se importante fazer avaliação do ambiente construído, com objetivo de melhorar a qualidade do ambiente ocupado pelos alunos.

Nas áreas urbanas, onde a terra é escassa e as áreas verdes são escassas, poderiam ser desenvolvidos jardins verticais e “eco árvores” nos pátios para proporcionar sombra, resfriamento natural e vistas agradáveis. Esse tipo de iniciativa daria aos alunos a chance de aprender a cuidar das plantas e ver em primeira mão como elas crescem, são colhidas e recicladas. Botânica, física, química, biologia e outras aulas poderiam ser realizadas fora da sala de aula (MOURA, 2016).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Analisar as principais influências da infraestrutura das escolas sobre os indicadores de educação e aprendizado dos estudantes na Escola Estadual de Tempo Integral Senador Petrônio Portela, Manaus-AM, 2019/2020.

Com base no descrito no capítulo anterior, utilizou-se um questionário com alunos do Ensino Médio do local do estudo e obteve-se os seguintes resultados, conforme descrito nos gráficos e quadros a seguir:

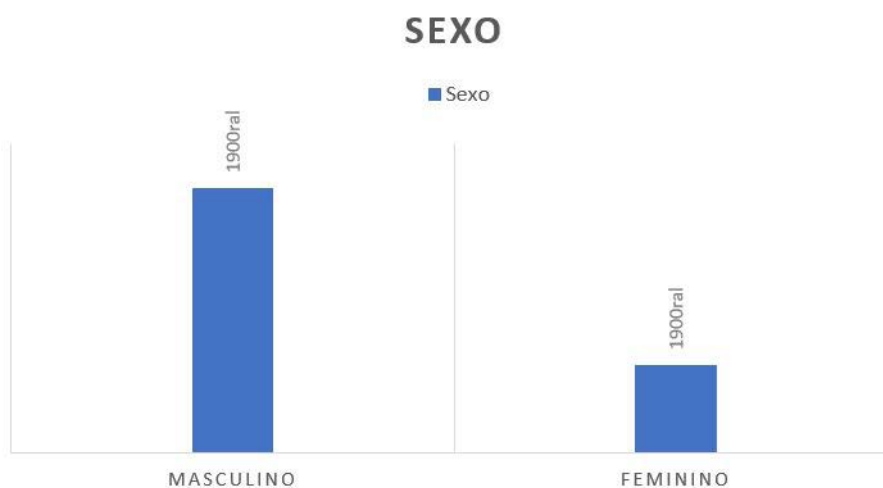
**Gráfico 1 - Faixa etária de alunos.**



**Fonte: Mota, Abdon Sifunte. (2020).**

Conforme ilustra o Gráfico N° 1, a faixa etária prevalente dos alunos entrevistados é de 16 a 17 anos, com 69%; com 29% estão os alunos acima de 18 anos e com apenas 2% alunos de 14 a 15 anos.

**Gráfico 2 - Sexo dos alunos entrevistados.**



**Fonte: Mota, Abdon Sifunte. (2020)**

De acordo com o Gráfico N° 2, 51% dos alunos entrevistados é do sexo masculino e 49% do sexo feminino.

Sem entrar no mérito da discussão e análise quanto à existência de tratamento diferenciado ou discriminatórios no interior das mesmas, problemática que não é objeto de análise desta pesquisa.

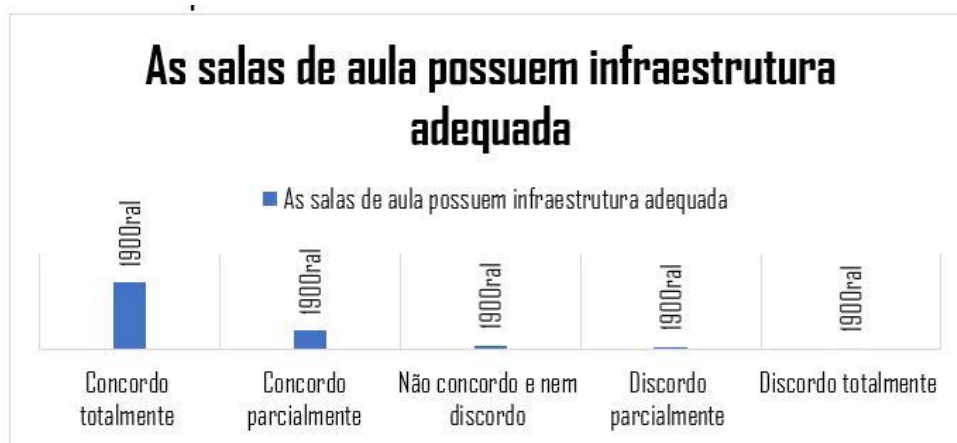
Gráfico 3 - Tempo de estudo na Escola.



Fonte: Mota, Abdon Sifunte. (2020)

Constata-se, por meio do Gráfico N° 3, que a grande maioria (80%) está na escola há 3 anos; 7% há um ano e 13% 2 anos. É certo que os estudantes na sua grande maioria conseguem iniciar e concluir seus estudos dentro do tempo previsto de três anos. O que atesta certamente sobre a qualidade do ensino apresentado e da qualidade a proficiência construída pelos mesmos estudantes ao longo do Ensino Médio nesta escola de Tempo Integral.

Gráfico 4 - Opinião dos alunos entrevistados.



Fonte: Mota, Abdon Sifunte (2020)

Segundo gráfico N° 4 demonstra-se que 70% dos alunos concordam totalmente que as salas de aula possuem infraestrutura adequada, no entanto, os outros 30% mostram que há necessidades de melhorias.

A infraestrutura escolar é um fator importante para o desempenho escolar porque cumpre um papel motivacional e funcional; isto é, produz uma melhor atitude dos alunos em relação à aprendizagem e facilita o processo de ensino-aprendizagem (CAMPANA *et al.*, 2014).

O Estado vem aumentando investimentos em infraestrutura escolar nos últimos anos. No entanto, ainda existem desigualdades na infraestrutura entre as escolas urbanas e rurais, que é um desafio a ser superado pelo sistema educacional (BRASIL, 2020).

Ter salas de aula e espaços de aprendizagem em boas condições é um fator determinante para que os alunos obtenham os resultados acadêmicos esperados, refletem Moura (2016) e

Vieira (2015).

Hoje em dia, pretende-se que os alunos tenham uma melhor preparação acadêmica, razão pela qual as escolas dispõem de vários equipamentos acadêmicos, culturais e desportivos que lhes permitem promover a sua aprendizagem.

A disposição dos móveis na sala de aula tem um grande efeito no comportamento do aluno. Segundo Moura (2016), existe uma correlação direta entre o comportamento dos alunos e a disposição dos móveis em sala de aula. Ele descobriu que o arranjo mais eficaz era grupos de duas ou três mesas, a mesa do professor em um canto e separações distintas de diferentes áreas da sala de aula. Os grupos de mesas funcionaram bem porque deram aos alunos a chance de interagir uns com os outros, ao mesmo tempo em que eram capazes de se manter na tarefa e prestar atenção ao professor.

A mesa do professor ficar no canto foi eficaz porque o professor não foi capaz de dar instruções de sua mesa. O professor circulava muito pela sala de aula, certificando-se de que toda a sua atenção estava voltada para os alunos. Assim como o aluno precisa estar livre de distrações para dar atenção total ao professor, o professor precisa estar dando toda atenção aos alunos, sem se distrair com outras tarefas. Outra ideia a considerar ao pensar sobre a disposição dos móveis é a lição do dia. Se o professor tem uma aula planejada que é mais voltada para a discussão, arranjar as carteiras em um círculo seria muito útil.

O arranjo do círculo ajuda a promover a contribuição oral dos alunos na tarefa (Vieira, 2015). Esse arranjo cria um ambiente mais aberto no qual os alunos se sentem mais à vontade para compartilhar seus pensamentos e ideias com os colegas. Também cria um ambiente mais focado, porque os alunos sabem que devem participar e desejam fazer comentários sobre as tarefas. Ter separações distintas de áreas na sala de aula é importante porque torna mais difícil para os alunos se distraírem de fazer a tarefa em mãos. Se houver uma barreira entre essas áreas, como uma estante de livros para funcionar como uma parede, os alunos estarão mais focados na aula que está sendo ensinada.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa analisa de que forma influencia a infraestrutura das escolas sobre os indicadores de educação e aprendizado dos estudantes de ensino fundamental II, da Escola Estadual de Tempo Integral Senador Petrônio Portela, Manaus-AM, 2019/2021, visando o índice de escolaridade proposto pela UNESCO.

A pesquisa realizada demonstrou com clareza e profundidade que a infraestrutura escolar é um aspecto importante no desempenho do aluno, mas, sobretudo, para o desempenho do processo de ensino-aprendizagem desenvolvido na escola. Nesse sentido, a qualidade da infraestrutura se constitui como fator redutor das desigualdades, pois está relacionado à diminuição das diferenças de desempenho entre alunos e escolas. No entanto, existem outros fatores que podem afetar o desempenho em igual ou maior grau, tais como características individuais do aluno, gestão escolar, prática docente, entre outros. Além disso, os resultados mostram as grandes diferenças de infraestrutura entre escolas urbanas e rurais, portanto, investir neste aspecto ainda é fundamental.

Nesse sentido, é necessário fornecer escolas com condições necessárias para contribuir para o desenvolvimento da aprendizagem de seus alunos e, portanto, para a redução das desigualdades sociais e educacional, proporcionando oportunidades iguais para todos os alunos.

Os educadores necessitam de espaços e ambientes de convivência e de ensino que facilitem e possibilitem o ensino de qualidade e que as condições de trabalho sejam acolhedoras, democráticas e satisfatórias.

Os estudantes têm seu rendimento e proficiência potencializados se poderem contar com espaços e ambientes educativos favoráveis às suas necessidades e preferências. Os ambientes e espaços educativos adequados funcionam como um atrativo à parte e de destaque no sentido de estimular os educandos na realização das suas atividades de aprendizagem.

Os pais e ou responsáveis pelos educandos se sentem plenamente atendidos em seus anseio e preocupações se a infraestrutura escolar apresentar espaços e ambientes adequados às necessidades de seus filhos e entes queridos, confiados àquele local, na maioria das vezes por mais tempo do que a própria convivência familiar.

O sistema de ensino colhe os frutos dos altos padrões de rendimento e proficiência educacional dos alunos gerando satisfação e prazer em todos os que direta ou indiretamente trabalharam no sentido de ofertar serviços educativos de qualidade.

## REFERÊNCIAS

BARRETT, Estelle; BOLT, Bárbara. Conhecimento carnal: rumo a um 'novo materialismo' através das artes. 2013.

BARRETT, Helen C. Equilibrando as duas faces dos e Portfolios. Educ. Forma. Tecnológico, p. 14-06, 2010.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. Centro Gráfico do Senado Federal – Brasília, 1988.

BLACKMORE, Lars; ONO, Masahiro; WILLIAMS, Brian C. Planejamento de caminho ótimo limitado ao acaso com obstáculos. IEEE Transactions on Robotics , v. 27, n. 6, pág. 1080-1094, 2011.

BRÜHWILER, Christian; BLATCHFORD, Peter. Effects of class size and adaptive teaching competency on classroom processes and academic outcome. Learning and instruction, v. 21, n. 1, p. 95-108, 2011.

CHIRISWA, J. The Probable Factors Responsible for Poor Performance of KCSE in Vihiga District: Unpublished M. Project, Kenyatta University, 2002.

DA SILVA, Neusely *et al.* Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos e água. Editora Blucher, 2017.

DE ALBUQUERQUE, Afonso; QUINAN, Rodrigo. Crise epistemológica e teorias da conspiração: o discurso anti-ciência do canal "Professor Terra Plana". Revista Mídia e Cotidiano, v. 13, n. 3, p. 83-104, 2019.

DE ASSIS DUARTE, Eduardo; FONSECA, Maria Nazareth Soares; DE GODOY, Maria Carolina. Literatura e afrodescendência no Brasil: antologia crítica. Editora UFMG, 2011.

EARTHMAN, Glen I.; LEMASTERS, Linda K. Atitudes dos professores sobre as condições da sala de



aula. Revista de Administração Educacional, 2009.

ELALI, Gleice Azambuja. O ambiente da escola, o ambiente na escola: uma discussão sobre a relação escola-natureza em educação infantil. Estudos de Psicologia (Natal), v. 8, p. 309-319, 2003.

FISHER, Jeffrey D. *et al.* Um modelo de habilidades de informação-motivação-comportamentais de adesão à terapia antirretroviral. Psicologia da saúde, v. 25, n. 4, p. 462, 2006.

HOPLAND, Arnt O.; NYHUS, Ole Henning. A satisfação do aluno com as instalações da escola afeta os resultados dos exames? Uma investigação empírica. Instalações, v. 33, n. 13/14, p. 760-774, 2015.

KIM, Jungsoo; DE DEAR, Ricardo. Relações não lineares entre fatores individuais do IEQ e satisfação geral no espaço de trabalho. Edificação e Meio ambiente, v. 49, p. 33-40, 2012.

MARCHAND, Peter J. Vida no frio: uma introdução à ecologia do inverno. UPNE, 2014.

MARK, Michelle A. e cols. O impacto do cross-training na eficácia da equipe. Journal of Applied Psychology, v. 87, n. 1, p. 3, 2002.

MOTA, Felipe Bueno *et al.* Gestão estratégica: públicos, stakeholders e líderes de opinião. In: Congresso de ciências da comunicação na região do centro-oeste. (2016. p. 1-17).

MOURA, Adriana Maria Magalhães de Organizadora. Governança ambiental no Brasil: instituições, atores e políticas públicas. 2016.

SANOFF, Henrique. Métodos de Avaliação de Edifícios Escolares. 2001.

SADICK, Abdul-Manan; ISSA, Mohamed H. Occupants' indoor environmental quality satisfaction factors as measures of school teachers' well-being. Building and Environment, v. 119, p. 99-109, 2017.

SÁTYRO, Natália; SOARES, Sergei Suarez Dillon. A infra-estrutura das escolas brasileiras de ensino fundamental: um estudo com base nos censos escolares de 1997 a 2005. 2007.

SHEN, Zhigang; ISSA, Raja RA. Avaliação quantitativa das estimativas detalhadas de custo da construção assistida por BIM. 2010.

SHENDELL, D. G. *et al.* Evidence of inadequate ventilation in portable classrooms: results of a pilot study in Los Angeles County. Indoor air, v. 14, n. 3, p. 154-158, 2004.

SIMONS, Mandy e cols. Quais projetos e por quê. In: Semântica e teoria linguística. 2010. p. 309-327.

TANNER, C. Kenneth. Effects of school design on student outcomes. Journal of Educational Administration, v. 47, n. 3, p. 381-399, 2009.

VEITCH, Alice; GRIFFITH, Hazel. Paediatric chest x-ray technique. Clinical Radiology, v. 68, p. S12-S13, 2013.

VIEIRA, Letícia Pereira; SANTANA, Vivian Tallita Pinheiro de; SUCHARA, Eliane Aparecida. Caracterização de tentativas de suicídios por substâncias exógenas. Cadernos Saúde Coletiva, v. 23, p. 118-123, 2015.



# **Os estudantes do ensino médio como protagonista da sustentabilidade na construção do ensino ambiental**

## **The year high school student as a protagonist of sustainability in the construction of environmental education**

---

Rosângela Brandão Ramos

*Professora da rede Estadual de Educação SSEDUC-AM. Graduada em Ciências Biológicas pelas Universidade Federal do Amazonas=UFAM. Especialização em Metodologia do Ensino de Biologia pela Universidade Federal do Amazonas – UFAM. Mestre em Ciências da Educação pela Universidad Del Sol. <http://lattes.cnpq.br/2156509406463942>*

DOI: 10.47573/ayd.5379.2.173.4

## RESUMO

A questão de como incorporar princípios e capacidades de sustentabilidade tornou-se cada vez mais importante nas últimas décadas, à medida que a pesquisa e a ação pela sustentabilidade ganharam impulso. Educar, sensibilizar para essas novas habilidades exigirá mudanças na prática educacional e o desenvolvimento de novos currículos. A educação sustentável exige que os educadores reflitam sobre sua própria compreensão de sustentabilidade e sua própria pedagogia e métodos de ensino. A melhoria da prática de ensino e aprendizagem exige que os educadores se considerem alunos ativos que reconhecem que constroem sua própria compreensão do conhecimento. Isso é especialmente importante para quem está engajado na educação sustentável, visto que o paradigma da sustentabilidade é contestado e aberto a interpretações epistemológicas. Assim, o objetivo do presente trabalho é analisar como o estímulo da colaboração associados às ações sustentáveis serão capazes de sensibilizar os estudantes do 3º ano do ensino médio para torná-los protagonistas nas questões ambientais a partir da prática ambiental na Escola Estadual Doutor José Milton Bandeira. A metodologia utilizada foi a mista, com base na pesquisa qualitativa e quantitativa. É necessário, a título de conclusões, significar que foram destacados alguns princípios teórico-práticos fundamentais que devem ser levados em consideração para a concepção de um programa de educação ambiental que contribua para estimular o aluno como protagonista da sustentabilidade na construção do ensino ambiental na escola: a sustentabilidade do desenvolvimento comunitário, que deve ser enriquecido pela prática social.

**Palavras-chave:** meio ambiente. educação ambiental. cidadania.

## ABSTRACT

The question of how to incorporate sustainability principles and capabilities has become increasingly important in recent decades as research and action for sustainability has gained momentum. Educating, raising awareness of these new skills will require changes in educational practice and the development of new curricula. Sustainable education requires educators to reflect on their own understanding of sustainability and their own pedagogy and teaching methods. Improving teaching and learning practice requires educators to see themselves as active learners who recognize that they construct their own understanding of knowledge. This is especially important for anyone engaged in sustainable education, as the sustainability paradigm is contested and open to epistemological interpretations. Thus, the objective of the present work is to analyze how the stimulation of collaboration associated with sustainable actions will be able to sensitize students of the 3rd year of high school to make them protagonists in environmental issues from the environmental practice at the Escola Estadual Doutor José Milton Bandeira. The methodology used was mixed, based on qualitative and quantitative research. It is necessary, by way of conclusion, to mean that some fundamental theoretical and practical principles were highlighted that must be taken into account for the design of an environmental education program that contributes to stimulating the student as a protagonist of sustainability in the construction of environmental education at school: the sustainability of community development, which should be enriched by social practice.

**Keywords:** environment. environmental education. citizenship.

## INTRODUÇÃO

Para iniciar o processo de formação de uma sociedade consciente da importância dos fatores que constituem o meio ambiente e que, ao mesmo tempo, possa atender à demanda por serviços essenciais à vida, é necessário promover essa transição por meio da educação.

A educação ambiental surge como uma estratégia que reorienta as disciplinas educacionais com o objetivo de dar uma visão holística do meio ambiente e formar uma sociedade capaz de tomar decisões para a satisfação de suas necessidades, cuidando dos sistemas de suporte à vida do planeta, que é a base do Desenvolvimento Sustentável.

No entanto, Carvalho (2014) e Dias (2017) acreditam que uma visão de mundo científica domina o campo da educação formal, que é então refletida em nossa sociedade 'educada'. Esta abordagem positivista busca aplicar os padrões e métodos das ciências naturais aos problemas da educação. Esse tipo de pensamento é um produto direto dos motivos e interesses dominantes de uma visão de mundo ocidental: eficiência, eficácia e produtividade. A educação desta natureza não promove o desenvolvimento de habilidades ou a capacidade dos indivíduos de reconhecer a ideologia dominante. Dias (2017) conclui que, em sua conceituação atual, a educação ocidental tem sido bem-sucedida em reforçar a compreensão do que é insustentável em vez de sustentável.

Segundo Carvalho (2014), não é mais um modelo suficiente de realidade. Henriques *et al.* (2017) sugerem que novas formas de pensar precisam continuamente emergir para que possamos explicar e questionar nossas próprias visões de mundo e modelos de pensamento, permitindo uma reflexão profunda sobre as posições de valor pessoais e sociais. Isso é fundamental, pois o significado é uma propriedade que é emergente tanto nos indivíduos quanto nas comunidades por meio das interações de diferentes formas de conhecimento. Jacobi (2013) e Loureiro (2017) acreditam que uma nova estrutura filosófica e conceitual (uma nova visão de mundo) está emergindo, na qual novos problemas sociais, éticos, ecológicos, epistemológicos e ontológicos estão incluídos. O desafio para os educadores é promover e capacitar uma mudança de atitude e comportamento. Isso pode ocorrer apenas se a ética e os valores forem reinstituídos na educação e os alunos receberem as habilidades para refletir criticamente e questionar as implicações de suas decisões.

## A APRENDIZAGEM NO ENSINO DE BIOLOGIA

As leis e teorias da biologia são modelos de uma realidade complexa, e esses modelos são alterados ou desenvolvidos através de novas observações, experiências e ideias. No conhecimento geral é importante perceber que a biologia está se desenvolvendo e que a pesquisa e os novos conhecimentos em ciência e tecnologia naturais têm grande importância para o desenvolvimento da sociedade e o ambiente em que vivemos (SCHNETZLER, 2002).

A biologia também deve ajudar as crianças e os jovens a adquirir conhecimentos e a formar atitudes que lhes proporcionem uma visão considerada da interação entre a natureza, os indivíduos, a tecnologia, a sociedade e a pesquisa. Isto é importante para as possibilidades que o indivíduo tem para compreender vários tipos de ciência natural e informação tecnológica e deve dar uma base para a participação nos processos democráticos na sociedade (HENNIG, 2008).

A importância do ensino da Biologia consiste, fundamentalmente, em seus princípios científicos gerais e aplicações tecnológicas, em virtude de seus conceitos e teorias científicas não terem valores específicos em si mesmos, sendo vistos, muitas vezes, como sistemas abstratos de pensamentos (SANTOS, 2014).

Tem crescido nos últimos tempos as pesquisas visando superar o modelo tradicional de ensino. Carvalho (2000, p. 04), por exemplo, observa que em Biologia, atualmente, “o ensino está reduzido à transmissão de conceitos prontos, e para ele, a escola tem outro papel”. Para o autor, a escola deve dotar as pessoas de “condições teóricas e práticas para que elas utilizem, transformem e compreendam o mundo da forma mais responsável possível.”

De acordo com Brasil (1997), o ensino de Biologia deve contribuir para o desenvolvimento de capacidades como:

[...] compreender a natureza como um todo dinâmico, sendo o ser humano parte integrante e agente de transformações do mundo em que vive; identificar relações entre conhecimento científico, produção de tecnologia e condições de vida, no mundo de hoje e em sua evolução; saber utilizar conceitos científicos básicos, associados a energia, matéria, transformação, espaço, tempo, sistema, equilíbrio e vida; valorizar o trabalho em grupo, sendo capaz de ação crítica e cooperativa para a comunidade para a construção coletiva do conhecimento; compreender a tecnologia como meio para suprir necessidades humanas, distinguindo usos corretos e necessários daqueles prejudiciais ao equilíbrio da natureza e ao homem [...].

O principal objetivo da cognição da natureza é educar a capacidade de compreender o mundo da natureza e se comunicar com ele. Assim, a integração dos fundamentos da biologia, por um lado, e os componentes das ciências sociais e naturais, por outro lado, continuarão a ser uma esfera de processo educacional muito significativa no ensino.

É óbvio, para entender as peculiaridades da educação em biologia são necessárias pesquisas exaustivas e a educação tem que ser modelada, corrigida e desenvolvida com base nela (MORAIS, 2009). Somente educação de ciências naturais de alta qualidade adquirida no ensino fundamental pode garantir uma continuação adequada da educação em ciências biológicas no ensino médio

## **A avaliação no ensino aprendizagem**

De acordo com Romão (2011), as qualificações de um professor eficiente podem ser classificadas como: tendo forte aptidão escolar e conhecimento de conteúdo; adaptar-se e aperfeiçoar-se vocacionalmente: poder utilizar novas técnicas e recursos de ensino; motivar os alunos a aprender; desenvolvimento de uma eficiente estratégia de ensino destinada ao tema apresentado; implementando o escolhido desenvolvido com uma estratégia de ensino de forma eficiente; avaliação; ter conhecimento sobre o desempenho do aluno; ter boas relações com os alunos; ter uma habilidade de comunicação; ser confiável; ser explícito e coerente.

Para “avaliar não é simplesmente atribuir uma nota, aprovar ou reprovar, mas acompanhar a aprendizagem do aluno e o seu desenvolvimento”. Para Romão (2011, p.49) há algumas ideologias atreladas à avaliação que são verdadeiros mitos, dentre estes se destaca a afirmativa de que “avaliar é muito fácil e qualquer um pode fazê-lo”. Ainda segundo Romão (2011, p.49) “essa é uma das crenças mais perigosas dentre as disseminadas entre os educadores brasileiros. Infelizmente, parece ser até mesmo um consenso, dado o descaso dos cursos de formação

para com a o tema [...]”.

Cabral e Pena (2010) salientam que o mais conhecido e comumente método utilizado na avaliação são exames escritos que consistem num número limitado de perguntas, com respostas livres (clássica, aberta, composição). Sabe-se que estes tipos de exames têm resultados bem-sucedidos em determinados períodos. Mas não é possível ter a mesma opinião para todas as lições e tópicos. Porque, as mudanças de comportamento que são pensadas para ser avaliadas de acordo com lições e tópicos podem ter diferenças. Além disso, como os critérios utilizados na avaliação do sucesso também aumentam, dependendo do número dos tópicos que são estudados durante o mesmo período de escolaridade ou aumento de ano. Por esta razão, avaliar uma lição de que sua extensão está se expandindo por uma ou algumas perguntas, vai ficando mais difícil.

Necessita de mais e de várias ferramentas ou métodos de avaliação para serem usados, uma vez que se concentra no processo, também quando comparado com a abordagem antiga. Avaliação do desempenho do aluno com todos os pontos é possível com a observação dos comportamentos do aluno dentro e fora da Sala de aula; observando o desempenho durante o processo, avaliando seu interesse e atitude, em fazer com que o aluno acompanhe o processo e lide com o processo de forma ampla, além de usar os testes de papel e lápis. Como os professores estão acostumados com as qualificações tradicionais, estas podem ser preferidas, mas é possível popularizar outras ferramentas adequadas relacionadas e usar em tempos adequados (ROMÃO, 2011).

O principal objetivo da avaliação em sala de aula é entender melhor a relação entre o que os alunos aprendem e o que os professores acham que estão ensinando a eles. Assim, as avaliações em sala de aula são simplesmente métodos para ajudar os professores a responder perguntas sobre o que e como os alunos estão aprendendo. O que se imagina sobre o que os alunos estão aprendendo? Como acessar o que os alunos já sabem? Que equívocos eles trazem consigo para a sala de aula?

Lima (2012) afirma que assim como vários ensaios e abordagens experimentais estão disponíveis para a descoberta de novos conhecimentos no laboratório, também existem várias metodologias de avaliação disponíveis para investigar a compreensão do aluno. Os debates ocorreram há muito tempo no campo da avaliação educacional sobre a relativa riqueza, validade e adequação de diferentes metodologias de avaliação, em particular, instrumentos quantitativos versus qualitativos. É importante perceber que não existe uma abordagem correta para a avaliação em sala de aula. Em vez disso, a escolha da metodologia de avaliação deve se basear no tipo de evidência que fornecerá *insights* sobre a pergunta sobre a aprendizagem do aluno.

## MARCO METODOLÓGICO

A Escola Estadual Doutor José Milton Bandeira (Figuras 1 e 2) fica no bairro da Cidade Nova, em Manaus (AM), e oferece aulas de Ensino médio. Oferece toda a estrutura necessária para o conforto e desenvolvimento educacional dos seus alunos, como por exemplo: Internet, Banda Larga, Refeitório, Biblioteca, Quadra Esportiva Coberta (Figura 3), Laboratório de Ciência, Laboratório de Informática, Sala do Professor e Alimentação (Figura 3).



**Figura 1 - Localização da escola em estudo.**



Fonte: Google Maps (2021).

**Figura 2 - Fachada da escola.**



Fonte: D24 (2018).

**Figura 3 - Quadra poliesportiva da escola.**



Fonte: D24 (2018).



**Figura 4 - Refeitório da escola.**



Fonte: D24 (2018).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A presente pesquisa contou com a participação de 100 alunos do 3º ano do Ensino Médio (Figuras 4 a 6) e uma professora de Biologia (Figura 7) que compõe o quadro da escola em estudo onde, primeiramente, buscou-se traçar um perfil dos entrevistados e, posteriormente, realizaram-se perguntas específicas ligadas à temática proposta.

**Figura 4 - Aplicação do questionário 3º ano 1.**



Fonte: Própria autora (2020).

**Figura 5 - Aplicação do questionário 3º ano 2.**



Fonte: Própria autora (2020).

**Figura 6 - Aplicação do questionário 3º ano 3.**



Fonte: Própria autora (2020).

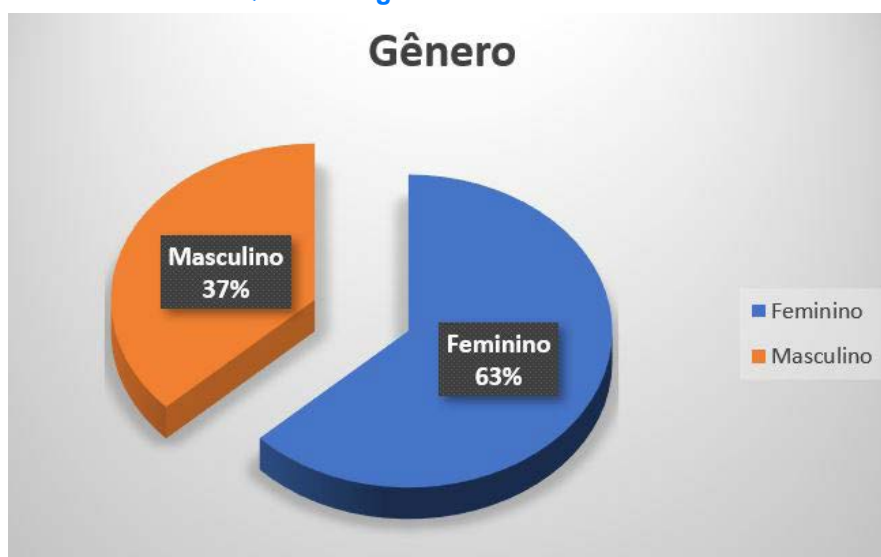
**Figura 7 - Recepção para a pesquisa da gestora, professora e funcionários da escola.**



Fonte: Própria autora (2020).

Dando início aos resultados da pesquisa, o gráfico 1 aponta para o gênero dos entrevistados, conforme pergunta 1 do questionário em anexo.

**Gráfico 1 - Quanto ao gênero dos alunos entrevistados.**



**Fonte: Pesquisa de campo (2020).**

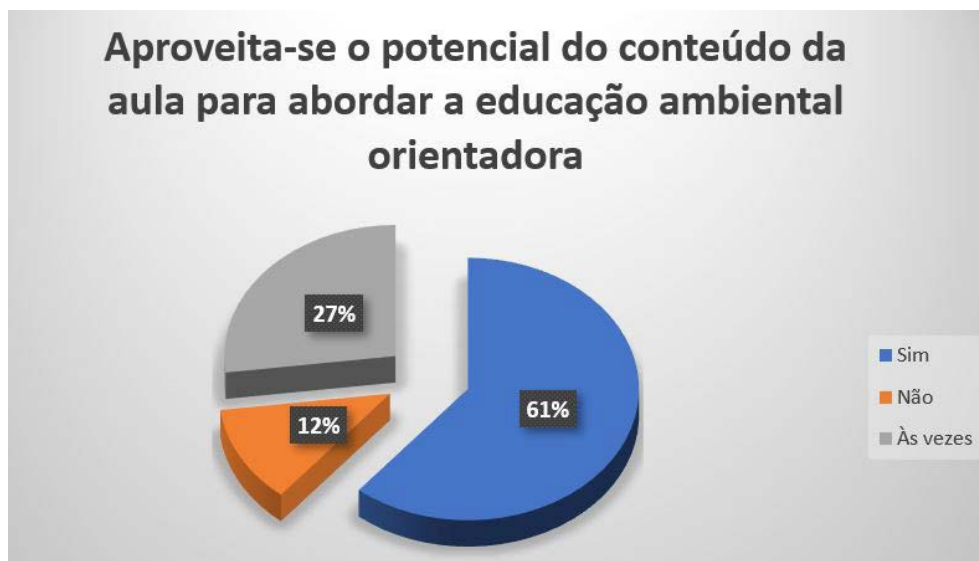
Percebe-se que o gráfico 1 ilustra a predominância do sexo feminino dos entrevistados, destacando-se com 63% para este gênero e apenas 37% do sexo masculino.

Esse resultado corrobora com os dados do Censo Escolar 2020, realizado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep/MEC) que destaca que entre os 5.395 municípios brasileiros que possuem estudantes do ensino médio, as mulheres são maioria em 73,4% deles, ou seja, nessas cidades elas representam 51% ou mais do total de alunos. O município com maior participação feminina é Cajazeiras do Piauí, onde 38 dos 47 estudantes são do sexo feminino, um índice de 80,9%. O menor percentual foi identificado na cidade de Inconfidentes (MG), onde as mulheres representam 24,8% do total da matrícula.

A questão do meio ambiente é muito favorável para que os alunos possam trabalhar cooperativamente em equipe e se exercitar no desenvolvimento de suas habilidades sociais. Atividades como projetos e workshops atendem a esse propósito (CARVALHO, 2014).

Questionou-se aos alunos se aproveita o potencial do conteúdo da aula para abordar a educação ambiental orientadora. O gráfico 3 ilustra as respostas.

**Gráfico 3 - Aproveita-se o potencial do conteúdo da aula para abordar a educação ambiental orientadora.**



Fonte: Pesquisa de campo (2020).

Os resultados da investigação mostram que, de acordo com 61% dos alunos aproveita-se o potencial do conteúdo da aula para abordar a educação ambiental orientadora; 27% salientam que às vezes e 12% não se aproveita.

A educação é um campo de perguntas onde fenômenos, fatos, pessoas, processos e instituições são os elementos vivos para fazer perguntas de vários tipos. O trabalho derivado da investigação educacional contribui para determinar as condições pedagógicas, as modalidades de intervenção do corpo docente, os procedimentos mais eficazes para a assimilação de conhecimentos e a modificação de conceitos, valores e atitudes do público (COLL *et al.*, 2016).

Os autores supramencionados compartilham os aspectos acima mencionados com a pesquisa educacional, mas tendo a educação ambiental como objeto de estudo é constituída pelas relações entre os aspectos ambientais e educacionais; Para eles, seus limites não são tão claros, devido aos diversos vieses com que foi abordada, como ecológica ou antropocêntrica; causando confusão, como focalizar a atenção em práticas conservacionistas, que, embora correspondam a uma perspectiva de EA, por si só não constituem esse tipo de educação.

O gráfico 4 mostra se evidente o tratamento metodológico do conteúdo da educação ambiental.

**Gráfico 4 - Evidencia-se o tratamento metodológico do conteúdo da educação ambiental.**



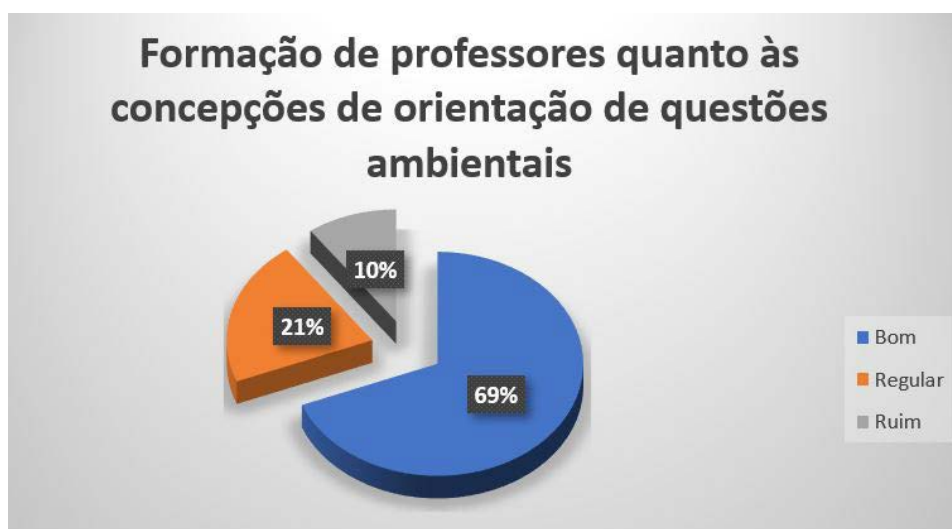
Fonte: Pesquisa de campo (2020).

Segundo os dados do Gráfico 4, para 48% dos alunos evidencia-se o tratamento metodológico do conteúdo da educação ambiental; 29% não e 23% às vezes.

A Unesco colaborou no desafio de nomear essas metodologias tradicionalmente desenvolvidas na e para a educação ambiental, afirmando especificamente que os diversos encontros internacionais e regionais de educação ambiental sublinharam a importância de desenvolver conteúdos e métodos adequados para a educação ambiental. Incorporação de uma dimensão ambiental nos diferentes níveis e modalidades de ensino. Nesta perspectiva, uma ênfase especial foi colocada em conteúdos e métodos que estimulassem o desenvolvimento de abordagens interdisciplinares de ensino-aprendizagem, orientadas para a resolução de problemas ambientais específicos (SILVA, 2010).

O Gráfico 5 ilustra as respostas dos alunos acerca da formação de professores quanto às concepções de orientação de questões ambientais

**Gráfico 5 - Formação de professores quanto às concepções de orientação de questões ambientais.**



Fonte: Pesquisa de campo (2020).

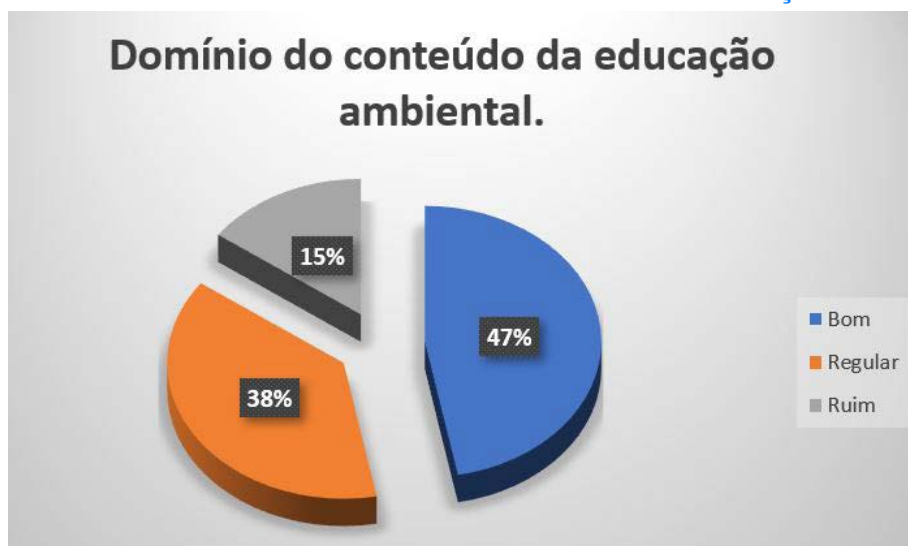


De acordo com 69% dos alunos, a formação de professores quanto às concepções de orientação de questões ambientais é boa; 21% salientam que é regular e 10% péssima.

A Educação Básica requer a formação de um professor que possa demonstrar com seu exemplo e atuação uma sólida preparação político-ideológica em correspondência com a política educacional do Estado, levando em consideração as necessidades de uma cultura ambientalista sustentável e de desenvolvimento socioeconômico.

Os objetivos e conteúdo da Biologia, desde o caráter prático investigativo da disciplina, possibilitam o seu tratamento. Tem entre suas finalidades desenvolver nas escolares capacidades que lhes permitam compreender e conseqüentemente agir transformando o meio em que vivem, para o qual devem enfrentar a análise compreensiva dos objetos, fenômenos e processos que os envolvem; explicar as causas que os provocam, fazer suposições, dar argumentos. Conseqüentemente, é fundamental, tanto do ponto de vista instrutivo como pedagógico, satisfazer a sede de conhecimento dos alunos, de forma a formar nelas atitudes conscientes sobre a realidade envolvente, pois quanto mais rápido eles se familiarizam com a natureza, mais positiva deve ser sua influência sobre seu desenvolvimento intelectual e educação (SANSOLO; MAZOCHI, 2015).

Gráfico 6 - Retrata o resultado do domínio do conteúdo da educação ambiental.



Fonte: Pesquisa de campo (2020).

De acordo com 47% dos alunos, o domínio do conteúdo da educação ambiental é bom; 38% apontam que é regular e 15% péssimo.

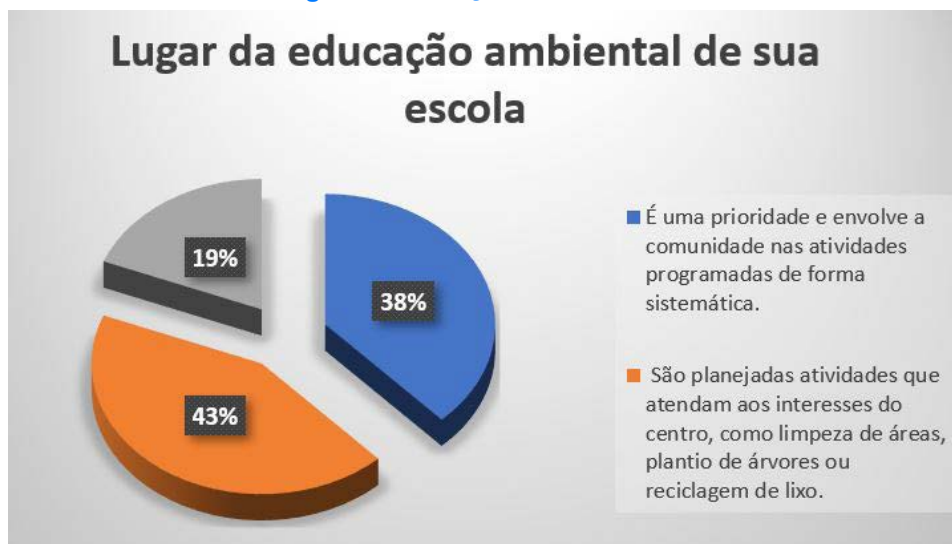
A formação docente e os novos conhecimentos ambientais devem ser a prática do cuidado e do cuidado de si, novas relações que escapem da agressividade e sejam sustentadas pelo amor e pelo respeito, para assumir em si e no semelhante, a imagem de herdeiro do patrimônio comum da humanidade. O objetivo final da formação de professores e da educação ambiental é educar para a responsabilidade de si, do outro e do mundo a partir do cuidado ético e consciente como práxis do humano, como implicação amorosa do ser humano, compartilhando a mesma condição humana e o mesmo destino (BOFF, 2009).

Dessa forma, de acordo com Pedrini (2017) é necessário que a escola tenha uma visão mais abrangente do que é realmente a educação ambiental, o que é verdadeiramente meio

ambiente, de que maneira pode ser trabalhada a educação ambiental, tendo cuidado de não falar somente o verde pelo verde, mas de discutir atitudes, procedimentos, e levantar questões sociais, históricas, geográficas, científicas, bem como de outras áreas do conhecimento que fo- mentem e ampliem as discussões acerca das temáticas ambientais.

Solicitou-se que os alunos identificassem, a partir das opções, aquela que melhor se adapta ao lugar da educação ambiental de sua escola.

**Gráfico 7 - Lugar da educação ambiental de sua escola.**



**Fonte: Pesquisa de campo (2020).**

De acordo com 43% dos alunos, o lugar da educação ambiental na sua escola abrange o planejamento de atividades que atendam aos interesses do centro, como limpeza de áreas, plantio de árvores ou reciclagem de lixo; para 38% dos alunos é uma prioridade e envolve a comunidade nas atividades programadas de forma sistemática; 19% assinalam que não é uma prioridade no trabalho educativo na escola.

Medeiros (2011, p.02) ressalta a importância de tratar a questão ambiental no ambiente escolar:

A cada dia que passa a questão ambiental tem sido considerada como um fato que precisa ser trabalhado com toda a sociedade e principalmente nas escolas, pois as crianças bem informadas sobre os problemas ambientais vão ser adultos mais preocupados com o meio ambiente, além do que elas vão ser transmissoras dos conhecimentos que obtiveram na escola sobre as questões ambientais em sua casa, família e vizinhas.

O aluno, quando entra em contato com os elementos da natureza e passa a se comportar de modo ambientalmente correto, entendendo as funções do meio ambiente para a manutenção e existência da vida, além de praticar ações voltadas para a conservação da natureza, aprender a respeitar e a entender a importância das questões ambientais para as novas e futuras gerações, refletindo sobre seu papel na manutenção da preservação ambiental. (MEDEIROS, 2011, p.02)

Os alunos listaram qualidades que devem possuir para se tornar um protagonista da sustentabilidade na construção do ensino ambiental. As que mais se destacaram foram: ser proativo nas questões ambientais; auxiliar nos projetos relacionados ao meio ambiente; estimular a criação de projetos sustentáveis na comunidade; exigir a devida fiscalização dos poderes públicos quanto ao desmatamento e poluição das águas.



Loureiro (2014) problematiza a experiência em educação ambiental considerando a relação entre educação, participação e transformação da realidade de vida. Pedro Jacobi traz uma reflexão sobre os desafios que se colocam para desenvolver uma educação que avance no modo de oferecer alternativas para a formação dos sujeitos. De acordo com o autor:

[...] a realidade atual exige cada vez menos uma reflexão linear, e isso ocorre na inter-relação entre saberes e práticas coletivas que criam identidades e valores comuns e ações solidárias diante da reapropriação da natureza, em uma perspectiva que privilegia diálogo entre saberes (JACOBI, 2004, p.28).

Os artigos ajudam a compreender que a educação ambiental pode ser um espaço privilegiado para a construção do conhecimento sobre o que se produz na interação homem-sociedade-natureza e, assim, criar condições para uma nova relação entre os seres vivos.

Catalão (2011, p.74), ao desenvolver pesquisas na área de Educação Ambiental e Ecologia Humana, afirma que “todo aprendizado do vivente resulta em uma transformação individual, coevolução e mudança ambiental”. A compreensão da educação ambiental se amplia quando consideramos que, como observadores, fazemos parte do sistema que observamos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Podemos dizer que à medida que o discurso pedagógico-educacional foi evoluindo, houve uma modificação no modelo de educação ambiental vigente em todos os momentos. Por isso, na atualidade, consideramos que os modelos devem ser superados com um discurso integrador não só entre Ecologia e Pedagogia, mas também entre Ecologia e Pedagogia Social, o que dá origem a um novo modelo de educação ambiental que foi chamado, como visto, de educação socioambiental.

Ambos devem encontrar na Pedagogia Social fundamento epistemológico, construções teóricas, objetivos, metodologias e conteúdos compartilhados. Assim, os limites não suportarão linhas divisórias entre uma prática e outra, mas constituirão pontos de encontro, inter-relações bidirecionais, enriquecimentos mútuos, aberturas, transdisciplinaridade. Isso evita reservas acadêmicas distantes da realidade socioeducativa e que não oferecem respostas efetivas à globalidade e à complexidade social, educacional e ambiental.

Por sua vez, a Educação Ambiental deve ser uma disciplina cuja intervenção deve levar em consideração os aspectos educacionais e sociais, uma vez que as pessoas, grupos e comunidades são afetados e beneficiários das mudanças no meio ambiente.

Nessa linha, é possível apostar em um modelo alternativo que unifique as duas disciplinas. Principalmente quando temos diante de nós, uma sociedade que aparentemente se dirige na contramão da prática educativa respeitosa dos anos oitenta, quando afirmaram que a educação ambiental deve promover a ação, além de inspirar uma nova ética e, conseqüentemente, facilitar uma mudança de atitudes entre o homem e a natureza, o que deveria, na prática, provocar novos comportamentos e novas ações.

Posteriormente, e em uma perspectiva alternativa às posições governamentais, uma definição de Educação Ambiental que podemos considerar como precedente do modelo socioeducativo se manifestou na década de 1990 no Fórum Global Ambiental (na Conferência Paralela

da Rio'92), pois se concentra em um ato de transformação social, e a educação é vista como um processo de aprendizagem ao longo da vida baseado no respeito por todas as formas de vida.

Da mesma forma, para apontar a ideia de que no conceito de Educação Social está implícito o duplo aspecto da educação em geral: o desenvolvimento individual e o desenvolvimento social dos sujeitos, pois na medida em que o sujeito se desenvolve, a sociedade também o faz; à medida que o sujeito se transforma, a sociedade se transforma; em suma, na medida em que o sujeito aprende, “a sociedade aprende”. É nesta linha e no que diz respeito aos aspectos sociais que conduzem ao desenvolvimento, onde consideramos que é necessário incluir o termo desenvolvimento sustentável: ambiental, econômico, político, cultural e claro, cívico da vida do sujeito na comunidade.

## REFERÊNCIAS

- AMBIENTE & SOCIEDADE, NEPAM/UNICAMP, Campinas, ano II, nº 5, 135-153, 2019.
- CARVALHO, A. M. P. Critérios estruturantes para o ensino de Ciências. In.: CARVALHO, A. M. P. (Org.) Ensino de Ciências – Unindo a pesquisa e a prática. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2014.
- CARVALHO, I. C. Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico. São Paulo: Cortez, 2014.
- CARVALHO, Rosita Edler. Removendo barreiras para a aprendizagem. Porto Alegre: Mediação, 2000.
- CATALÃO, V. M. A redescoberta do pertencimento à natureza por uma cultura da Corporeidade. Terceiro incluído. NUPEAT-IESA-UFG, v.1, n.2, 2011, p.74-81.
- COLL, César; MARCHESI, Álvaro; PALÁCIOS, Jesus. Desenvolvimento Psicológico e Educação - Vol. 3: Distúrbios do Desenvolvimento e Necessidades Educacionais Especiais. Penso Editora, 2016.
- DIAS, G. F. Educação Ambiental: princípios e práticas. 9. ed. São Paulo: Gaia, 2017. Disponível em: <<http://dev.eesc.usp.br/sustentabilidade/wpcontent/uploads/2015/01/Artigo-Lima1999.pdf>>. Acesso em: 20 jul. 2021.
- HENNIG, RG e cols. O potencial clássico descreve as transformações de fase martensítica entre as fases de titânio  $\alpha$ ,  $\beta$  e  $\omega$ . Physical Review B , v. 78, n. 5, pág. 054121, 2008.
- HENRIQUES, Márcio Simeone. Comunicação e estratégias de mobilização social. Autêntica, 2017.
- JACOBI, P. Educação Ambiental, Cidadania e Sustentabilidade. In: Cadernos de Pesquisa - v. 118, p.189-205, março 2013 - Fundação Carlos Chagas. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cp/n118/16834.pdf>>. Acesso em: 03 jul. 2021.
- LIMA, G.F.C. Questão ambiental e educação: contribuições para o debate.
- LOUREIRO, C. F. B. Educar, participar e transformar em Educação Ambiental. Revista Brasileira de Educação Ambiental. Brasília, n.o, p.13-20, novembro, 2014.
- MEDEIROS, B. A. A Importância da educação ambiental na escola nas séries iniciais. Revista Faculdade Montes Belos, v.4, n.1, set.2011.

MORIN, Edgar. Os sete saberes necessários à educação do futuro. Tradução de Catarina Eleonora F. da Silva e Jeanne Sawaya; revisão técnica de Edgard de Assis Carvalho. 2 ed.rev, - São Paulo: Cortez; Brasília. DF: UNESCO, 2011.

PENA, Paulo Gilvane Lopes; MINAYO-GOMEZ, Carlos. Premissas para a compreensão da saúde dos trabalhadores no setor serviço. Saúde e Sociedade, v. 19, p. 371-383, 2010.

ROMÃO, Wanderson e cols. Química forense: perspectivas sobre novos métodos analíticos aplicados à documentoscopia, balística e drogas de abuso. Química nova, v. 34, p. 1717-1728, 2011.

SANSOLO, D. G.; MAZOCHI, L. H. Educação, escola e meio ambiente. In: Cadernos do III Fórum de Educação Ambiental/Organização Marcos Sorrentino, Rachel Trajber, Tânia Braga. São Paulo: Gaia, 2015.

SANTOS, Boaventura Sousa. Para uma revolução democrática da justiça. 2014.

SCHNETZLER, Roseli P. A pesquisa em ensino de química no Brasil: conquistas e perspectivas. Química nova, v. 25, p. 14-24, 2002.

SILVA, K. K. EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ESCOLA JOÃO PAULO II. 2010. 12 f. TCC (Graduação) - Curso de Meio Ambiente, Unopar, Paraná, 2010. Disponível em: <http://docslide.com.br/documents/pre-projeto-educacao-ambiental-escola-infantil.html>. Acesso em: 05 jul. 2021.



# **A contribuição do supervisor pedagógico da CDE 03 para o ensino-aprendizagem na Escola Estadual Olga Falcone, Manaus-AM**

## **The contribution of the CDE 03 pedagogical supervisor to teaching and learning at Olga Falcone State School, Manaus-AM**

---

Eliezer Figueiredo Rêgo

*Professor da rede Estadual de Educação SEDUC-AM. Graduada em Licenciatura em Pedagogia pela Universidade Federal do Amazonas=UFAM. Mestre em Ciências da Educação pela Universidade Del Sol- UNADES. ID: <http://lattes.cnpq.br/9611336499638442>*

DOI: 10.47573/ayd.5379.2.162.5

## RESUMO

Este estudo teve objetivo geral analisar a contribuição do Supervisor pedagógico da CDE 03 para o ensino-aprendizagem na escola estadual Olga Falcone, Manaus-AM, nos anos de 2018 a 2020. Para atingir esse objetivo foi realizado um estudo bibliográfico que contemplou aspectos pedagógicos relacionados a atuação do Supervisor pedagógico no processo ensino-aprendizagem e atuação junto ao corpo pedagógico. A partir desse estudo, foi possível atender os objetivos propostos no tocante ao papel do Supervisor pedagógico junto a três personagens do corpo docente da escola: Gestor, Pedagogos e Professores. A metodologia da pesquisa utilizada foi caracterizada pela ação participativa, diante do que foi desenvolvida com o corpo docente da escola estadual Olga Falcone, Manaus-AM, definida como quantitativa e qualitativa, a abordagem qualitativa está determinada tendo em conta todos os componentes em uma situação dada, numa visão holística dos fenômenos e a abordagem quantitativa porque se parte de hipóteses e foi utilizada a coleta de dados e tratamentos estatísticos. A relação do Supervisor pedagógico junto aos outros membros do corpo pedagógico: Professores, Pedagogos e Gestor escolar tem como alicerce uma relação de cordialidade e parceria, ajudando na execução e andamento dos trabalhos e contribuindo para a melhoria do processo de aprendizagem em geral.

**Palavras-chave:** supervisor pedagógico. contribuições. ensino aprendizagem.

## ABSTRACT

This study had the general objective of analyzing the contribution of the Pedagogical Supervisor of CDE 03 for teaching-learning at the state school Olga Falcone, Manaus-AM, from 2018 to 2020. To achieve this objective, a bibliographic study was carried out that included related pedagogical aspects the performance of the Pedagogical Supervisor in the teaching-learning process and work with the pedagogical body. From this study, it was possible to meet the proposed objectives regarding the role of the Pedagogical Supervisor along with three characters of the school's faculty: Manager, Pedagogues and Teachers. The research methodology used was characterized by participatory action, given what was developed with the faculty of the state school Olga Falcone, Manaus-AM, defined as quantitative and qualitative, the qualitative approach is determined taking into account all the components in a situation given, in a holistic view of the phenomena and the quantitative approach because it is based on hypotheses and data collection and statistical treatments were used. The Pedagogical Supervisor's relationship with the other members of the pedagogical body: Teachers, Pedagogues and School Manager is based on a relationship of cordiality and partnership, helping in the execution and progress of the work and contributing to the improvement of the learning process in general

**Keywords:** pedagogical supervisor. contributions. teaching learning.

## INTRODUÇÃO

As Coordenadorias Distritais de Educação foram implantadas pela SEDUC/AM no início de 2005, por meio da Lei Delegada nº 08, de 05 de julho de 2005, com a visão estratégica de subsidiar as escolas de apoio técnico pedagógico e administrativo gerencial a fim de propiciar um saber pedagógico que contribua para a melhoria da qualidade de ensino na rede Estadual de

ensino do Amazonas. No início eram somente seis. Depois a CDE 06 foi desmembrada dando origem a CDE 07. Abrangem todas as zonas urbanas da capital e estão subordinadas à Seduc/AM e gerencias do ensino fundamental e médio. A Lei nº 3.641 de 26 de julho de 2001 alterou a Lei Delegada que criou as CDEs.

Coordenadoria Distrital de Educação 03 é constituída por escolas das zonas Centro Sul e Centro Oeste. Composta por 39 escolas, possui quatro ETIS de Ensino Fundamental Anos Iniciais, três ETIS de Ensino Fundamental Anos Finais, duas ETIS de Ensino Médio e uma escola militar, o V Colégio Militar da Polícia de Manaus, CM Cândido Mariano. Conta, ainda com uma coordenadoria Geral, três coordenadoras adjuntas pedagógicas e uma administrativa, além de supervisores pedagógicos e uma administrativa, conta ainda com Psicóloga e Assistente social.

A escola recebeu este nome em homenagem à professora Olga Falcone, que exerceu o magistério por cinquenta anos, prestando relevantes serviços à educação no Amazonas. Desde a sua inauguração em 14 de março de 1986 pelo Governador Gilberto Mestrinho de Medeiros Raposo, a escola Olga Falcone vem trabalhando com a modalidade de ensino Fundamental Anos Finais e Ensino Médio, atendendo atualmente somente Fundamental Anos Finais, 8º e 9º anos no matutino e 6º e 7º anos no turno Vespertino. No momento o professor Carlos Sales está a frente da escola como Gestor.

Os supervisores pedagógicos das coordenadorias das coordenadorias Distritais atuam como mediadores entre as escolas, CDESe SEDUC. Na escola Olga Falcone o Supervisor Pedagógico desempenha um papel relevante acompanhando semanalmente o trabalho da escola, dando suporte ao Gestor e Pedagogo e professores. Seu trabalho obedece uma agenda semanal (visto que acompanha mais outras três escolas) e uma pauta definida no dia em que está interno no CDE. Neste dia, os relatórios semanais e demandas oriundas das visitas são entregues a Coordenadora Adjunta Pedagógica do Ensino Fundamental Anos Finais.

Educar é uma tarefa árdua onde toda intervenção de cunho pedagógico é válida e contribui para a formação do ser humano melhor. No que tange a avaliação das deficiências, é de grande importância detectar as situações que afetam diretamente a atuação de professores, pedagogos e Gestor.

A investigação foi realizada pelo pesquisador com recursos próprios, em tempo hábil e os métodos e técnicas escolhidos são adequados para obtenção das informações necessárias para o estudo proposto. É de grande importância detectar as situações que afetam diretamente a atuação de professores, pedagogos e Gestor. A pesquisa visa contribuir com o trabalho dos pedagogos, professores e Gestor, com sugestões de ações voltadas para a qualidade de ensino.

## MARCO METODOLÓGICO

Este trabalho se propôs a discussão de um tema de relativa importância acadêmica e aplicabilidade prática e para tal utilizou-se de uma pesquisa extensa sobre o assunto discorrido e metodologia clara e objetiva. Em termos de metodologia aplicada, esta desempenha duas importantes funções: Permitir a replicabilidade do trabalho e tirar dúvida sobre os resultados encontrados (LAKATOS E MARCONI, 2010).

O desenho da pesquisa pode ser classificado como desenho de triangulação concomi-

tante. Para Zappellini; Feuerschutte (2015) a triangulação, como mecanismo de investigação, permite que o fenômeno investigado seja observado de diferentes formas e isso garante maior validade e confiabilidade no resultado da pesquisa.

Creswell (2007) por sua vez esclarece que nessa linha de pesquisa, os dados quantitativos e qualitativos são coletados simultaneamente e isso resulta em um período mais curto de coleta. É importante para compensar os pontos fracos inerentes a um método com os pontos fortes de outro.

Segundo Andrade, (2010) o procedimento adotado na pesquisa pode influenciar seus resultados, portanto foi dada a devida atenção a escolha do tipo de pesquisa e abordagem a ser utilizada, de forma que esta pudesse agregar elementos técnicos e acadêmicos ao trabalho, garantindo a obtenção de melhores resultados.

## FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### O Supervisor pedagógico

O conceito do supervisor pedagógico encontra-se intimamente ligado ao desenvolvimento e aprendizagem do próprio supervisor, dos formandos e dos alunos. Segundo Alarcão e Tavares (2010, p.47), esta figura corresponde ao:

Ato de supervisionar ou orientar a docência, o ensino, a aprendizagem e o desenvolvimento do formando ou do professor-estagiário [e] inscreve-se fundamentalmente na mesma estrutura subjacente a qualquer processo de ensino/aprendizagem em que o desenvolvimento, a docência, o ensino e a aprendizagem emergem como elementos inseparáveis.

Os mesmos autores referem que, se foque a atenção na atividade do supervisor como professor, a tônica talvez deva ser colocada na docência, no ensino, na capacidade de ajudar a aprender ou a desaprender para empreender de uma forma diferente (ALARCÃO E TAVARES, 2010).

Na ideia de Good e Brophy (1978), a supervisão representa o esforço dos profissionais que trabalham nos contextos educativos e a sua vez permitem a melhoria do sistema e consequentemente, o desenvolvimento destes profissionais. No entanto, Hicks (1960) refere que a supervisão é uma orientação profissional e de assistência, fornecida por pessoas com competência na área. Na mesma linha, o autor destaca que a supervisão esclarece, ajuda, outorga apoio, busca soluções, e faz participar ao aluno/professor, procurando melhorar os processos de ensino e aprendizagem.

Inicialmente, a figura do supervisor foi percebida pelos professores “como um processo de hierarquia, impessoal e de inspeção” que tem por finalidade controlar o sistema educativo, os programas, o conteúdo, o processo de ensino-avaliação, tentando reproduzir de maneira mais fidedigna o que exige o sistema (WITHALL E WODD, *apud* SMYTH, 1984, p.427).

Nesse sentido, o mesmo autor defende que uma supervisão adequada e competente é essencial, no sentido de providenciar as medidas convenientes para evidenciar a qualidade da educação, assim como para assegurar que os centros educativos prestam atenção “justa e equitativa” às diferentes demandas que se realizam no seio dos mesmos (PALACIOS, 1998, p. 165).



Dadas as perspectivas dos diferentes autores, o conceito de supervisão é claramente complexo, mas existe uma convergência de conceptualização no que se relaciona com “interagir, informar, questionar, sugerir, encorajar, avaliar” (VIEIRA, 1993, p.33).

A função da supervisão pedagógico é gerar e colaborar na formação continuada de todo corpo docente da escola. Na época presente as mudanças científicas e tecnológicas levam a necessidade de um debate ético e valorativo da sociedade apresentando para a escola a importante tarefa de instrumentalizar os professores e educandos para compartilhar das relações sociais e políticas.

Para isso ocorrer, é imprescindível que a escola apresente um líder funcional, designado a motivar e desenvolver na pessoa do supervisor pedagógico grupos de lideranças que operam, em ambiente de diálogo, para o desenvolvimento profissional das pessoas abrangidas com o processo educacional da escola.

A supervisão apresenta uma função política, pedagógica e de liderança no ambiente escolar, o supervisor pedagógico deve ser inovador, ousado, criativo e, principalmente um profissional de educação empenhado com o seu grupo de trabalho. Segundo Passerino (1996), a história da Supervisão Educacional segue juntamente com a história da Educação e, atualmente, procura fazer uma releitura da realidade escolar com o propósito de oferecer informações para a construção de uma educação mais democrática e eficiente.

Para o autor, a escola é uma das instituições que mais carece de continuada adaptação à realidade, com o desígnio de desempenhar o seu papel na sociedade. A realidade do Brasil tem evidenciado que, apesar de intensas alterações na estrutura e no funcionamento das escolas, estas, na maioria das vezes, permanecem ao plano de teorias, com base em um ideal educacional, sem, contudo, conseguir a renovação da ação educativa.

De acordo com Medina (2004), o supervisor pedagógico como agente transformador, provocador de ações e reflexões, além de parceiro das equipes escolares são de certa forma importante e ajuda o corpo docente a desenvolver. Cabe a supervisão pedagógica acompanhar o trabalho do corpo docente da instituição escolar, ouvir, mediar às relações, dialogar, conhecer os espaços e as pessoas das unidades escolares, resgatando a essência do processo ensino-aprendizagem.

Segundo Rangel (2011), a supervisão é a liderança que alenta o envolvimento continuado de todo o pessoal da escola num empenho cooperativo para conseguir um planejamento escolar mais competente. Este profissional por meio de seu conhecimento obtido na faculdade pode auxiliar o corpo docente a executar o principal objetivo da escola que é o sucesso do processo ensino-aprendizagem do educando.

A educação modificou a sua visão abrindo a oportunidade ao pedagogo de agir em outros espaços que não o escolar, deixando a visão clássica de que a educação tendia preparar o sujeito para conviver em sociedade, ou seja, padronizá-los de acordo com o modelo social esperado. A partir daí o pedagogo passou a atuar em empresas, hospitais e, em outros segmentos onde se fizesse imprescindível a sua atividade.

Para Libâneo (2009), principiaram então as questões relacionadas à crise de identidade do pedagogo como; o que fazer para conquistar este espaço? O que se fazer neste espaço?

Qual a função do pedagogo nessa nova conjuntura profissional? Com isso, concebem-se agora um novo currículo no curso de Pedagogia, disciplinas que abordam a educação em ambiente não escolar, sendo uma teórica e outra prática. A atuação do pedagogo quer nos espaços escolares ou não escolares remete a um pensamento mais profundo sobre sua formação na relação do exercício profissional.

De acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da educação - LDB, Lei nº 9.394/96, na lei complementar nº 347/04, Anexo VIII, o cargo de Supervisor pedagógico possui como atribuições típicas:

- Orientar, assistir e controlar de forma geral o processo administrativo e pedagógico das escolas;
- Acompanhar a elaboração dos critérios de atendimento da matrícula dos alunos, de acordo com o número de vaga, considerando a demanda escolar;
- Orientar quanto ao preenchimento correto do censo escolar; livro de ponto, diários de classe; livro de transferências expedidas; livro de registro de matrículas; livro de atas de resultados finais; ficha de matrícula; histórico escolar; ficha individual;
- Verificar sempre que necessário a documentação dos alunos, dando atenção especial às séries terminais e passar as orientações necessárias.

Assim, segundo Cury (2006), este profissional deve cooperar com a equipe pedagógica da escola em projetos e experiências pedagógicas que indiquem avanço de ensino; entre outras pertinências. São diferentes as atribuições do supervisor pedagógico, e a maior parte delas voltada para as funções burocráticas mesmo hoje em dia. Contudo compete a esse profissional, no trabalho com o quadro pedagógico da instituição escolar se comprometer para que aconteça uma melhora na qualidade do ensino e garantir no ambiente de trabalho para aperfeiçoar a aprendizagem dos educandos atendidos pela escola.

Segundo Ferreira (2006), supervisor é aquele que garante a sustentação de estrutura ou regime de atividades na efetivação de um projeto. É uma influência consciente sobre verificado contexto, com a intenção de coordenar, cultivar e desenvolver uma programação planejada e delineada coletivamente. O supervisor pedagógico pertence ao corpo de professores e traz a especificidade do seu trabalho distinguido pela coordenação das atividades didáticas e curriculares e o acesso e estímulo de oportunidades coletivas de estudo.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Partindo do princípio norteador desta investigação científica, procuramos apresentar e discutir os resultados alcançados, que foram descritos e analisados de forma direta e objetiva.

O objetivo dessa análise foi organizar e resumir os dados de tal forma que possibilitassem o fornecimento de respostas ao problema proposto para investigação. Com isso, pretendeu-se estabelecer as correlações necessárias que nos permitiram tecer inferências sobre o tema.

A amostra selecionada para a pesquisa foi de 18 entrevistados entre gestor, pedagogos e professores da escola Olga Falcone localizada na cidade de Manaus, AM, que correspondem a 43,9% da população determinada para a pesquisa.

Conforme tabela 1, abaixo:

**Tabela 1- Sujeitos, População e amostra.**

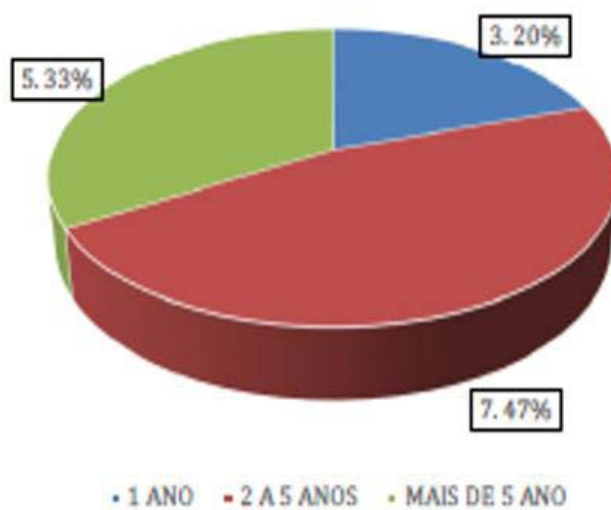
Sujeitos	Amostras	Porcentagem da amostra
Professores	15	83,3 %
Gestor	1	5,6 %
Pedagogos	2	11,1 %

Fonte: O próprio autor, 2021

Conforme demonstrado na tabela 1, 83,3% dos participantes da pesquisa eram professores (15 participantes), em segundo lugar estão os pedagogos com 11,1% (2 participantes) e em 3º lugar o Gestor com 5,6% (1 participante).

Questão: Há quanto tempo você atua na Escola Estadual Olga Falcone?

**Gráfico 1 - Tempo de atuação na escola.**

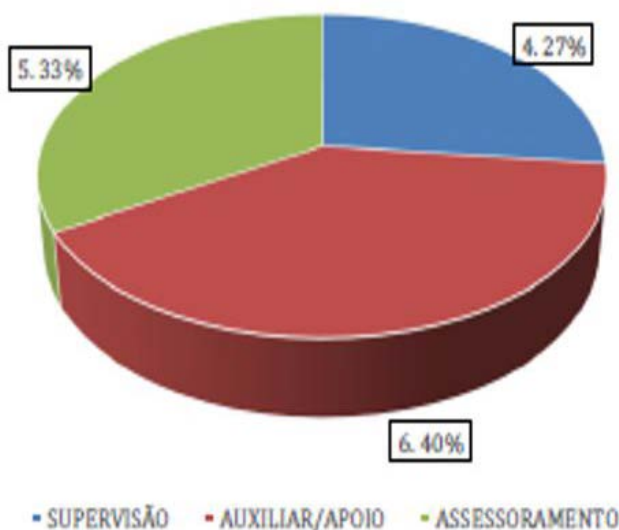


Fonte: O próprio autor, 2021

Conforme Gráfico 1, a maior parte dos participantes da pesquisa, possui entre 2 a 5 anos de atuação na escola (47%), em segundo lugar, os participantes com mais de 5 anos (33%) e terceiro com 20% os participantes com até 1 ano de atuação.

Questão: Como você vê a função exercida pelo Supervisor pedagógico na sua escola?

**Gráfico 2 - Como os entrevistados veem a função do Supervisor pedagógico.**



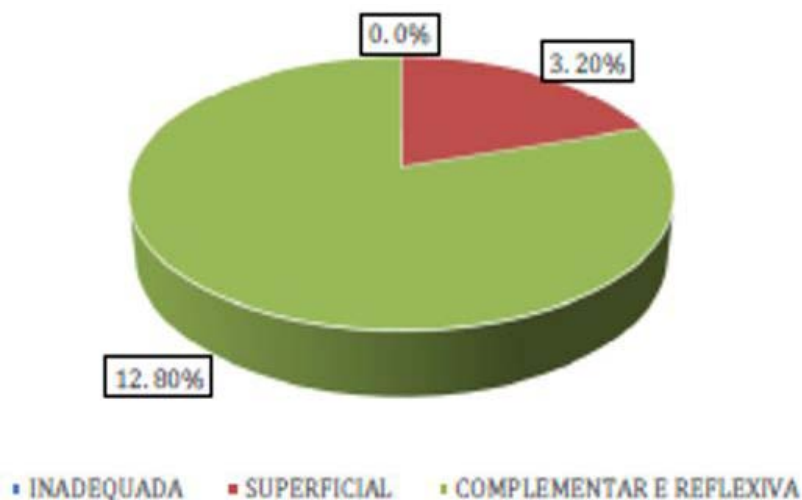
Fonte: O próprio autor, 2021

Conforme Gráfico 2, 40% dos entrevistados veem a função do supervisor pedagógico como sendo um auxiliar ou apoio. Por outro lado, 33% veem como sendo uma função de assessoramento e por último, 27% dos entrevistados votaram como sendo de supervisão.

Neste sentido a figura do Supervisor pedagógico é de grande importância junto ao quadro docente das escolas, nas quais o mesmo atua, dando apoio ao grupo de professores e demais membros do corpo docente e pedagógico.

Questão: Na sua percepção a prática da supervisão pedagógica na sua escola é?

**Gráfico 3 - Percepção dos entrevistados sobre a prática da Supervisão pedagógica.**

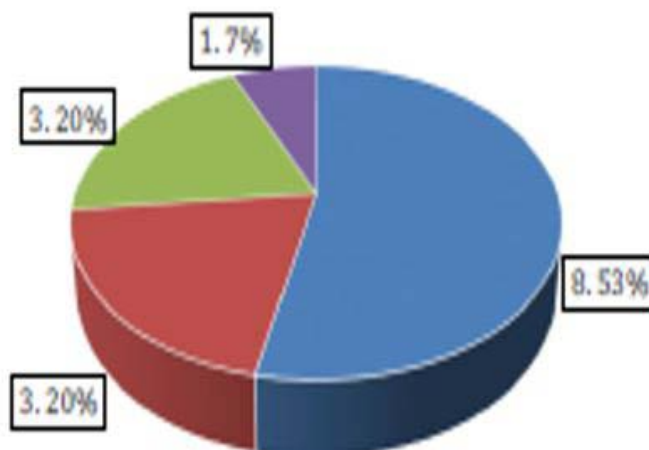


Fonte: O próprio autor, 2021

A maior parte dos entrevistados (80%) informaram ver a prática da Supervisão pedagógica como sendo complementar reflexiva, em oposição a 20% que votaram ser superficial. Segundo Pinto (2011), todo profissional de ensino que faz a mediação junto aos docentes, deve ter domínio dos procedimentos apresentados em sala de aula.

Questão: Os encontros do supervisor pedagógico com a equipe na sua escola ocorrem:

**Gráfico 4 - Encontros do Supervisor pedagógico com a equipe.**

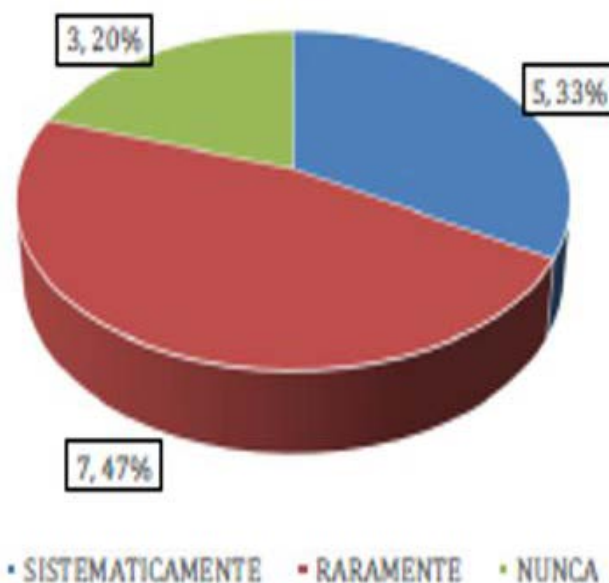


Fonte: O próprio autor, 2021

Conforme demonstrado no gráfico 4, 53% dos entrevistados afirmaram terem reuniões semanalmente com o supervisor pedagógico, enquanto 20% informaram que as reuniões ocorrem quinzenalmente e 20% que são semanalmente. 7% disseram que as reuniões ocorrem em outros períodos.

Questão: Há intervenção da supervisão pedagógica no planejamento dos professores?

**Gráfico 5 - Intervenção da supervisão no planejamento dos professores.**



Fonte: O próprio autor, 2021

No que tange a intervenção da supervisão pedagógica no planejamento dos professores, 47% dos entrevistados informou que esta, ocorre raramente, enquanto 33% que sistematicamente e em último lugar, 20% votaram que nunca.

As questões 6 a 8 tiveram respostas com os mesmos percentuais semelhantes entre respostas, por isso estas foram agrupadas na tabela abaixo

**Tabela 2 - Questões 6 a 8 da entrevista.**

QUESTÃO	RESPOSTAS SIM		RESPOSTAS NÃO	
6) a supervisão pedagógica abre espaço de debates sobre o tema interdisciplinaridade?	12	80,0 %	3	20,0 %
7) a supervisão pedagógica já propôs à equipe a elaboração de um projeto interdisciplinar de abordagem dos conteúdos programáticos?	12	80,0 %	3	20,0 %
8) durante os encontros da supervisão pedagógica tem surgido informações de trabalhos docentes interdisciplinares?	12	80,0 %	3	20,0 %

Fonte: O próprio autor, 2021.

Conforme Tabela 2, 80,0% dos entrevistados afirmaram que a Supervisão pedagógica, abre espaço para debates sobre a interdisciplinaridade (Questão 6) e que seus conteúdos são propostos pela Supervisão pedagógica durante os encontros (Questão 8). Dessa forma, quando se trata dos aspectos relacionados aos docentes, que são o caráter formativo e somativo, o tipo de relação que ele estabelece com o grupo, passa a ser a essência do desenvolvimento de seu trabalho. (MAIO, SILVA E LOUREIRO, 2010).

Os entrevistados informaram que a Supervisão pedagógica já propôs à equipe a elaboração de um projeto interdisciplinar sobre conteúdos programáticos (Questão 7). Neste sentido, Pinto (2011) nos informa que em meio a atendimentos e intervenções junto com professores e alunos é necessária a construção do processo educativo alinhando com o Projeto Político Pedagógico (PPP).

Questão: Na sua opinião quais os maiores desafios e perspectivas da supervisão pedagógica na a sua escola?

**Tabela 3 - Desafios e perspectivas da Supervisão pedagógica**

RESPOSTAS	QTDE	
Excesso de problemas relacionados aos alunos	3	20,0 %
Conciliar o atendimento de problemas com alunos e o apoio a demais áreas	2	13,3 %
Inteiração com país	1	6,7 %
Envolver os professores na resolução de problemas e planejamento	1	6,7 %
Aceitação por parte do corpo docente	2	13,3 %
Pandemia de Covid-19	3	20,0 %
Não sabe ou não respondeu	3	20,0 %

Fonte: O próprio autor, 2021

Quanto as possíveis dificuldades do Supervisor pedagógico, Ferreira (2013) informa que é de suma importância a plena interação entre o professor e o supervisor, mediante as questões educativas e pedagógicas decorrentes no cotidiano escolar.

Para Ferreira (2013) traçar um olhar sobre a função do supervisor, sua relação com o docente e demais membros da comunidade escolar, é necessário para se alcançar o ideal de sucesso no processo ensino aprendizagem que zela pelo currículo escolar que envolva os diferentes movimentos sociais e a propostas de incorporação do estudo à ciência, tecnologia e



sociedade no âmbito escolar

## Falas do Gestor

Devido ao fato de haver um único representante do personagem Gestor nesta pesquisa, as respostas dos questionários foram agregadas em uma única tabela

**Tabela 4 - Respostas do Gestor**

QUESTÕES	
Há quanto tempo você atua na Escola Estadual Olga Falcone?	MAIS DE 5 ANOS
Como você vê a função exercida pelo Supervisor pedagógico na sua escola?	ASSESSORAMENTO
Na sua percepção a prática da supervisão pedagógica na sua escola é?	COMPLEMENTAR E REFLEXIVA
Os encontros do supervisor pedagógico com a equipe na sua escola ocorrem?	QUINZENALMENTE
Há intervenção da supervisão pedagógica no planejamento dos professores?	SISTEMATICAMENTE
A supervisão pedagógica abre espaço de debates sobre o tema interdisciplinaridade?	SIM
A supervisão pedagógica já propôs à equipe a elaboração de um projeto interdisciplinar de abordagem dos conteúdos programáticos?	SIM
Durante os encontros da supervisão pedagógica tem surgido informações de trabalhos docentes interdisciplinares?	SIM
Na sua opinião quais os maiores desafios e perspectivas da supervisão pedagógica na a sua escola?	EXCESSO DE PROBLEMAS RELACIONADOS AOS ALUNOS

**Fonte: O próprio autor, 2021**

Conforme demonstrado na Tabela 4, O Gestor atua há mais de 5 anos na instituição (Questão 1); vê a função do Supervisor de Assessoramento (Questão 2) mais importante no Aspecto complementar e reflexivo (Questão 3).

Infelizmente, dentro da escola, a função do supervisor nem sempre é bem delimitada e a visão equivocada de o profissional apenas comparece à escola para “fiscalizar” e dar “ordens”, apenas para observar a sua aula, e posteriormente delegar o que deve ser feito ou não, outros acreditam que cabe a ele resolver problemas disciplinares dos alunos.

Para Pinto (2011) o Supervisor pedagógico deve também ter domínio dos procedimentos que envolvem a totalidade das atividades educativas que acontecem em toda a escola e que estão diretas ou indiretamente relacionadas com as práticas educativas da sala de aula. Pinto (2011). Desta forma, a participação do Supervisor pedagógico deve sim, ser atuante no sentido de complementação e reflexão, contribuindo para o andamento dos processos pedagógicos pertinentes a dinâmica do ambiente escolar.

Quanto a intervenção prática o Gestor afirmou que os encontros do Supervisor pedagógico e equipe (Questão 4) ocorrem quinzenalmente com uma intervenção sistemática no planejamento dos professores (Questão 5).

Martins (2009) nos alerta que a gestão se constitui como um processo mais abrangente que a administração, pois, caracteriza-se pelo reconhecimento da participação consciente e esclarecida das pessoas nas decisões sobre a orientação e execução do seu trabalho. Nesse

aspecto, cabe ao gestor educacional a busca pelo equilíbrio entre os aspectos pedagógicos e administrativos,

O Gestor também informou que a Supervisão abre o espaço para a temática da interdisciplinaridade (Questão 6), conteúdos programáticos (Questão 7) e trabalhos docentes (Questão 8)

Para Ferreira (2010) um trabalho com ação participativa em que todos os integrantes têm um alvo comum é indubitavelmente satisfatório e positivo, portanto, para se ter uma escola com resultados positivos na aprendizagem, bom rendimento, de satisfação dos alunos e professores e da participação da comunidade é necessário que haja a atuação e envolvimento da equipe, visando um trabalho individual integrado em ações coletivas, resultante do planejamento participativo.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Almejou-se com essa pesquisa analisar a contribuição do Supervisor pedagógico da CDE 03 para o ensino-aprendizagem na escola estadual Olga Falcone, Manaus-AM, nos anos de 2018 a 2020. A partir desse estudo, foi possível atender os objetivos propostos no tocante ao papel do Supervisor pedagógico junto a três personagens do corpo docente da escola: Gestor, Pedagogos e Professores.

No primeiro objetivo específico que pretendia determinar a contribuição do Supervisor pedagógico, junto aos professores, verificou-se que existe uma relação de parceria, onde o supervisor pedagógico alerta os professores o controle de frequência, conteúdos e notas no Diário Digital atualizadas. O Supervisor pedagógico, também conversa com os professores, para estes, incentivarem seus alunos a participarem dos concursos, olimpíadas e avaliações externas. Outra função é dar suporte, quanto a indagações referentes à lotação de professores (carga horária, pagamento, licenças e etc.), servindo como interlocutor entre os professores e o responsável por estas questões na Coordenadoria ou lhes encaminhando diretamente ao já referido funcionário.

No segundo objetivo específico, que visava detalhar de que maneira o Supervisor pedagógico, da CDE 3, contribui para o desempenho profissional do Gestor educacional foi possível constatar que o Supervisor Pedagógico, contribui significativamente para o trabalho dos gestores, sendo sempre o incentivador de uma Gestão democrática e participativa, alicerçada na ética e na transparência, enfatizando que sejam sempre assegurados aos alunos o direito à Recuperação paralela, Recuperação final e a Progressão parcial, que são asseguradas pela LDB 9394/96, a qual é constantemente verificada para comprovar legitimidade de sua efetivação.

E o terceiro objetivo específico almejava especificar de que forma a intervenção do supervisor pedagógico colaborou para a atuação do pedagogo. Foi possível perceber que a relação do Supervisor pedagógico junto aos outros membros do corpo pedagógico escolar tem como aliça uma relação de cordialidade e parceria, ajudando na execução e andamento dos trabalhos e contribuindo para a melhoria do processo de aprendizagem em geral.

## REFERÊNCIAS

- ALARCÃO, Isabel. Professores Reflexivos em uma Escola Reflexiva. São Paulo: Cortez. 2004.
- ALARCÃO, I. E TAVARES, J. (2010). Supervisão da prática Pedagógica. Uma perspectiva de desenvolvimento e aprendizagem. Coimbra: Almedina
- ANDRADE, Lucimary Bernabé Pedrosa de. Educação infantil: discurso, legislação e práticas institucionais. 2010.
- BROPHY, Jeree; EVERTSON, Carolyn M. Variáveis de contexto no ensino. *Psicóloga Educacional*, v. 12, n. 3, pág. 310-316, 1978.
- CRESWELL, J. W. Projeto de pesquisa métodos qualitativo, quantitativo e misto. Porto Alegre: Artmed, 2007.
- CURY, C, R, J. Lei de Diretrizes e Bases da Educação - Lei 9394/96. Rio de Janeiro: DP&A, 2006.
- FERREIRA, N. S. C. (org.). Supervisão educacional para uma escola de qualidade. 4 ed. São Paulo: Cortez 2013.
- FERREIRA, Naura S. C. Supervisão educacional. Para uma Escola de Qualidade: da Formação a Ação. São Paulo: Cortez, 2006.
- HICKS, Alexander M.; SWANK, Duane H. Politics, institutions, and welfare spending in industrialized democracies, 1960–82. *American Political Science Review*, v. 86, n. 3, p. 658-674, 1992.
- LAKATOS, E. Maria; MARCONI, Marina. De Andrade. Fundamentos de metodologia científica: Técnicas de pesquisa, v. 7, p. 166, 2010.
- LIBÂNEO, J. C. Pedagogia e pedagogos, para quê? São Paulo: Cortez, 2009.
- MAIO, N.; SILVA, H. S.; LOUREIRO, A. A supervisão: Funções e Competências do Supervisor. *EDUSER: revista de educação*, v. 2, n. 1, 2010.
- MARTINS, G. D. A.; THEÓPHILO, Carlos Renato. Metodologia da investigação científica. São Paulo: Atlas, p. 143-164, 2009.
- MEDINA, A. S. Novos olhares sobre a supervisão. *Supervisor Escolar: parceiro político-pedagógico do professor*. Campinas: Papyrus, 2004.
- PALACIOS, Lisa Marie. Foreign language anxiety and classroom environment: A study of Spanish university students. The University of Texas at Austin, 1998.
- PASSERINO, L. R. I. M. O Supervisor educacional à luz da concepção libertadora. *Revista Acadêmica, PUC - PR*: 1996.
- PINTO, Umberto de Andrade. Pedagogia Escolar: Coordenação Pedagógica e Gestão Educacional. São Paulo: Cortez, 2011.
- RANGEL, Mary (org.). Supervisão pedagógica: princípios e práticas. 8 eds. campinas: Papyrus, 2011.

VIEIRA, Carlos Eduardo. O historicismo gramasciano e a pesquisa em educação. *Perspectiva*, v. 11, n. 20, pág. 31-51, 1993.

ZAPPELLINI, M. B.; FEUERSCHÜTTE, S. G. O. Uso da Triangulação na Pesquisa Científica Brasileira em Administração/The Use of Triangulation in Brazilian Scientific Research in Administration. *Administração: Ensino e Pesquisa*, v. 16, n. 2, 2015.



**Formação continuada para o aperfeiçoamento das práticas pedagógicas dos professores da secretaria de estado de educação e desporto - Seduc-AM**

**Continuous training for the improvement of the pedagogical practices of teachers of the state secretary of education and sports - Seduc -AM**

---

Francineide Batista dos Santos

*Professora da rede Estadual do Amazonas, graduação em letras pela Universidade Federal do Amazonas-UFAM. Graduação em direito pela Universidade Luterana do Brasil-UBRA. Mestre em Ciências da Educação pela Universidad Del Sol - UNADES. ID: <http://lattes.cnpq.br/5567278972414575>*

DOI: 10.47573/ayd.5379.2.173.6

## RESUMO

As contribuições da formação continuada para o aperfeiçoamento das Práticas Pedagógicas dos professores do Estado do Amazonas, é o assunto desse projeto. Especificamente procura-se explicitar o contexto histórico acerca do início da formação continuada, a partir das políticas públicas educacionais preconizadas pela SEDUC/AM; Detalhar os níveis de Formação Continuada oferecida aos professores do Estado do Amazonas; Descrever o perfil dos professores atendidos ao longo dos últimos 5 (cinco) anos na Formação Continuada; Além de analisar os discursos dos professores após o processo de capacitação frente ao acréscimo nas técnicas pedagógicas em suas respectivas disciplinas, o objetivo central Analisar as contribuições da formação continuada para o aperfeiçoamento das práticas pedagógicas dos professores da Rede Pública estadual de ensino do Estado do Amazonas, dando seguimento aos objetivos específicos, Explicitar o contexto histórico acerca do início da formação continuada, a partir das políticas públicas educacionais preconizadas pela SEDUC/AM; Detalhar os níveis educacionais dos professores atendidos pela formação continuada; Descrever os perfis dos professores envolvidos nas formações continuadas.

**Palavras-chave:** supervisor pedagógico. contribuições. ensino aprendizagem.

## ABSTRACT

The contributions of continuing education to the improvement of Pedagogical Practices of teachers in the State of Amazonas is the subject of this project. Specifically, it seeks to explain the historical context about the beginning of continuing education, based on public educational policies recommended by SEDUC/AM; Detail the levels of Continuing Education offered to teachers in the State of Amazonas; Describe the profile of the teachers attended over the last 05 (five) years in Continuing Education; In addition to analyzing the speeches of teachers after the training process in view of the increase in pedagogical techniques in their respective disciplines, the main objective is to analyze the contributions of continuing education to the improvement of the pedagogical practices of teachers in the State Public Education Network in the State of Amazonas , following the specific objectives, Explain the historical context about the beginning of continuing education, from the educational public policies recommended by SEDUC/AM; Detail the educational levels of teachers assisted by continuing education; Describe the profiles of teachers involved in continuing educationl.

**Keywords:** continuing education. teaching and learning. pedagogical practices.

## INTRODUÇÃO

A partir da década de 1990, a formação dos/as profissionais da escola, a adequação das metodologias adotadas e a gestão democrática e participativa tornaram-se uma exigência nacional, impulsionadas pela CF 1998 e pela LDB 9.394/96, que relacionam o desenvolvimento social do país à melhoria da qualidade na educação. É nesse contexto que nasce a concepção de que a gestão escolar é um espaço de articulação das ações desenvolvidas no ambiente escolar, cuja responsabilidade alcança as dimensões necessárias para criar condições adequadas ao alcance dos objetivos estabelecidos coletivamente e oriundos do Projeto Político-Pedagógico.



No âmbito dos processos de organização e gestão escolar, a Constituição Nacional, em seu artigo 208, inciso VII e a LDB 9.394/96, em seu artigo 15, asseguram à gestão escolar a autonomia nas dimensões administrativa, pedagógica e financeira. Vale ressaltar que a autonomia é sinônimo de responsabilidade individual e coletiva, com envolvimento da comunidade escolar para alcance das metas estabelecidas. Dessa forma, ter autonomia significa também não esquecer que a escola está inserida num processo que envolve as relações internas e externas, o sistema educativo e a comunidade escolar.

## MARCO METODOLÓGICO

A pesquisa se fundamenta no método indutivo. Este método possibilitou à pesquisadora desenvolver ideias, conceitos e interpretações a partir de fundamentos epistemológicos e da pesquisa de campo. Através deste método, se adquiriu conhecimento do fenômeno estudado a partir de sua exploração intensa. O método indutivo mescla tanto as abordagens qualitativas quanto quantitativas no sentido de trazer informações ao pesquisador e à pesquisadora a aumentar a sua experiência, aprofundando seu estudo e adquirindo mais conhecimento a respeito do problema da pesquisa. Ao analisar o objeto de estudo desta pesquisa pelo método indutivo, um campo metodológico se abriu, o qual está perpassado por uma abordagem qualiquantitativa e exploratória-descritiva. Neste sentido, tomou-se por base a metodologia qualiquantitativa quanto a abordagem do problema de pesquisa.

## FORMAÇÃO E VALORIZAÇÃO DO DOCENTE

O docente não pode se privar de estudar, grande são os desafios que o profissional enfrenta, mas manter-se atualizado e desenvolver prática pedagógica é indispensável para que haja maior mobilização na formação de professores, é necessário criar condições favoráveis tanto na formação continuada quanto na valorização do mesmo.

Para Romanowski (2009, p. 138)

“A formação continuada é uma exigência para os tempos atuais. Desse modo, pode-se afirmar que a formação docente acontece em continuum, iniciada com a escolarização básica, que de pois se complementa nos cursos de formação inicial, com instrumentalização do professor para agir na prática social, para atuar no mundo e no mercado de trabalho”.

Com efeito os grandes pensadores têm contribuído muito no processo educacional, sabemos que muitos tem procurado desvendar problemas que ora para muitos profissionais da educação não sabiam como resolver, lidar com determinados problemas enfrentados na prática pedagógica. E é perceptível que muitos tem procurado por em prática essas teorias e tem obtido resultado satisfatórios pois sabemos que por trás de cada professor, em qualquer sala do mundo, estão séculos de reflexões sobre o ofício de educar e o trabalho desses profissionais vem sendo desenvolvidos através das ideias desses teóricos que passaram a ser incorporadas a prática pedagógica desses profissionais. Quem não conhece Vygotsky? O teórico que aos educadores interessa em particular os estudos sobre o desenvolvimento intelectual?

Na teoria de desenvolvimento intelectual de Vygotsky, sustenta que todo conhecimento é construído socialmente, no âmbito das relações humanas. Essa teoria tem por base o desenvolvimento do indivíduo como resultado de um processo sócio-histórico enfatizando o papel da

linguagem e da aprendizagem nesse desenvolvimento, sendo essa teoria considerada, histórico social. O conhecimento que permite o desenvolvimento mental se dá na relação com os outros. Nessa perspectiva o professor constrói sua formação, fortalece e enriquece seu aprendizado. Portanto é importante ver a pessoa do professor e valorizar o saber de sua experiência. Nesse sentido para Nóvoa (1997.p. 26).

“A troca de experiências e a partilha de saberes consolidam espaços de formação mútua, nos quais cada professor é chamado a desempenhar simultaneamente, o papel de formador e de formando”.

Nesse aspecto, Freire, (1996, p. 43) afirma que: “ É pensando criticamente a prática de hoje ou de ontem é que pode melhorar a próxima prática”. Dessa forma há uma necessidade de o educador adequar o conteúdo ao nível cognitivo e a experiência das crianças para que os mesmos possam ser compreendidos por qualquer aluno.

Para maior mobilização de conceito de reflexão na formação de professores é necessário criar condições de trabalho em equipe entre discente. Sendo assim isso sugere que a escola deve criar espaço para seu crescimento. Além de bons salários e de formação adequada é preciso garantir uma gestão escolar competente, onde acabe com o isolamento da sala de aula. Nesse sentido, Shön (1997, p. 87) nos diz que:

(...) O desenvolvimento de uma prática reflexiva eficaz tem que integrar o contexto institucional. O professor tem que se tornar um navegador atento a burocracia. E os responsáveis escolares que queiram encorajar os professores a tornarem-se profissionais reflexivos devem criar espaços de liberdade tranquila onde a reflexão seja possível. Estes são os dois lados da questão, aprender a ouvir os alunos e aprender a fazer da escola um lugar no qual seja possível ouvir alunos e devem ser olhados como inseparáveis”.

Nesse contexto a consequência mais imediata que o professor é constantemente submetido a cursos de capacitação para aprimorar e reavaliar seus saberes. Carvalho (1990, p. 19-20) aponta que, para os investigadores:

Os professores são agentes ativos na construção de sua própria prática (sem esquecer que estão em interação com os demais e imersos nas limitações da escola) e que adquirem e utilizam um corpo de conhecimento, as vezes chamado profissional ou destreza, em suas atividades docentes.

Considerando que a tarefa do professor tem como característica ser um trabalho interativo, a dificuldade de trabalhar com os saberes formalizados sugere assim contribuir para o aperfeiçoamento da prática docente e formação de professores. Frigotto (1991) discute a necessidade de que a reorganização dos cursos de formação seja pensada num contexto de transformação de todo o sistema escolar, para que tais cursos não tenham que se converter, simplesmente em um espaço de compensação de déficit deixados por uma diferente educação. Dessa forma, Frigotto (1991, p. 131) afirma que:

[...] A aprendizagem dos professores não começando primeiro dia de sua formação como professor Começa em sua infância, no lar e quando esse futuro professor vai à escola. O mau sistema escolar forma não só maus alunos, como maus professores que, por sua vez, reproduzirão o círculo vicioso e empobrecerão cada vez mais a educação. Hoje, começa-se enfim a reconhecer que uma profunda reforma escolar é necessária, também do ponto de vista da formação do professorado, não apenas do ponto de vista dos alunos. Assim como a reforma escolar não é possível sem mudança da formação docente, esta é impossível desacompanhada de uma reforma escolar. Ambas são interdependentes. Somente a partir da compreensão desses processos será possível repensar os cursos de formação, de modo que possam promovê-los.

Diante disso, se fala muito em educação de qualidade, e que para isso acontecer precisa-se do compromisso de todos para que essas mudanças venham ocorrer de fato. Sabemos que muito já mudou na educação, principalmente relacionados a formação do educador, onde a maioria não possuía uma formação adequada de acordo com a LDB, hoje já se percebe essa mudança.

No entanto, somente a formação do professor não é o suficiente para a melhoria do ensino, é necessário o desenvolvimento de políticas públicas que visem melhorar todo o sistema educacional, desde: servidores, recursos didáticos infraestrutura, enfim, tudo que contribui para melhorar o interesse e o desempenho do aluno na escola. Além disso, é necessário o envolvimento da família, escola e comunidade pois isso também interferem no processo de aprendizagem escolar.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Fala um pouco sobre o Centro de Formação Profissional Pe. José Anchieta – CEPAN - SEDUC/AM

No ato de sua criação, o CEPAN recebeu o nome de Centro de Formação e Treinamento de Professores Pe. José de Anchieta e foi integrado à Coordenação de Assuntos Educacionais da Secretaria. No ano de 1980, o Centro, por meio do Decreto-Lei nº 5.875, de 14 de outubro de 1980, foi incorporado ao Departamento de Desenvolvimento Técnico Pedagógico (D.D.T.P.), que tinha por competência a promoção, a coordenação e o controle de desenvolvimento da política de recursos humanos nas áreas educacional, cultural e desportiva. Hoje, de acordo com a Lei nº 3.642, de 26 de julho de 2011, o Centro pertence à estrutura da Secretaria Executiva Adjunta Pedagógica, órgão de atividades-fim. O Centro, desde o início, atuou na formação de professores. De acordo com o documento D.D.T.P Servindo à Educação (1991 a 1994), os primeiros cursos por ele promovidos foram voltados para habilitar os professores que não possuíam formação no magistério, ou seja, sem formação e qualificação para atuarem na área.

Apenas o curso adicional era ofertado para os professores da capital, dos municípios e para qualquer pessoa formada em magistério que quisesse seguir a carreira. As pessoas que não eram da rede pagavam pelo curso. Atualmente, o CEPAN desenvolve as ações de formação inicial e continuada voltadas para os profissionais da educação (gestores, professores, pedagogos e servidores escolares), que atuam na rede estadual de ensino do Amazonas, com a finalidade de qualificá-los em suas áreas de conhecimento para o exercício da prática educativa nas dimensões políticas, sociais, pedagógicas e administrativas nos diferentes níveis de ensino em que atuam.

Dessa forma, o CEPAN oferta cursos de formação continuada nas diversas áreas do conhecimento curricular elaborados pelo próprio Centro e os demandados pelos programas de formação do Ministério de Educação e do Consed. A título de exemplificação e contextualização, no quadro 1, são descritos alguns desses programas:

Quadro 3 – Ações de formação desenvolvidas pelo CEPAN no período 2011 a 2019.

<b>FORMAÇÃO INICIAL REALIZADA EM PARCERIA COM O MEC</b>		
<b>PROGRAMA</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>CEPAN</b>
<b>Pro Infantil</b>	Curso de formação inicial, em nível Médio, a distância, na modalidade normal, oferecido pelo MEC, em parceria com os estados e os municípios, aos professores da Educação Infantil sem a formação exigida pela legislação.	Professores formadores
<b>PARFOR</b>	Plano Nacional de Formação de Professores implantado em regime de colaboração entre a CAPES, os Estados, Municípios, o Distrito Federal e as Instituições de Educação Superior, que fomenta a oferta de turmas especiais em cursos de Licenciatura e Formação Pedagógica para os professores da educação básica da rede pública de ensino sem curso superior em licenciatura ou que atuam em área diferente da sua formação.	Professores formadores
<b>FORMAÇÃO CONTINUADA REALIZADA EM PARCERIA COM O MEC – EXTENSÃO</b>		
<b>PROGRAMA</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	
<b>Pro funcionário</b>	Programa de Formação Profissional em Serviço dos Funcionários da Educação Básica Pública, desenvolvido pela SEDUC/AM, em parceria com o MEC, oferta cursos técnicos com habilitação nas áreas de secretaria escolar, alimentação escolar, multimeios didáticos, meio ambiente e infraestrutura escolar. (cont.)	Professores formadores
<b>Pró-Letramento</b>	Programa de formação continuada de professores para a melhoria da qualidade de aprendizagem da leitura/escrita e matemática nos anos/séries iniciais do Ensino Fundamental, oferecido pelo MEC, em parceria com as universidades que integram a Rede Nacional de Formação Continuada, os estados e os municípios que fizeram adesão ao programa.	Professores formadores
<b>Pro Info</b>	Programa Nacional de Tecnologia Educacional desenvolvido pelo MEC, em parceria com as secretarias estaduais e municipais de educação, para promover o uso pedagógico das tecnologias de informática e Comunicações (TIC) na rede pública de ensino fundamental e médio.	Professores formadores
<b>GESTAR II</b>	Programa Gestão da Aprendizagem Escolar ofereceu formação continuada, na modalidade semipresencial, aos professores do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental da rede pública, em Língua Portuguesa e Matemática.	Professores formadores
<b>PNAIC</b>	Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa é uma iniciativa do governo federal, em parceria com os estados, os municípios e as universidades, que tem por objetivo oferecer formação continuada para os professores alfabetizadores por meio de curso presencial de 120 horas/ano. No Amazonas, o programa é realizado pelo MEC/UFAM/SEDUC/AM e os municípios que aderiram.	Professores formadores
<b>UCA</b>	O Projeto Um Computador por Aluno foi uma iniciativa do Governo Federal implantada com o objetivo de intensificar o uso das TIC nas escolas, por meio da distribuição de computadores portáteis aos alunos das escolas da rede pública selecionadas pela Secretaria de Educação Estadual ou Municipal.	Professores formadores
<b>Formação pela Escola (FNDE)</b>	Programa de Formação Continuada, a distância, tem por objetivo capacitar os cidadãos envolvidos na execução, monitoramento, avaliação, prestação de contas e controle social dos programas e ações educacionais financiados pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE).	Professores formadores

<b>FORMAÇÃO CONTINUADA REALIZADA EM PARCERIA COM O CONSED – EXTENSÃO</b>		
<b>PROGRAMA</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>Professores formadores</b>
<b>PROGESTÃO online</b>	Programa de Capacitação a Distância para Gestores Escolares (PROGESTÃO online), idealizado pelo Conselho Nacional de Secretários de Educação (Consed) e o Instituto Razão Social, é desenvolvido pelas Secretarias de Educação e tem por objetivo formar lideranças escolares comprometidas com a gestão democrática.	Professores formadores
<b>FORMAÇÃO CONTINUADA REALIZADA PELO CEPAN/SEDUC/AM – EXTENSÃO</b>		
<b>PROGRAMA</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	
<b>Mídias Aplicadas à Educação</b>	Projeto de formação continuada, idealizado e implantado (cont.) em 2007 pelo CEPAN, tinha por objetivo atender os professores da rede estadual de ensino com formação para o uso das diversas mídias no processo ensino e aprendizagem, fez parte da política de formação da Secretaria Estadual de Educação.	Professores formadores
<b>Formação continuada Cursos de 40 horas</b>	Formação continuada presencial, idealizada e oferecida pelo CEPAN com objetivo de promover a formação dos professores nas diversas áreas do conhecimento curricular.	Professores formadores

Fonte: Próprio autor (2020)

Esses programas, conforme demonstrado na tabela 01, favoreceram a formação de professores na capital e no interior do estado no período traçado para pesquisa, o perfil dos professores e sua formação pela área de atuação (2011 a 2019).

**Tabela 1 - Formação inicial de professores**

<b>Formação continuada realizada em parceria com o MEC – extensão</b>		
<b>PROGRAMA</b>	<b>ATENDIMENTO</b>	
	<b>CAPITAL</b>	<b>INTERIOR</b>
	2011 - 2019	2011-2019
Profuncionário	569	918
Pró-Letramento	00	204
ProInfo	1.461	175
GESTAR II	-	25
PNAIC	-	2.083
UCA	-	292
Formação pela Escola (FNDE)	1.100	7.256
<b>TOTAL</b>	<b>3.130</b>	<b>10.953</b>
<b>TOTAL</b>	<b>96</b>	<b>1.175</b>

Fonte: Próprio autor (2020)

Tanto na capital como no interior são professores da educação infantil com magistério e são professores que precisa da graduação.

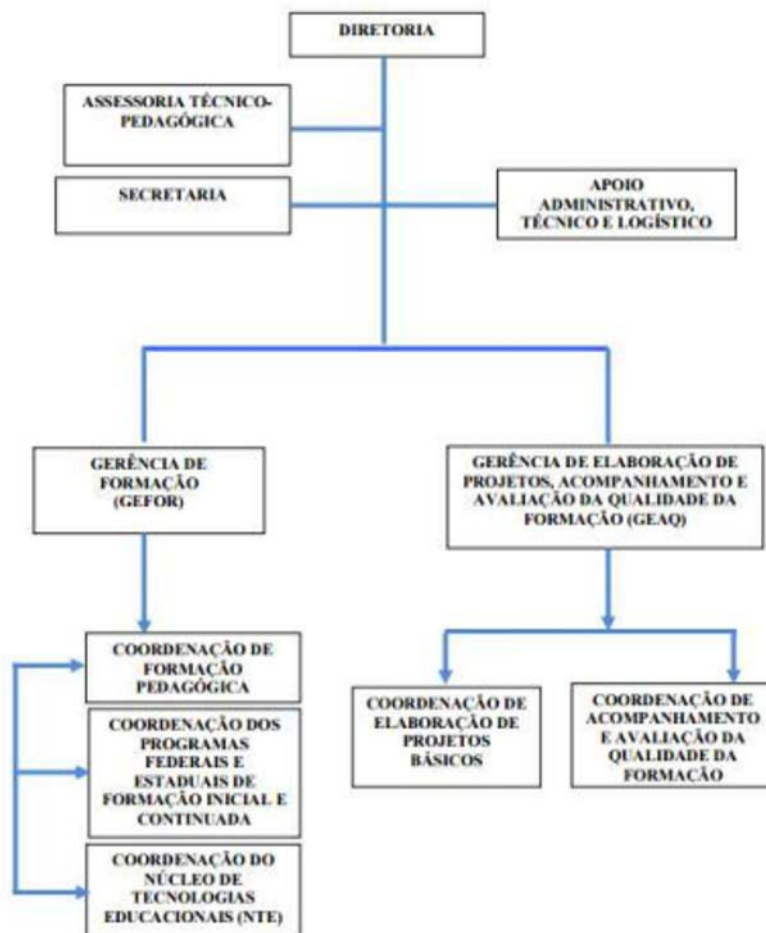
A tabela 1, demonstra que a SEDUC/AM, por meio do CEPAN, tenha desenvolvido, no período de 2011 a 2019, um trabalho intenso na formação dos professores, ainda fora muito incipiente para atender toda a rede estadual. Nos dados, é possível observar que alguns cursos, como os oferecidos pelos programas Pro Infantil, UCA e PNAIC, foram desenvolvidos apenas nos municípios, devido aos critérios de participação, tendo o PARFOR ter realizado sua maior execução junto aos professores do interior.

Porém, é importante destacar que, apesar de o interior ter sido contemplado com vários cursos, até mais que a capital, os professores dos municípios ainda são os que mais necessitam



de formação nas suas áreas de atuação. Além disso, é possível observar que alguns cursos tiveram edição exclusiva na capital, demonstrando que algumas ações de formação não alcançam os professores do interior, podendo ter como entrave questões relacionadas ao binômio gasto x deslocamento, ao quantitativo de formadores do Centro e à geografia do estado. Esses prováveis obstáculos são investigados em nossa pesquisa quanto aos fatores que dificultaram o acesso dos professores aos cursos de 40 horas oferecidos pelo CEPAN no período de 2011 a 2019.

**Figura 2 - Organograma do CEPAN.**



Fonte: Plano Institucional do CEPAN (2016).

A GEFOR, responsável pela formação inicial e continuada dos profissionais da educação da rede estadual, para desenvolver suas atribuições, conta com três coordenações, a de Formação Pedagógica, a de Programas Federais e Estaduais de Formação Inicial e Continuada e a do Núcleo de Tecnologias Educacionais (NTE). E, conforme Plano Institucional (2016), entre suas funções estão a de:

estruturar em conjunto com o demandante a proposta de formação continuada em serviço, levando em consideração os índices e indicadores nacional e estadual; definir o escopo do projeto de formação continuada, contemplando as áreas, modalidades e níveis de ensino, por meio de metodologias e recursos didáticos inovadores; adequar os cursos de formação a partir do diagnóstico encaminhado pela Gerência de Elaboração de Projetos, Acompanhamento e Avaliação da Qualidade da Formação (GEAQ); promover fóruns e seminários temáticos acerca da formação e desenvolvimento profissional; capacitar profissionais da educação quanto ao uso técnico-operacional e/ou pedagógico das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), tais como: Tablets, TV escola, lousa digital, Linux educacional, projetor PROINFO, evobook e objetos de aprendizagem (software educacional); elaborar projeto de oficinas pedagógicas e de apropriação de resultados para professores da capital e interior a partir dos resultados das avaliações externas; planejar,



implementar, executar – presencial, semipresencial e a distância - cursos de formação inicial e continuada; produzir materiais didático-pedagógicos para trabalhar os cursos de formação, utilizando, sempre que possível, as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC); desenvolver ações de formação inicial e continuada para a Educação Básica em regime de colaboração com o Ministério da Educação (MEC) e Instituição de Ensino Superior (IES); atender as demandas de formação oriundas da rede pública de ensino do Estado do Amazonas (AMAZONAS, 2016a, p. 20-21).

A GEAQ conta com duas coordenações, uma voltada para a Coordenação de Elaboração de Projetos Básicos e a outra para a Coordenação de Acompanhamento e Avaliação da Qualidade da Formação, e, de acordo com o Plano Institucional (2016), é responsável por

acompanhar e avaliar o desenvolvimento dos programas, cursos e projetos de formação inicial e continuada de Educação Básica; captar, tabular e sistematizar os instrumentos de avaliação da formação realizada; estabelecer processos de alinhamento de formação para identificar, categorizar, selecionar, priorizar e fazer atualização do portfólio e da avaliação em conjunto com o demandante; elaborar e produzir catálogos dos cursos desenvolvidos pelo CEPAN (material físico e virtual); apresentar proposições de melhorias da formação à GEFOR a partir dos dados obtidos nos instrumentos de avaliação (AMAZONAS, 2016a, p. 20-21).

O CEPAN, além das atividades voltadas para a formação, também oferece serviços de hospedagem aos servidores da SEDUC/AM, que se deslocam do interior para a capital, bem como aos de outros órgãos estaduais, municipais, federais e organizações não governamentais. Essa atividade do Centro serve de apoio às ações de formação, quando realizadas na Capital, e exigem o deslocamento de profissionais do interior ou de alguma outra necessidade de hospedagem dos servidores das instituições estaduais, federais, municipais ou da iniciativa privada, desde que haja disponibilidade. O Centro tem capacidade para alojar 88 pessoas em seus 11 apartamentos. A seguir, na próxima seção, daremos ênfase à política de formação continuada desenvolvida pela SEDUC/AM a fim de abordar o processo de formação.

## **Política de formação da SEDUC/AM**

Todavia, com a divulgação dos indicadores do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB-2005) da rede estadual de ensino do Amazonas, divulgado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), conforme dados da tabela 2, bem como a realidade diagnosticada junto aos municípios, pela gestão da época, visualizou-se uma demanda que “apontava 30% dos professores do Estado do Amazonas sem formação certa de 10 a 15 anos” (AMAZONAS, 2010, p. 6-7).

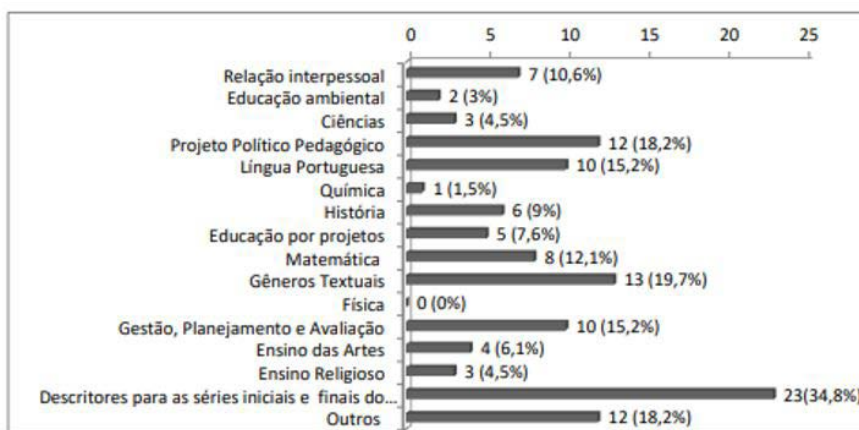
**Figura 3 - Pilares do plano de gestão transparente**



Fonte: Próprio autor (2020)

## Cursos oferecidos pelo CEPAN (2011 a 2019)

**Figura 4 - Resultados das perguntas sobre curso oferecidos.**



Fonte: Elaborado pela pesquisa, com base nos dados do questionário aplicado aos professores dos 13 municipais (2017)

Porém, em uma análise mais atenciosa dos dados, observa-se que a maioria dos respondentes do questionário atua nas áreas com maior índice de formação, conforme demonstrado no perfil dos sujeitos da pesquisa, elevando, assim, o índice de participação nos cursos dessas áreas.

## Análise Qualiquantitativa

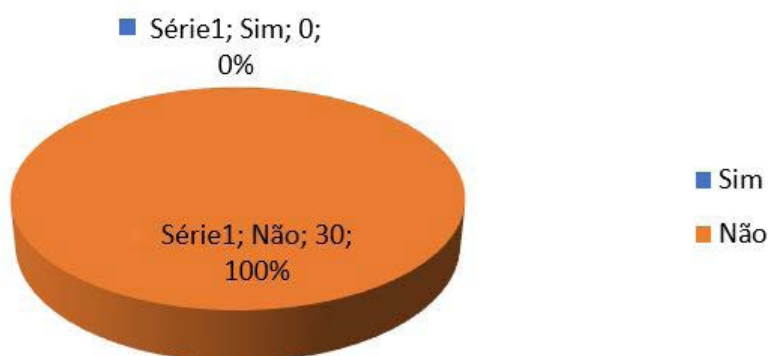
Os participantes da pesquisa são os gestores da Rede estadual – setor 05/ Manaus.

**Tabela 2 - Tempo de atuação no cargo de Gestor.**

GESTORES		
01 Ano	00	00
02 Anos	03	03
03 Anos	05	05
05 Anos	10	15
10 Anos	04	04
Mais que 10 Anos	03	03
<b>TOTAL</b>		<b>30</b>

Fonte: Pesquisa de campo realizada na Rede Pública Estadual de Ensino da Secretaria de Estado de Educação e Desporto, Seduc, da cidade de Manaus – AM.

**Gráfico 1- Trabalha em outra função sem ser de Gestor.**



Fonte: Pesquisa de campo realizada na Rede Pública Estadual de Ensino da Secretaria de Estado de Educação e Desporto, Seduc, da cidade de Manaus – AM.

**Tabela 4 - Horas semanais de trabalho.**

Perfil dos Gestores	Horas semanais de trabalho		
	20h	40h	60h
Horas semanais de trabalho	05	15	10

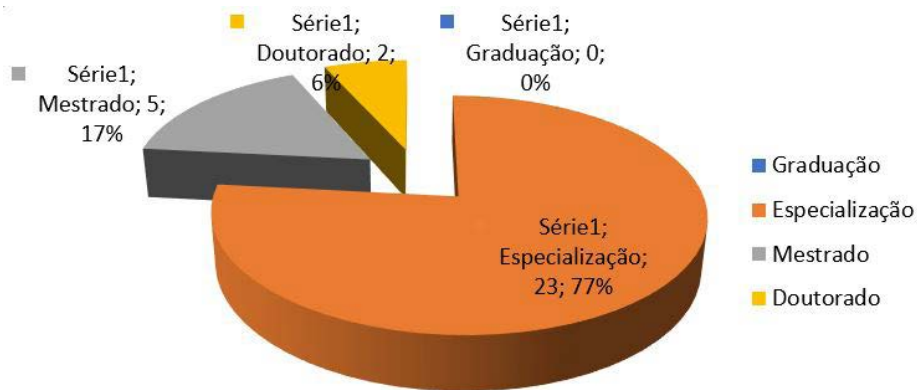
Fonte: Pesquisa de campo realizada na Rede Pública Estadual de Ensino da Secretaria de Estado de Educação e Desporto, Seduc, da cidade de Manaus – AM.

**Tabela 5 - Turno que trabalha.**

Perfil dos Gestores	Turno que trabalha	
	Matutino	05
Vespertino		15
Integral		10
Total		30

Fonte: Pesquisa de campo realizada na Rede Pública Estadual de Ensino da Secretaria de Estado de Educação e Desporto, Seduc, da cidade de Manaus – AM.

**Gráfico 2 - Nível de Escolaridade.**



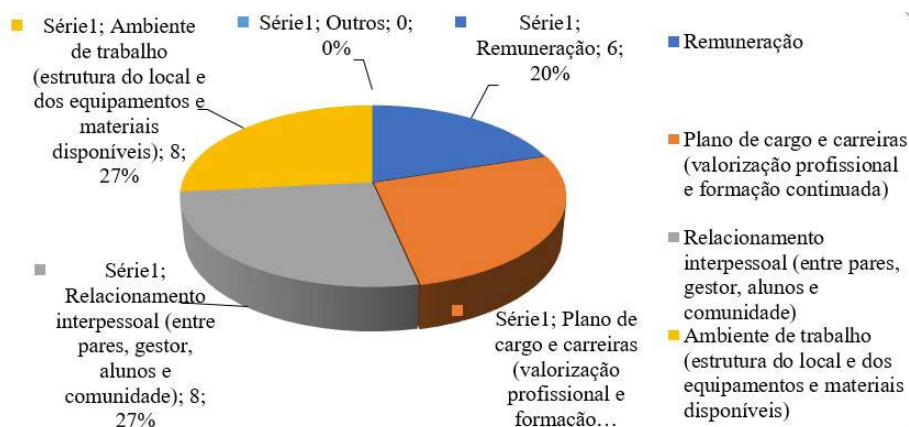
Fonte: Pesquisa de campo realizada na Rede Pública Estadual de Ensino da Secretaria de Estado de Educação e Desporto, Seduc, da cidade de Manaus – AM.

**Quadro 5 - Percepção do profissional – Gestor em relação ao Professor.**

Marque um x para cada pergunta, conforme se sente em cada situação.		A	B	MA	MB	R
1	Qual o seu nível de satisfação com a realização dos trabalhos de seus professores?	60%	7%	33%	0%	0%
2	Você percebe que seus professores apresentam que nível de satisfação em atuar no local em que está lotado?	53%	7%	40%	0%	0%
3	Qual o seu nível de satisfação com as condições de trabalho oferecido pelos professores?	50%	7%	43%	0%	0%
4	Qual o nível de stress, em relação à atuação profissional dos professores de sua escola, segundo sua opinião.	17%	60%	0%	23%	0%
5	Qual o nível de stress dos professores, em relação ao local em que está lotado?	17%	56%	0%	27%	0%
LEGENDA:		A	B	MA	MB	R
		ALTO	BAIXO	MUITO ALTO	MUITO BAIXO	RAZOÁVEL

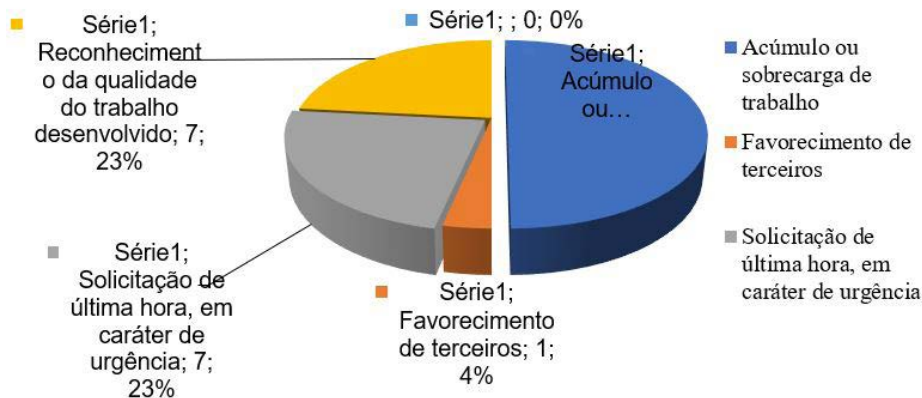
Fonte: Pesquisa de campo realizada na Rede Pública Estadual de Ensino da Secretaria de Estado de Educação e Desporto, Seduc, da cidade de Manaus – AM.

**Gráfico 2 - Qual (is) do(s) principais fator(es) contribui (em) para a sua satisfação profissional? Dentre as alternativas abaixo (marque uma ou até duas alternativas).**



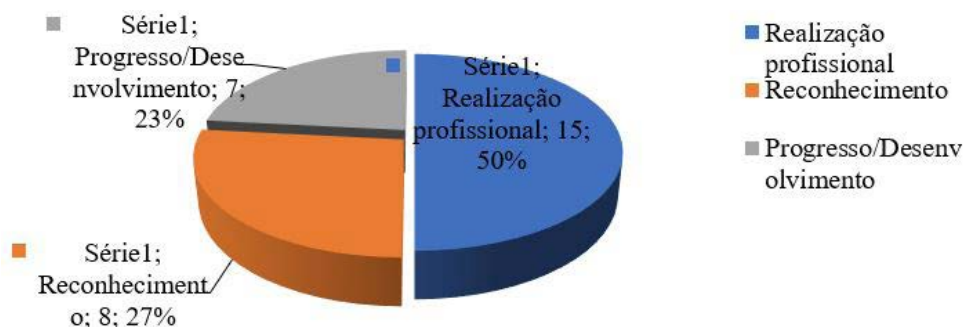
Fonte: Pesquisa de campo realizada na Rede Pública Estadual de Ensino da Secretaria de Estado de Educação e Desporto, Seduc, da cidade de Manaus – AM.

**Gráfico 3 - Qual (is) do(s) principais fator(es) contribui (em) para a sua insatisfação profissional? Dentre as alternativas abaixo (marque uma ou até duas alternativas)**



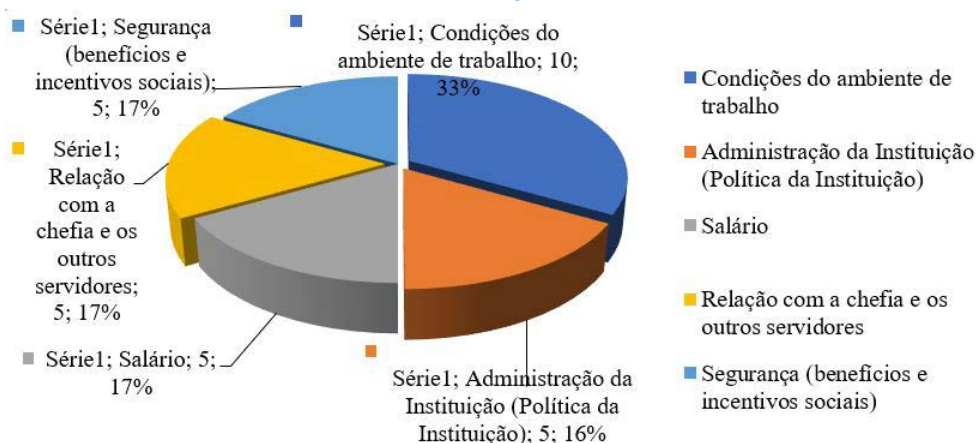
Fonte: Pesquisa de campo realizada na Rede Pública Estadual de Ensino da Secretaria de Estado de Educação e Desporto, Seduc, da cidade de Manaus – AM.

**Gráfico 4 - Dentre as alternativas abaixo, marque com o x a que mais lhe deixa satisfeito (a) na sua atuação profissional.**



Fonte: Pesquisa de campo realizada na Rede Pública Estadual de Ensino da Secretaria de Estado de Educação e Desporto, Seduc, da cidade de Manaus – AM.

**Gráfico 5 - Dentre as alternativas abaixo, marque com o x a que mais lhe deixa insatisfeito (a) na sua atuação profissional.**



Fonte: Pesquisa de campo realizada na Rede Pública Estadual de Ensino da Secretaria de Estado de Educação e Desporto, Seduc, da cidade de Manaus – AM.

**Tabela 3 - Quantos professores atuam em sua escola:**

FORMAÇÃO ACADÊMICA		
		%
Nível médio(antigo/magistério)	0,0	0,0
Graduado/ licenciado	7	23%
Especialistas:	21	70%
Mestres:	2	7%
Doutores:	0,0	0,0
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>100,00%</b>

**Fonte: Pesquisa de campo realizada na Rede Pública Estadual de Ensino da Secretaria de Estado de Educação e Desporto, Seduc, da cidade de Manaus – AM.**

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho apresentou um estudo voltado para a formação continuada de professores no estado do Amazonas com foco nos cursos de formação de 40 horas oferecidos pelo CEPAN/SEDUC/AM, tendo por objetivo demonstrar os fatores que dificultaram o acesso dos profissionais a esses cursos no período de 2011 a 2019. O problema aqui apresentado foi analisado por meio do estudo de caso, vez que essa estratégia de investigação, conforme Yin (2001) e Gil (2008), permite tratar fenômeno social e real, como o aqui apresentado, por meio da interação com os envolvidos no processo, os quais, nesta pesquisa, estão representados por nove formadores que ministraram cursos durante o período delimitado para o estudo, a Diretora e a Gerente de Formação do CEPAN, além de 189 professores de 13 municípios do interior do estado, selecionados, dentre os 61 municípios do interior, por terem sido contemplados com os cursos de 40 horas no período estabelecido para a investigação.

Os dados coletados junto aos sujeitos da pesquisa possibilitaram a construção do PAE, que apresentou quatro ações com o objetivo de contornar os entraves relacionados ao acesso dos professores dos municípios do interior aos cursos de formação do CEPAN/SEDUC/AM e torná-los mais acessíveis a todos os professores da rede estadual de ensino.

Os dados foram obtidos por meio do grupo focal realizado com nove formadores do Centro de Formação; da entrevista, com a Diretora e a Gerente de Formação do CEPAN e do questionário aplicado via google forms, aos professores dos 13 municípios selecionados, com o qual coletamos 189 respostas. Com base nos achados da pesquisa de campo, propusemos quatro ações no PAE, quais sejam: 1) elaboração de diretrizes para regulamentar a formação continuada na rede estadual de ensino e compor a Política de formação do Estado do Amazonas; 2) implementação do Plano institucional (PI) e do Plano Político Pedagógico (PPP) do CEPAN; 3) criação e implantação de um Núcleo de Educação a Distância no CEPAN para ampliar a oferta de cursos e o acompanhamento da formação continuada; 4) capacitação para os formadores.



## REFERÊNCIAS

AMAZONAS. Lei Nº 4.183, de 25 de junho de 2015. Plano Estadual de Educação do Amazonas. Amazonas: Governo do Estado, 2015

CARVALHO, Raquel; DE-CARVALHO, Plauto; MIRANDA, Sabrina. O Ensino De Ciências Por Investigação À Luz Da Aprendizagem Significativa. Enciclopédia Biosfera, v. 18, n. 35, 2021

FREIRE, Fernanda MP; PRADO, Maria Elisabette Brisola Brito. Professores construcionistas: a formação em serviço. In: Memórias: III Congresso Ibero-Americano de Informática Educativa: Barranquilla, 8 a 11 [julho], 1996. Rede Ibero-Americana de Informática Educativa, 1996. p. 13.

FRIGOTTO, Gaudêncio. A interdisciplinaridade como necessidade e como problema nas ciências sociais. Ideação, v. 10, n. 1, p. 41-62, 2008.

NOVOA, Louis J. *et al.* Fulminant demyelinating encephalomyelitis associated with productive HHV-6 infection in an immunocompetent adult. Journal of medical virology, v. 52, n. 3, p. 301-308, 1997.

ROMANOWSKI, B. *et al.* Eficácia sustentada e imunogenicidade da vacina com adjuvante de papilomavírus humano (HPV) -16/18 AS04: análise de um estudo randomizado controlado por placebo até 6,4 anos. Lancet (Londres, Inglaterra), v. 374, n. 9706, pág. 1975-1985, 2009.

SCHÖN, D. Formar professores como profissionais reflexivos in: Nóvoa, A. (Org.). Os professores e a sua formação 3. ed. Lisboa: Dom Quixote, 1997. p. 79-91.



**Patrimônio cultural: narrativas  
de pescadores do município de  
Nhumundá, AM**

**Cultural heritage: narratives of  
fishermen from the municipality of  
Nhumundá, AM**

---

Cláudia Patrícia Tavares Carvalho

*Professora da rede Estadual do Amazonas, Doutora e Mestre em Ciências da Educação –  
(UNIVERSIDAD DE LA INTEGRACIÓN DE LAS AMÉRICAS-UNIDA). <https://orcid.org/ID:0000-0002-8263-6090>*

DOI: 10.47573/ayd.5379.2.173.7

## RESUMO

Este estudo da qual aborda o tema Patrimônio Cultural: narrativas de pescadores do município de Nhamundá, Amazonas-Brasil, foi realizada com alguns pescadores desse Município e com Professores e Pedagogos das Escolas de Ensino Fundamental na própria sede. Essa pesquisa busca se apropriar e valorizar através de narrativas as histórias de pescadores como conhecimento cultural e levar a comunidade escolar através da inclusão no currículo com a interdisciplinaridade. Se constata que conhecimentos culturais podem se perder no tempo se não houver um resgate pelas narrativas de pescadores através da história oral dessas pessoas, as quais fazem parte da cultura local. Com a questão norteadora dessa pesquisa: Como proceder a apropriação e valorização das narrativas dos pescadores do município de Nhamundá/AM, como Patrimônio Cultural local e promover a inclusão destas no currículo (proposta curricular) das escolas desse Município? A referida pesquisa utilizou a metodologia na abordagem mista qualitativa e quantitativa, com a modalidade descritiva buscando descrever o objeto estudado na coleta de dados e utilizando como instrumento entrevistas semi-dirigidas. Os resultados da pesquisa mostram que os pescadores mais antigos vivenciaram as transformações que ocorreram relacionados aos seus hábitos, utensílios, histórias de suas vivências e, os pescadores mais novos estão envolvidos pelo excesso de tecnologias e informações, como também com os auxílios federais. Ainda como instrumento de pesquisa, se utilizou o questionário fechado e aberto para os educadores, obtendo informações e sugestões relevantes no processo de aprendizagem para os alunos, com a inclusão das narrativas dos pescadores em várias áreas do conhecimento. Sugere-se a partir dessas conclusões a inclusão através do Projeto Político Pedagógico das escolas ou mesmo já inseridos na proposta curricular do Município a utilização dessas informações como valorização do patrimônio cultural local.

**Palavras-chave:** narrativas de pescadores. patrimônio cultural. currículo.

## ABSTRACT

This study, which addresses the theme Cultural Heritage: narratives of fishermen from the municipality of Nhamundá, Amazonas-Brazil, was carried out with some fishermen from that municipality and with Teachers and Pedagogues from Elementary Schools at the headquarters. This research seeks to appropriate and value through narratives the stories of fishermen as cultural knowledge and take the school community through inclusion in the curriculum with interdisciplinarity. It appears that cultural knowledge can be lost in time if there is no rescue by the narratives of fishermen through the oral history of these people, which are part of the local culture. With the guiding question of this research: How to proceed with the appropriation and appreciation of the narratives of fishermen in the municipality of Nhamundá/AM, as a local Cultural Heritage and promote their inclusion in the curriculum (curricular proposal) of schools in this municipality? This research used the methodology in the mixed qualitative and quantitative approach, with the descriptive modality seeking to describe the object studied in the data collection and using semi-structured interviews as an instrument. The research results show that the older fishermen experienced the transformations that occurred related to their habits, utensils, stories of their experiences and, the younger fishermen are involved by the excess of technologies and information, as well as with federal aid. Still as a research tool, a closed and open questionnaire was used for educators, obtaining relevant information and suggestions in the learning process for students, with the inclusion of fishermen's narratives in various areas of knowledge. Based on these conclusions, it is suggested the use of this information through the Pedagogical Political Project of the schools or even already inserted in the curricular proposal of the Municipality, as an enhancement of the local cultural heritage.

**Keywords:** narratives of fishermen. cultural heritage. curriculum.

## INTRODUÇÃO

Sabe-se que a escola tem um papel importante como propagadora do conhecimento sistemático e, conseqüentemente, entre suas diversas funções está o desenvolvimento de práticas docentes que propiciem conhecimento crítico para a apropriação consciente por parte dos alunos e da comunidade em geral do seu patrimônio cultural.

Nesse sentido a forma de construir e abordar o currículo escolar torna-se fator indispensável no processo de preservação sustentável desses bens, assim como no fortalecimento dos sentimentos de identidade e cidadania.

Partindo desse encaminhamento propõe-se nesta proposta de dissertação pesquisar: “Patrimônio Cultural: Narrativas de pescadores do Município de Nhamundá, Amazonas-Brasil”

Entende-se que, as histórias e narrativas locais, podem “vir a ser” trabalhadas no currículo formal das escolas de ensino fundamental e médio no contexto atual pois, as narrativas desses pescadores sempre fizeram parte de suas práticas cotidianas e também do imaginário desses sujeitos que, sempre estiveram rodeados de histórias que encantam e refletem nos seus costumes e usos.

Verifica-se, que as narrativas ficam apagadas ou silenciadas nas escolas e, por este motivo os alunos desconhecem a influência desses conhecimentos tradicionais que inspiram a forma de ser e de viver daquele povo e que, em sua maioria circulam através da oralidade.

## MARCO METODOLÓGICO

O presente estudo descreve o caminho para se chegar à realidade investigada. Para a qual deu-se ênfase aos aspectos culturais dos Pescadores do Município de Nhamundá, adotando-se uma abordagem de Natureza Qualitativa e Quantitativa, a qual possibilitará uma relação dinâmica entre o mundo real e os sujeitos e a interpretação de suas singularidades individuais e coletivas, dos fenômenos que descrevem, apresentação de dados numéricos, o que tornará possível uma análise do conteúdo obtido por meio da coleta de informações e assim, ter uma satisfatória base interpretativa dos resultados.

Segundo Minayo (2001, p. 14), a pesquisa qualitativa “por se tratar de uma abordagem descritiva, aborda aspectos da realidade relacionados ao universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes”, é ainda capaz de enfatizar o subjetivo como meio de compreender e interpretar as experiências. De acordo com Gil (1999), toda pesquisa pode ser quantitativa, pois o resultado da mesma pode ser transformado em dados numéricos.

## FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### Oralidade: tecendo fios do passado e do presente através das gerações

O conhecimento empírico, passado através das experiências entre as gerações, as quais sempre tiveram a responsabilidade de repassar informações e conhecimentos, sejam no âmbito religioso, artístico, dentre outros, sobretudo usando a educação como instrumento a garantir o

direito à memória e à cidadania, isto é, possuir condições de intervir na própria realidade.

A memória é, pois, imprescindível na medida em que esclarece sobre o vínculo entre a sucessão de gerações e o tempo histórico que as acompanha. Sem isso, a população urbana não tem condições de compreender a história de sua cidade, como seu espaço urbano foi produzido pelos homens através dos tempos, nem a origem do processo que a caracterizou. Enfim, sem a memória não se pode situar na própria cidade, pois perde-se o elo afetivo que propicia a relação habitante-cidade, impossibilitando ao morador de se reconhecer enquanto cidadão de direitos e deveres e sujeito da história (ORIÁ, 2003, p.139).

Bertold Brecht, em seu poema “Perguntas de um operário letrado, ” na fala de um operário intelectual que lança olhares questionadores sobre os monumentos que integram o panorama urbano milenar das cidades históricas, projetando-se no anonimato daqueles que a construíram. Esses importantes fragmentos do passado são memórias.

Quem construiu Tebas, a das sete portas? Nos livros vem o nome dos reis. Mas foram os reis que transportaram as pedras? Babilônia, tantas vezes destruída. Quem outras tantas a reconstruiu? Em que casas Da Lima Dourada moravam seus obreiros? No dia em que ficou pronta a Muralha da China para onde foram os seus pedreiros? A grande Roma [...]. (NUNES *apud* BRECHT, 1988, p. 35).

O autor, chama à atenção dos personagens ocultos, que não foram destacados no papel importante da construção dos grandes monumentos históricos, e que sem eles não haveria esses monumentos muito menos, História. Segundo Brecht, desde o início dos tempos tem-se verificado o silêncio que é dado a personagens significativos, que são responsáveis por uma grande parte dos efeitos históricos e, a importância de trazer a memória dessas pessoas como também verdadeiros construtores da História local e da própria humanidade.

As criações humanas são produtoras de sentido que expressam de forma singular complexos processos da realidade. Esses processos são criações humanas que integram diferentes aspectos do mundo em que o sujeito vive, aparecendo em cada sujeito ou espaço social de forma única, organizados em seu caráter subjetivo pela história de seus protagonistas. (GONZÁLEZ REY, 2003, p. 9).

Ao contar e compartilhar algo com alguém que escuta, questiona, confirma ou nega, o indivíduo se insere em uma temporalidade própria, onde ele se localiza e se reconhece. Mais consciente do seu papel e da importância que atribui ao que ocorre ao seu entorno, aumenta a sua capacidade de discernimento, permitindo um estado de maior autonomia, configurando uma busca constante de conhecimento sobre o eu, o outro e a sociedade.

O recurso da memória na aula de História, ao refazer e recriar as experiências passadas entrelaçadas à dimensão subjetiva do sujeito pode ser explicitado e enriquecido não só com o auxílio de palavras, mas também de imagens, de ideias, etc., recursos que trazem a marca do movimento, do inacabado, da dimensão processual em direção ao futuro provocando transformações e permanências. (PLACCO E SOUZA, 2006, p. 25).

Concorda-se que essa acepção da linguagem permite a apresentação da história em mais de uma forma e que um mesmo período pode ser abordado a partir de diferentes acontecimentos, mas não porque ela é incapaz de superar a oralidade, e sim pela necessidade de selecionar o que será registrado em um recorte espaço-temporal.

A referência ao passado serve para manter a coesão dos grupos e das instituições que compõem uma sociedade, para definir seu lugar respectivo, sua complementariedade, mas também as oposições irreduzíveis. Manter a coesão interna e defender as fronteiras daquilo que um grupo tem em comum, em que se inclui o território, eis as duas funções essenciais da memória comum. Isso significa fornecer um quadro de referências e de pontos de referência. (POLLAK, 1989, p. 9).

E o desafio de transformar no ambiente escolar a linguagem oral e escrita a partir da apropriação e valorização das narrativas de pescadores do município de Nhamundá como patrimônio cultural local nas escolas traz nas entrelinhas que todo o processo que envolve os elementos de comunicação importantíssimos ao desenvolvimento intelectual dos seres humanos e a capacidade escritora. Em especial consiste no desenvolvimento de competências que devem ser preconizadas no ambiente educativo como ações contínuas e produtivas, sendo os sujeitos autores de suas produções ao manter vínculos com as situações de comunicação no cotidiano.

Além disso, a capacidade de valorizar as narrativas, tão necessária na era moderna e contemporânea, depende de um exaustivo exercício de valorizá-las enquanto patrimônio cultural nos mais diversos aspectos da vida em sociedade. Conseqüentemente, mensurar a posição de Leontiev (1978, p. 269), considerando suas bases no materialismo dialético.

Devemos sublinhar que esse processo é sempre activo do ponto de vista do homem. Para se apropriar dos objectos ou dos fenómenos que são o produto do desenvolvimento histórico, é necessário desenvolver em relação a eles uma actividade que reproduza, pela sua forma, os traços essenciais da actividade encarnada, acumulada no objecto.

Dessa forma, as narrativas orais é uma prática que depende de outra em especial, que é ação de registrá-la. Ambas precisam se complementar em uma relação de interdependência. Uma necessita da outra, apoia-se na outra, sobretudo ao se considerar que as narrativas orais comungam do discurso de reconhecer o poder do sujeito, para criar algo novo a fim de que, valorizado na sua produção e acreditando na capacidade de continuar produzindo, adquira a autoconfiança, bem como estará favorecendo a formação de um cidadão crítico capaz de transformar a realidade e situá-lo no contexto histórico.

Nessa compreensão, Certeau (2012), por exemplo, problematiza a história ao situá-la entre dois termos aparentemente paradoxos, o real e o discurso, questionando o seu fazer entre a busca pela verdade e o reconhecimento da interpretação/ ficção. Ao contrário, Ginzburg (2012) defende que retórica e prova não são antagônicas, mas que as provas constituem o núcleo fundamental da retórica, e as fontes, inclusive as orais, não são nem evidentes nem impenetráveis, exigindo uma análise que situe o que foi transmitido em seu contexto e intencionalidade.

A abordagem histórico-cultural acerca da subjetividade da oralidade pode ser explicitada do seguinte modo nos processos de aprendizagem. Esclarece o mesmo (ibid):

[...] o aprendizado, que até hoje constitui um campo particular de produção do conhecimento psicológico, se converteria em um campo que integraria o estudo da constituição subjetiva do sujeito que aprende, pois dela dependerá, entre outros elementos, a produção de sentidos no processo de aprendizado. Nessa perspectiva, o aprendizado estaria mediatizado pelos sentidos subjetivos manifestados em outras esferas da vida do sujeito.

Em outras palavras, compreende-se com mais clareza que os processos de ensinar e aprender a partir das narrativas orais, não se dissocia e pode ser facilitados quando a revelação de aspectos da subjetividade dos sujeitos é favorecida pelo ambiente e compreendidos como algo em permanente construção, em uma dimensão de complexidade.

Por conseguinte, a subjetividade permeia em qualquer texto com características peculiares de proibições e silenciamentos, no entanto, na história oral, uma das obrigações do pesquisador é exatamente se dispor a dialogar e inserir no texto as diferentes interpretações dos discursos do sujeito a partir de uma autoridade compartilhada ou história colaborativa, realizando e explicitando a comparação entre as fontes dentro da própria escrita.

Grande parte dos saberes da cultura popular são transmitidos através da oralidade, uma vez que não há registros escritos dos mesmos. Esses processos ocorrem de pessoa a pessoa, de pai para filho, de um grupo para outro, de geração a geração. Nessa forma de comunicação, a memória social exerce um papel fundamental, pois a preservação e a continuidade das tradições dos grupos dependem das lembranças dos seus membros. A transmissão dos valores culturais e da tradição ocorre através da memória social dos grupos que compartilham um mesmo tempo e um mesmo espaço geográfico (MORIGI, 2012, p.5).

Nesse pressuposto, permeiam as narrativas orais suscitando aos sujeitos uma breve reflexão sobre o passado e sua inter-relação com o presente, reforçando o caráter imprescindível da oralidade para a apropriação de conhecimentos transmitidos por gerações, constituídos e certificados na memória de um povo que se consagra enquanto sujeito produtor, consequentemente seres sociais que se constitui no convívio em sociedade, especificamente em grupos pré-existente, como os pescadores, mas com um recurso teórico narrativo em potencial por seus registros e compartilhamentos através das narrativas enquanto experiências pessoais que garantem o poder de criação e questionamento a cada um.

A sua incorporação ao trabalho escolar e científico implica um esforço de crítica apurado, não por serem consideradas fontes pouco confiáveis, posição há muito ultrapassada, mas por estarem geneticamente vinculadas aos meandros da memória e da oralidade, elementos estes que a colocam como objeto de estudo diante de uma riqueza ímpar de informações sócio culturais entrelaçadas pelas narrativas orais.

As narrativas são histórias que atribuem sentido, importância e propósito às práticas e resultam da interpretação de quem está falando ou escrevendo. Essas interpretações e significações estão estreitamente ligadas as suas experiências passadas, presentes e futuras. (CLANDININ; CONNELLY *apud* FIORENTINI, 2006, p. 29).

No que tange a relação sociocultural a narrativa se configura como a representação da vida e do mundo no qual o sujeito está inserido, com aspectos de racionalidade e irracionalidade, consciente e inconsciente, presente e passado, subjetivo e coletivo que interagem na configuração que o indivíduo dá a si, aos fatos que viveu e que vai narrar, tendo como mediadora permanente a memória.

Em suma, abordagem da memória como fenômeno social, como instância produtora de sentidos e de representações, como o espaço privilegiado para que se busque a integração entre o passado e o presente através da memória de um povo:

“[...] é no seio dessa condição comum que o presente se torna o lugar de um saber: sem curiosidade verdadeira nem paixão pelo atual, nenhuma memória do passado pode ser viva; inversamente, a percepção do presente se atenua e se empobrece quando se apaga em nós essa presença, muda, mas insistente, do passado.” (ZUMTHOR, 2009).

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Tem-se a Escola como a grande mediadora de conhecimentos, a qual propõe-se que a mesma venha a inserir no currículo escolar os saberes desse povo abarcando como patrimônio cultural local, para que as demais pessoas conheçam sua própria história intensificando as suas atitudes de forma consciente e cidadã.

Sabe-se que todo ser humano no decorrer de seu processo histórico, acumulou muitos conhecimentos adquiridos a partir de suas experiências, sua partilha das tradições com a cole-



tividade.

Ruiz afirma que:

O conhecimento popular nada mais é do que essas experiências casuais, ametódicas e assistemáticas, fragmentárias e ingênuas, que atingem o fato nas suas aparências globais, sem análise, sem crítica e sem demonstração; que acolhem informações e assimilam tradições sem analisar as credenciais do testemunho e sem penetrar nos fundamentos das crenças tradicionais (RUIZ, 1982, p. 91).

Para se conhecer as histórias dos pescadores e sua relação com o currículo escolar foi que a pesquisa buscou através de narrativas que veem à tona pela memória oral junto a 10 pescadores, e com questões abertas e fechadas a 10 professores e pedagogos das escolas acima mencionadas, para obtermos informações sobre a importância de levar o conhecimento popular local para ser incluso no currículo escolar.

### Entrevista 1: Conhecendo curiosidades de pescadores

As águas que são nossas principais estradas e de onde se retiram também nosso principal alimento, o peixe, são divididas em zonas, e nosso Município está localizado na zona 48, e por esse motivo a colônia de pescadores recebe o nome de Colônia Z – 48.

Rios e lagos são o destino desses caboclos ribeirinhos que estão periodicamente utilizando-os na pesca para retirar seu alimento principal e de suas famílias, como ainda da comunidade local, visto ser o tipo de alimento muito apreciado por todos que vivem nessa região, como ainda, fonte de renda econômica, os quais comercializam em pequena e média escala, servindo para comprar outros produtos que fazem parte de sua cesta básica e materiais que utilizam em suas pescarias.

Segundo o senhor Marcelino Alfaia, morador desse Município, alguns pescadores, os mais velhos, quando matam um pirarucu, que é um peixe grande e muito saboroso, contendo bastante massa (carne branca) e que é denominado nos dias atuais como o “bacalhau da Amazônia”, não gostam de dar a embiara, a ossada ou restos que são os miúdos, para mulheres ou para os cachorros, porque isso pode deixá-los panema, isto é, de irem pescar e não pegarem nada.

**Figura 1 - Pirarucu da Amazônia (Arapaima gigas).**



Fonte: [bing.com/imagens](http://bing.com/imagens)

O peixe-boi, que pelos estudos ambientalistas está em extinção, e segundo os pesca-

dores tem uma audição muito apurada, isto é, escuta a uma distância muito grande, e por isso quando alguém tem boa audição, diz-se que essa pessoa tem ouvido de peixe-boi. Segundo seu Marcelino, os pescadores por precisarem estar sempre atentos ao meio a um lago, pois se separam de seus companheiros e quando um percebe o cardume grita para seus parceiros e, esses ouvem e se deslocam para o local indicado.

Que o brilho do sol nas águas causa problema de vista nos pescadores, ainda a chuva também deixa muito os olhos ardidos e muitas das vezes chegam a inflamar, sendo assim um do problema de saúde mais citado durante a entrevista. Os pescadores correm o risco de adoecer ao meio a um lago, como dor de barriga, dor de cabeça, gripe, entre outros.

Para conservar o pescado durante vários dias que passam nos lagos, utilizavam a salga. Os pescadores têm habilidade para salgar o peixe, visto que não é qualquer pessoa que consegue. Além da salga a técnica de emcabuar, deixar o peixe dentro d'água em gaiolas ou amarrá-los pelo rabo, possibilitando-os de terem para comer ou mesmo comercializar peixe de médio e grande porte fresquinho. E hoje a conservação do pescado acontece pelo congelamento ou refrigeração, em que os pescadores levam para os lagos caixas de isopores com gelo.

Ainda, que a melhor fase lunar para pescar é a passagem da lua nova para lua crescente, isso não quer dizer que em outras fases da lua não se pesque, no entanto, eles gostam mais de programar-se para a pesca nessa passagem de lua, pois acreditam que há mais possibilidades de ter sucesso na pescaria.

Os pescadores ao chegarem dos lagos com peixes para comercializar, encostavam nas beiradas próximas das casas ou íam para o mercado, e vendiam uma certa quantidade, dependendo do tamanho e tipo de peixe em cambadas e não no peso, pois nem sempre tinham a balança para pesar em quilograma. Já traziam consigo do lago o cipó para amarrar a quantidade de peixe pela boca. Hoje muito difícil utilizarem essa forma, e sim no peso.

O senhor Domingos relata que seu filho conhecido como Neném, criou através de material reaproveitável, a garrafa plástica de refrigerante, uma luminária, os quais a chamam de “candeia”, que segundo ele não é recomendável, pois corre o risco de incêndio, “na ausência de uma luz, uma iluminação de qualidade, é devido à necessidade a gente criou uma candeia de garrafa peti, a base de garrafa peti e vela, a gente faz um furo na parte, na parte inferior da garrafa peti, dois furos mais ou menos, tira-se a tampa da garrafa, cola-se a vela, colocando a vela acessa lá e pendura a garrafa peti de cabeça pra baixo”.

## **Entrevista 2: arreios utilizados pelos pescadores**

São arreios de pesca: tarrafa, caniço, rede, malhadeira arpão ou zagaia, arrastadeira, anzol, espinhel, bubuia, entre outros. Esses instrumentos utilizados pelos pescadores muitos são produzidos por eles e hoje também são adquiridos em casas comerciais.

Segundo relatos dos pescadores entrevistados o tipo de arreio mais usado é a rede, em que nas casas comerciais se compra as panagens que são peças já tecidas e que os pescadores emendam o tamanho desejado.

O senhor Célio Bitencourt, conhecido como Tirico, relata que desde menino, ainda junto com seu pai, tinha o costume de utilizar como arreio o caniço e o anzol. Segundo ele, havia bas-

tante peixe nos lagos e rios e isso facilitava pescar peixes como tambaqui, pirapitinga, tucunaré, e muitos outros. Ele acredita que por a população ainda ser em número reduzido, a existência e facilidade de pegar o peixe era muito maior relacionando com os dias atuais.

**Figura 2 - Pescadores esticando a rede ao meio a um lago.**



**Fonte: Acervo: Colônia Z – 48**

A cada retorno da pescaria, o pescador tem como obrigação verificar seus arreios, e se os mesmos precisam de reparos. Então, durante o período que não exercem a pescaria ficam consertando seus instrumentos ou produzindo outros. Suas companheiras também muitas das vezes vão acompanhar seus maridos nas pescarias, ajudando-os com os arreios, retirando os peixes para as canoas e em seguida, enquanto seus maridos vão verificar outras redes elas já vão tratando do peixe, retirando o bucho e colocar no gelo para conservar, ainda são suas companheiras que fazem o alimento, e ao retornarem para casa os ajudam nos consertos de seus arreios.

**Figura 3 - Mulher de pescador consertando rede de pesca.**



**Fonte: Acervo: Colônia Z – 48.**

### **Entrevista 3: a culinária do pescador**

A comida de pescador é saudável, pois a base de sua alimentação é o peixe. Mas ele não se preocupa em preparar a comida na hora certa. No lago não é como em casa que tem hora de almoçar e de jantar. A comida do pescador, quando ele está no lago, é feita rapidamente e não leva nenhum desses temperos utilizados na cidade, é somente no “tho bou”, isto é, só na água e sal, e fica deliciosa. Muitas vezes, ele fica o dia inteiro sem se alimentar, ainda mais se a pescaria estiver boa, não quer mais parar.

Muitas das vezes, retiravam as ovas dos peixes, os quais iam se alimentar no lago, e assavam na folha da bananeira, pois as mulheres geralmente eram prevenidas e levavam as folhas, para que o assado não queimasse e manter o sabor tanto da ova quanto do próprio peixe.

Para fazer seus alimentos, antes utilizavam bastante o fogão de barro dentro de suas canoas, preparavam o fogo com pedaços pequenos de madeira, outras vezes colocavam sobre uma peça de madeira capim do lago ainda úmido ou verde, e em cima fazia o fogo, assim com o capim protegia a peça de madeira e também a canoa para não incendiar, era natural fazer o fogo dessa forma, quando não subiam em terra e faziam no chão.

O que é muito comum na alimentação do pescador é a farinha com água e sal, que eles chamam de “chibé”, outros chamam de “sossega”, isto é, a fome se acalma, pois, acreditam que essa mistura dá sustança, repõe as energias para que eles aguentem as longas horas de espera debaixo do sol ou da chuva, durante o dia ou a noite.

Segundo seu Marcelino, “devia ser pela década de 40, não tinha ainda muita farinha, aí nós comia com o peixe o arroz do lago, e tinha que ter muito cuidado porque o arroz tinha tipo um esporão que se na hora de limpar não tirasse bem tirado podia engatar na garganta e muitas vezes vi gente morrer”.

Ainda seu Marcelino acrescenta dizendo que ainda hoje, é necessários termos cuidados por exemplo ao comermos a cabeça do tambaqui, pois esse tipo de peixe direto do lago pode ter se alimentado de arroz e geralmente engata na parte carnosa frontal da cabeça do peixe, podendo assim engatar na garganta e causar sofrimento.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através da pesquisa realizada para se obter respostas quanto a procedência de se apropriar das narrativas dos pescadores e sua valorização como patrimônio cultural incluindo-as na proposta curricular para ser trabalhada nas escolas desse Município, destaca-se: a ausência de contextualização das pessoas que podem ser agentes participativos, como os pescadores, os quais são atores importantes quanto aos saberes oriundos de suas experiências e como colaboradores participativos no convívio escolar; a falta de proximidade da Escola em abrir espaços para a comunidade local interagir com seus conhecimentos, os quais podem ser relatos pelos mesmos; desconsiderar os conhecimentos prévios dos alunos através da memória individual ou coletiva; o desinteresse em preservar objetos ou saberes como patrimônio cultural.

## REFERÊNCIAS

CLANDININ, D. Jean. Investigação narrativa: uma metodologia para estudar a experiência vivida. Estudos de pesquisa em educação musical, v. 27, n. 1, pág. 44-54, 2006.

DE CERTEAU, Michel. A invenção do cotidiano: artes de fazer. (2012)

DE SOUZA, Vera Lúcia Trevisan; DE SOUZA PLACCO, Vera Maria Nigro. O coordenador pedagógico, a questão da autoridade e da formação de valores. Coordenador pedagógico e questões da contemporaneidade (O), p. 25, 2006.

GAGNEBIN, J. M. Apagar os rastros, recolher os restos. In: GINZBURG, Jaime; SEDLMAYER, Sabrina.

BENJAMIN, Walter: rastro, áurea e história. Belo Horizonte. Editora: UFMG, 2012.

GIL, Antônio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GONZÁLEZ REY, Fernando. Personalidade Saúde e Modo de Vida. São Paulo. Thomson, 2004.

LEONTIEV, A. N. O desenvolvimento do psiquismo. Lisboa: Livros Horizonte, 1978.

MINAYO, M. C. Pesquisa Social: Teoria, método e criatividade. Petrópolis: Vozes, 2002.

MORIGI, Valdir José; ROCHA, Carla Pires Vieira; SEMENSATTO, Simone. Memória, representações sociais e cultura imaterial. In: Morpheus. Revista eletrônica em Ciências Humanas- ano 9, número 14, 2012.

NUNES, Benedito. Narrativa histórica e narrativa ficcional. In: Dirce Cortes (org). Narrativa: ficção e história. Rio de Janeiro: Imago, 1988.

ORÍÁ, Ricardo. "Memória e ensino de História". In: BITTENCOURT, Circe. O saber histórico na sala de aula. 8 ed. São Paulo: Contexto, 2003.

POLLAK, Michael. Memória, esquecimento, silêncio. In: Revista Estudos Históricos. Rio de Janeiro, vol. 2. 1989.

SCHMALTZ NETO, Genis Frederico. Vale do Amanhecer como comunidade de fala: uma visão eco linguística. 2017.

ZUMTHOR, Paul. Introdução a poesia oral. Trad. Jerusa Pires Ferreira, *et al.* Belo Horizonte: UFMG, 2010



# **Processo de transição da educação infantil para o fundamental I perante a legislação e a realidade**

## **Process of transition from childhood education to fundamental I before the legislation and reality**

---

Marisa Sarraff Simas

*Professora da Rede Estadual do Amazonas no município de Nhamundá. Possui graduação em Normal Superior pela Universidade Estadual do Amazonas-UEA. Mestrado em Ciências da Educação pela Universidad Privada Del Est – UPE. ID: <http://lattes.cnpq.br/9049103546259405>*

DOI: 10.47573/ayd.5379.2.173.8



## RESUMO

Este é um trabalho voltado para a área da educação, onde mais especificamente se aborda as nuances que permeiam as mudanças entre o ano final da educação infantil e o advento ao primeiro ano do ensino fundamental I em uma escola pública na localidade do município de Nhamundá, Estado do Amazonas, Brasil. Através de um consistente arcabouço teórico que procura se amparar com os conhecimentos necessários a iluminar os caminhos objetivados, tendo como o principal e motivo da confecção deste a questão da transição entre as modalidades existentes atualmente do Ensino Infantil para o primeiro ano do Ensino Fundamental I. Procurar entender quais problemas, consequências, limites e aspectos positivos desta realidade e o constar ao longo do desenvolvimento que também conta com a possibilidade metodológica de consulta a elementos de composição do ambiente escolar que se encontra no centro da nossa discussão, e é contido de colaboradores diretos e indiretos que individualmente tem seus papéis, não os descartando. Foram escolhidos para nível de amostragem e colaboração professores e responsáveis que estão envoltos de maneira mais direta e que responderam a questionários diferenciados e com estruturas distintas, mas que objetivam colaborar com o aspecto de verificação e reflexão ao final para o caso colaborativo.

**Palavras-chave:** educação. Nhamundá. transição. aprendizagem. escola.

## ABSTRACT

This is a work focused on the area of education, where we specifically address the state-level Amazonense, in the locality of the municipality of Nhamundá. Through a consistent theoretical framework that seeks to support the knowledge necessary to illuminate the objective paths, by having as the main and reason for the making of this the question of the transition between the existing modalities currently in Early Childhood Education for the first year of Elementary School. To try to understand what problems, consequences, limits and positive aspects of this reality is to be included throughout the development, which also has the methodological possibility of consulting the elements of the school environment that are at the center of our discussion, and is contained of collaborators direct and indirect roles that individually have their roles, not discarding them. Teachers and guardians who were involved in a more direct way and who answered different questionnaires and with different structures, but who aim to collaborate with the aspect of verification and reflection at the end for the collaborative case, were chosen for the level of sampling and collaboration

**Keywords:** education. nhamundá. transition. learning. school.

## INTRODUÇÃO

Levando em consideração que os ambientes escolares proporcionam uma série de questões que podem direcionar para rumos bastante diversificados, optou-se por tratar da temática de transição entre os níveis iniciais de ensino formal, respectivamente o último ano do Ensino Infantil e o primeiro ano do Ensino Fundamental I, sendo mais específico neste segundo caso o verificar do primeiro ano como sendo uma espécie de abertura para que os demais anos escolares nas suas mais diversificadas nuances dentro do processo educacional e consequentemente

como o avanço desse processo pode acontecer.

Ainda no campo das definições de apresentação, esteve-se engajado para tratativas em torno do ensino público estatal do Amazonas, sendo este o alvo da devida apresentação através de documentos e informações oficiais e formais que pudessem nos fornecer amparo para que mais adiante possam se conectar com as informações proporcionadas pela coleta de dados, tabulação e reflexão que também foram previamente projetados para acontecer.

Considerando a dimensão e extensão física geográfica do estado do Amazonas, optamos por deixar a nossa pesquisa com um perfil mais focado e preciso, destacando assim o município de Nhamundá, onde além de se tratar de uma questão específica, por razões particulares de pesquisa e necessidades verificadas, o ofertar de uma localidade municipal pode se justificar ao mesmo tempo por definir a região como apenas um exemplo e representando os tantos outros que fazem a composição local.

No âmbito das definições, como em qualquer trabalho, as teorias, são de notar as suas presenças, é de suma importância que se possam verificar, na base e na origem os seus surgimentos para que se consiga direcionar a uma articulação com o presente, e mesmo que termos e palavras sejam tão atuais, utilizadas no dia-a-dia, como por exemplo, criança e aluno, é importante que os elos entre as teorias estejam concisos para fomentar um discurso plausível.

A nível teórico, é de constar neste trabalho, as várias e variadas contribuições em torno da temática, e principalmente sobre o motivo da projeção feita a respeito da realidade de transição entre os níveis de ensino. Pesquisas em níveis distintos são abordadas propositalmente com o intuito de verificar como vem sendo trabalhadas estas questões em âmbitos acadêmicos, bem como outros onde é possível se verificar o alcance. Elas também servem como fontes de inspiração para que então se possa chegar até aos principais personagens deste trabalho e assim ter conhecimento ampliado no âmbito em destaque.

Como se visa um trabalho possível de se contemplar uma diversidade e de aporte fora do comum, é próprio que se encontre também vertentes que não vão somente e especificamente para o campo da educação, ou mesmo da área pedagógica. É possível de se ler partes de complemento que transitam desde o segmento filosófico, abordando também o histórico, social, econômico, político, geográfico, científico, e acima de tudo, o humano.

## MARCO METODOLÓGICO

Em relação à pesquisa, informa-se que esta se faz em caráter bibliográfico em parte, conjuntamente com elementos de quantiquantitativa, de acordo com o que Campo (2015) afirma que considera como um processo sistemático e ordenado que se segue alguns passos e por sua vez esclarece que a pesquisa em design é planejar o trabalho de acordo com decisões, estrutura lógica e estratégia para orientar a obtenção apropriada para os problemas de inquérito proposto pelas respostas.

- Permite controlar variáveis externas.
- A pesquisa é replicável.
- Permite o estudo da relação entre uma variável independente e uma variável depen-

dente.

Segundo Reis (2007), na pesquisa quantiquantitativa, o pesquisador é o principal instrumento. Ele não atua como mero expectador, ele procura desvendar os fatos, números e significados, indo além da mera descrição ou explicação a partir do dado imediato, buscando descobrir os significados mais profundos do objeto observado.

## FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### A educação infantil como primeiro passo da educação institucional: aportes iniciais e de transição

Enxerga-se uma amplitude com relação ao cenário educacional que no nosso país se dá através de sua construção de identidade, ou mesmo perfil, tanto a nível nacional quanto ao estrangeiro que foi aos poucos sendo montada, tendo em cada uma dessas peças uma infinidade de partículas, estas que por sua vez pode nos aparentar uma insignificância, mas que pelo contrário do que se pensaria, atribui importância grandiosa no que podemos tentar definir uma palavra tão utilizada, debatida, posta no centro de tomadas de decisões que nem sempre são favoráveis e felizes. São estes elementos que aparentemente insignificantes que devemos valorizar e fazer com que tenham seus respectivos espaços onde aparentemente a tentativa de seriedade da educação não os deixa penetrar.

Nossos cotidianos apesar de bem diversos e muito particulares podem ter uma trilha incomum que conduz atores a estarem e permanecerem no mesmo palco por uma parcela de tempo significativa; é como se fossemos assistir ao uma peça de teatro, onde no palco estes personagens se fizessem em conjunto, sendo que cada um com seu respectivo papel, com característica própria atribuída e um enredo envolvente. Para quem está na plateia, diga-se de passagem, em lugar privilegiado, onde apenas observa aos trabalhos daqueles elementos que estão sobre o palco, tem o olhar com base naquilo que prestigia sem estar envolvido como aqueles que atuam, no máximo notando as expressões faciais, vendo as atitudes e acumulando sentimentos rasos que à medida que a história se desenrola, podem mudar bruscamente, indo de um interesse superficial a um ódio quase difícil de superar, mesmo sabendo que toda aquela situação é temporária e fictícia.

Se colocar uma situação, por exemplo, a nível de comparativo de uma criança recém-nascida que chora, quase que certamente unânime seria a resposta de normalidade, pois sobre esta fase de vida é algo dito comum. Agora, se esta mesma criança tivesse a reação já mencionada por horas e sem parar, a reação geraria um desconforto a quem estivesse cuidando, sinalizando que algo de incoerente em comparação a outros bebês estaria acontecendo, provocando a tomada de ações. Contudo, para que se chegasse até esta tomada de decisão sobre a adversidade, alguns questionamentos foram postos e tentados a resposta, o que acontece de maneira muito rápida e chegando não ser notado, mas a importância é das maiores.

O Brasil contempla um serviço de educação bastante diversificado em vários aspectos, indo do mais básico aos mais avançados níveis superiores de acordo com o que organiza e orienta burocraticamente a legislação, o que verifica-se que nem sempre foi desta maneira a qual conhecemos na atualidade; foi necessário um longo processo histórico, social e político para que

então se pudesse reconhecer a organização que minimiza os impactos e amplia o acesso a um número maior, dizendo assim, pois mesmo com todo este rigor, é impossível que toda a população se faça apropriada deste fundamento.

Desde a redemocratização do país, houve mudanças acentuadas na educação brasileira, com destaque para a aprovação e promulgação da Constituição Federal de 1988, que garantiu uma concepção ampla de educação e sua inscrição como direito social inalienável[...] (DOURADO, 2007, p. 926)

Mesmo assim, deixar o Estado do Amazonas definido amplamente seria um atrevimento dos grandiosos. O território é vasto e apresenta a sua característica de ter alguns municípios com dificuldades de acesso nos mais diversos tipos de serviços e produtos; mas, como estamos contemplando o âmbito educacional, este se faz de maneira singular por apresentar especificidades que acabam dando uma noção de desigualdade com relação ao que acontece na capital por exemplo. Em nível de ilustração, enquanto temos a rapidez e agilidade de acesso de alunos, professores e demais colaboradores a uma determinada escola da zona urbana, seja ela de esfera pública ou privada, nos municípios interioranos, esta simples atividade pode se tornar um verdadeiro desafio.

Uma das particularidades da sociedade brasileira é a diversidade étnica e cultural. Essa diversidade apresenta-se com características próprias segundo a região e a localidade; faz-se presente nas crianças que frequentam as instituições de educação infantil, e também em seus professores. (BRASIL, 1998, p. 13)

Para que se conheça, ou para aqueles que já a conhecem a nível de lembrança e reflexões, voltemos a interpretação a respeito do texto da Lei de Diretrizes da Educação Básica (LDB) que talvez seja o mais importante documento legislativo que orienta, atribui direitos e deveres aos cidadãos, membros participantes e organização das estruturas que vão do insipiente nível, ao mais alto. Para a interpretação da lei são várias as ocasiões, necessidades e visões, pois, apesar de sua produção remontar ao século passado, ainda hoje se faz muito presente e demonstra seu ar de superioridade as demais que existem para o seguimento.

Temos como objetivo geral do desenvolvimento deste trabalho compreender como acontece o processo de transição das crianças da Educação Infantil para o primeiro ano do Ensino Fundamental I da educação básica na Escola Estadual Professor Raimundo da Silva Melo, município de Nhamundá, estado do Amazonas-Brasil, contando com as especificidades de condução sendo a primeira delas a de observar como os alunos oriundos das turmas de Educação Infantil reagem as mudanças da estrutura física, funcional, cognitiva e acadêmica nas turmas de primeiro ano do Ensino Fundamental, seguido de investigar a literatura, as leis educacionais como LDB, RCNEI, BNCC, entre outros que abordam o tema para reflexão, problematização, bem como suporte para o desenvolvimento do trabalho, finalizando com a terceira e última de propor sugestões de como os docentes das duas turmas de primeiro ano do ensino fundamental possam agir para que o processo de transição nesses níveis de escolarização seja vivenciado de forma agradável aos alunos com maior dificuldade de adaptação.

Não é à toa também que escolhemos as primeiras fases escolares, iniciando pela construção da justificativa pelo fato de que o Ensino Infantil e o Fundamental serem garantidos pela referida lei já citada no Artigo 4º, onde diz que “O dever do Estado com educação escolar pública será efetivado mediante a garantia de: I- educação básica obrigatória e gratuita dos 4 (quatro) aos 17 (dezessete) anos de idade[...]” (BRASIL, 1996); verificando que a rigorosidade acompa-

nha a complexidade da análise do que pretendemos a fazer, levando em consideração questões mais adversas que acabam complementando e fazendo-se atribuir um sentido melhor e com resultados mais pontuais.

Os demais pontos de composição da Lei 9.394/1996 não serão tratados pontualmente, mas sim passados como semelhantes do significativo atrelamento de valor burocrático, de direitos e deveres, indo em sequência com as propostas de garantias, acessibilidades, cumprimentos de compromissos com habilidades humanas nas fases em questão, além de demais contribuições dadas pelas esferas com as respectivas competências.

Mediante as constantes mudanças nas leis que preconizam a legislação educacional brasileira pode-se perceber que o aumento no período escolar em suas fases sofreu alterações no decorrer de sua criação, reformulação e adaptações no que se refere à entrada e permanência dos alunos em cada período escolar. Com isso se destaca que o ingresso obrigatório e a idade base para cada fase de escolarização perante a lei está pautado da seguinte maneira na Carta Magna.

De acordo com a Constituição Federal, art. 208, I, com redação da Emenda Constitucional 59/2009, a educação básica é obrigatória dos 4 aos 17 anos de idade. Segundo a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), a pré-escola deve ser oferecida às crianças de 4 e 5 anos (art. 30, II) e o ensino fundamental obrigatório inicia-se aos 6 anos de idade (art. 32, caput). Em consequência, é dever dos pais ou dos responsáveis efetuar a matrícula das crianças na educação básica a partir dos 4 anos de idade (art. 6º). (CONFEDERAÇÃO NACIONAL DOS MUNICÍPIOS, 2018)

O período que esse documento destaca não quer dizer que o aluno só ingresse na escola aos quatro anos, mas a obrigatoriedade da entrada do aluno na escola, sendo o mesmo a sequência do período que o antecede, pois a legislação de acordo o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), bem como o Art. 3º da Resolução CNE/CEB nº 5/2009 que dispõe sobre a Educação Infantil, como sendo a primeira etapa da Educação Básica, e que deve ser oferecida em creches e pré-escolas, as quais se caracterizam como espaços institucionais não domésticos que constituem estabelecimentos educacionais públicos ou privados que educam e cuidam de crianças de 0 (zero) a 5 (cinco) anos de idade no período diurno, em jornada integral ou parcial, regulados e supervisionados por órgão competente do sistema de ensino e submetidos a controle social, conforme o disposto, cabendo a esfera municipal promover a acessibilidade para esse público dentro de sua área de atuação.

Nas últimas décadas, vem se consolidando, na Educação Infantil, a concepção que vincula **educar e cuidar**, entendendo o cuidado como algo indissociável do processo educativo. Nesse contexto, as creches e pré-escolas, ao acolher as vivências e os conhecimentos construídos pelas crianças no ambiente da família e no contexto de sua comunidade, e articulá-los em suas propostas pedagógicas, têm o objetivo de ampliar o universo de experiências, conhecimentos e habilidades dessas crianças, diversificando e consolidando novas aprendizagens, atuando de maneira complementar à educação familiar – especialmente quando se trata da educação dos bebês e das crianças bem pequenas, que envolve aprendizagens muito próximas aos dois contextos (familiar e escolar), como a socialização, a autonomia e a comunicação. (BRASIL, 2018)

A partir do ingresso da criança no ambiente escolar da Educação Infantil, a ideia que se propaga é a de um espaço de brincadeira e distração que deve proporcionar a aprendizagem de modo lúdico e atraente, o que nem sempre acontece de maneira satisfatória por fatores particulares e até já conhecidos. Os ambientes a que essas crianças adentraram, saindo no Infantil e indo para o Fundamental deve estar organizado a ponto de proporcionar aos mesmos um local

que transmita segurança e conforto, pois devemos levar em consideração o longo período de permanência de vivência e estudos, independente da instituição e de qual esfera pertença.

Nesse período destaca-se que a fase em que certos cuidados devem ser observados como a idade que a criança completa, pois se fizer 6 anos depois de 31 de março ela ainda permanece na Educação Infantil de acordo com a Resolução CNE/CEB nº5 / 2009, o que nesse contexto não compete explorar parâmetros de retenção ou aceleração das mesmas perante ao seu desempenho perante ao currículo da referida fase escolar. Assim se enfatiza através das Diretrizes Curriculares Nacional da Educação Básica – DCN (2013) que esse processo deve ter um olhar cuidadoso para que não haja o rompimento brusco do sair da sala de Educação Infantil e adentrar na sala de Ensino Fundamental. Visando esta situação para essas crianças que estão em fase singular de escolarização temos o seguimento das seguintes ações:

a) planejar e efetivar o acolhimento das crianças e de suas famílias quando do ingresso na instituição, considerando a necessária adaptação das crianças e seus responsáveis às práticas e relacionamentos que têm lugar naquele espaço, e visar o conhecimento de cada criança e de sua família pela equipe da Instituição; b) priorizar a observação atenta das crianças e mediar as relações que elas estabelecem entre si, entre elas e os adultos, entre elas e as situações e objetos, para orientar as mudanças de turmas pelas crianças e acompanhar seu processo de vivência e desenvolvimento no interior da instituição; c) planejar o trabalho pedagógico reunindo as equipes da creche e da pré-escola, acompanhado de relatórios descritivos das turmas e das crianças, suas vivências, conquistas e planos, de modo a dar continuidade a seu processo de aprendizagem; d) prever formas de articulação entre os docentes da Educação Infantil e do Ensino Fundamental (encontros, visitas, reuniões) e providenciar instrumentos de registro – portfólios de turmas, relatórios de avaliação do trabalho pedagógico, documentação da frequência e das realizações alcançadas pelas crianças – que permitam aos docentes do Ensino Fundamental conhecer os processos de aprendizagem vivenciados na Educação Infantil, em especial na pré-escola e as condições em que eles se deram, independentemente dessa transição ser feita no interior de uma mesma instituição ou entre instituições, para assegurar às crianças a continuidade de seus processos peculiares de desenvolvimento e a concretização de seu direito à educação (BRASIL, 2013, p. 95-96).

De acordo com Raquel Franzim (2020) deve acontecer todo um processo de preparação e organização para se receber a criança oriunda da Educação Infantil no Ensino Fundamental. Segundo a coordenadora pedagógica, enfatiza que essa etapa vai mais além de uma simples passagem de ano escolar, pois são vários os fatores que devem ser percebidos nesse período e que a transição não acontece somente pelo fator idade e tampouco deve ter um olhar voltado para a sistematização do tempo ou conteúdo; a fragmentação das disciplinas, a forma como será realizado o acompanhamento do aprendiz no decorrer do processo de ensino aprendizagem será de suma importância.

Para exemplificar esse fato, Motta (2011, p. 166), em sua pesquisa aponta uma determinada situação que nos serve de parâmetro ao que passará na tese:

O primeiro dia de aula marca uma drástica ruptura com o trabalho desenvolvido. As crianças não sabiam o que podiam fazer. As carteiras arrumadas em fileiras, voltadas para o quadro a mesa da professora na frente presença de crianças reprovadas a ausência de outras que compunham a turma anterior, o abecedário, e os numerais na parede tudo indicava um ano diferente. Não era permitido correr ir ao banheiro, brincar de pique batar, cantar ou olhar pela janela. Havia um descompasso entre as crianças que vieram da educação infantil e as outras. Baixar a cabeça e esperar não fazia parte do repertório do ano anterior. (MOTTA, 2011, p. 166),

Com a ampliação do Ensino Fundamental para nove anos em atendimento a Lei nº 11.114 / 2005, as crianças entram mais cedo para a escola e conseqüentemente o impacto na



vida destes podem gerar situações de inquietação em relação ao seu desempenho mediante a nova realidade pela qual irão passar. Segundo Campos (2011, p. 29):

As mudanças legais que levaram a implantação da escola fundamental de 9 anos no Brasil adotaram como estratégia a incorporação do último ano da pré-escola ao E.F ampliando o primeiro segmento dessa etapa de 4 e 5 anos e antecipando o ingresso da criança no E.F para a idade de 6 anos. Tal desenho implica a diminuição da duração da pré-escola de 2 para 3 anos correspondendo a faixa etária de 4 e 5 anos e não mais aquela de 4 e 6 anos, pode-se argumentar que se buscou com as novas medidas legais apressar a universalização do atendimento educacional para crianças de 6 anos, intenção reforçada pela adoção obrigatoriedade escolar para a faixa etária de 4 a 17 anos. Porém essa nova organização da carreira escolar foi adotada sem que houvesse antes na escola de E.F a garantia de condições de infraestrutura formação docente, diminuição de número de alunos por turma adaptação de currículo e materiais didáticos entre outras que permitissem uma transição menos acidentada para o novo formato.

As leis que norteiam a educação tem todo um conjunto de fatores que vislumbram de modo factual e gradativo na passagem do aluno da entre as fases de educação escolar, bem como programas como o PNAIC/ Educação Infantil e principalmente agora com a implementação da BNCC (Base Nacional Comum Curricular) que dão suporte teórico para que os profissionais possam rever esse processo de modo a ajudar o aluno nessa passagem, o que pode sim indicar ponto de atenção que devam ser tidos, mas como muitos outros que se fizerem ao percorrer a temática.

Contudo, apesar da boa vontade de propostas que envolva este público infantil, devemos atentar para que esse limite de planejamento não fique apenas no campo do planejamento, e principalmente para a verificação de que atenda às necessidades específicas, pois como já salientado anteriormente, são existentes as diferenças entre as realidades regionais do nosso país.

Necessário que façamos perguntas que nos ajudem a enxergar e refletir sobre o aproveitamento máximo destas propostas, tais como: se tem umas crianças que com uma certa frequência apresentam dificuldades no processo de ensino aprendizagem no início de suas vidas tendo apoio e amparo ampliados dentro das possibilidades e acessibilidade disponíveis já apresentam um desempenho não satisfatório, como seria então um protagonista aqui se faz vítima das ausências de atividades que promovam seu desenvolvimento em amplos dos sentidos, sem a possibilidade de acesso a estas questões colocadas por um elemento que provavelmente teve maiores condições?

A palavra “instituição”, do latim *institutio*, designa uma estrutura de organização de origem humana, destinada a inscrever-se no tempo. O termo tem, assim, um duplo percurso semântico que se estabelece entre regra e comunidade de vida. Para Lacan, enquanto “formação humana”, toda instituição tem por essência frear a “pulsão de morte”, o gozo, e instaurar o laço social pela via do discurso. Instituições e práticas são discursos que produzem e fazem existir o laço social. As instituições escolares não escapam a essa definição. Todos os grupos humanos - família, escola, associações, entre outros - têm um papel primordial na transmissão da cultura e eles estabelecem entre as gerações uma “continuidade psíquica onde a causalidade é de ordem mental” (LACAN, 1966; NABUCO, 2010, p. 71).

Reconhecer uma escola é uma atividade aparentemente fácil, mas fazer com que esta mesma seja reconhecida é um processo bem mais dificultoso e custoso. Saber que um determinado estabelecimento tenha uma má fama em uma determinada região agrega aspectos negativos fazendo com que seu conjunto não seja visto com bons olhos e atribuindo resultados não benéficos, da mesma forma que pelo contrário, uma dita boa escola apresenta uma identificação bem que está, sinônimo de sucesso, bons atributos, responsabilidades que são cumpridas, entre

outros pontos positivos. Cabe também dizer que já faz um certo tempo, levando este elemento em consideração de extrema importância, que os comparativos são estabelecidos na sociedade e mais comumente do que se imagina.

No sentido, temos os aportes sobre o comparativo entre as estruturas de pertencimento sinônimos de frequentes embates que é o público e o privado, que como objetiva Cunha (1985) em seu importante entendimento e reunião de trabalhos que tentam não sanar a esta dúvida de quem é melhor ou pior, mas sim, deixar elencado uma série de valores e critérios que devem ser levados em consideração para notar o ensino, a educação acima de tudo. O contexto histórico e social mais uma vez surge para dar um embasamento e coerência sobre as colocações feitas, objetivando os esclarecimentos necessários as colocações a respeito do cenário brasileiro.

Segundo Alves (2014), a reunião de suas concepções a respeito das escolas públicas para o que se possa chegar até o que dizemos atualidade, o perfil sofreu e ainda sofre muitas mudanças de composição, cenário e outros aspectos que ajudam a compreender a sua diversidade e complexidade. Durante muitos séculos este ambiente foi encarado como uma particularidade praticamente isolada e incapaz, sem falar de uma outra face que cuidadosamente deva ser tratada que é a pedagógica, que de suma importância, e de fazer toda a diferença em atuações que ampliam o horizonte daqueles mais conhecidos e atingíveis, normalmente sendo alunos e professores, estendendo-se para tratar ativas de resolução de problemas, gestão, entre outros.

Imaginemos que a proporção deste ambiente equivale ao nosso sentimento de bem estar em nossas casas, elemento este que atribuímos por muita das vezes a estrutura escolar em si; coloquemos ainda aqui alunos e professores como já afirmamos anteriormente convivem frequentemente, isto é, diariamente em um espaço de alguns metros quadrados, e que independentemente da região que esteja nos analisando, tende a apresentar características semelhantes, indo do Ensino Infantil até o mais alto nível de pós-graduação *stricto sensu*. Mas, o que nos interessa e nos chama a atenção no momento, é apenas o Ensino Infantil e Ensino Fundamental.

É possível também de destacar um ensaio para outra parte que este trabalho se dedica que é a transição e identificação dos sujeitos em questão que se reconhecem por duas nomenclaturas, e que Nogueira (2011, p. 48) apresenta Motta, nos afirmando que:

[...] na passagem da Educação Infantil para o Ensino Fundamental, há uma forte ação da cultura escolar sobre a cultura de pares transformando, de certa forma, os 'agentes sociais crianças' em 'agentes sociais alunos' [...] Motta indicou ações que poderiam promover uma maior aproximação entre a Educação Infantil e o Ensino Fundamental, como, por exemplo, a questão do cuidado, considerando que a criança tem direito ao reconhecimento de suas dimensões biopsicossocial.

Nogueira (2011) nos propõe, pautada em fundamentos teóricos que a nomenclatura e como que o ser em formação passa a ser chamado, encarado ou reconhecido também contempla significados e que comumente, com certa frequência costumamos a fazer o embaraçamento: criança e aluno. Isto nos sugere que devemos ter uma atenção especial ao que uma aparentemente simples nomenclatura pode trazer; a exemplo, temos para a origem familiar, para os responsáveis, a criança, enquanto que para outro, em nível mais formal, mais composto e desenvolvido em espaços de educação e ensino, o aluno; contudo, ainda podemos encontrar em um ambiente de sala de aula, conversando com um profissional que lá atende chamando seu aprendiz de criança, quando que pela ordem apresentada deveria ser aluno.

O fato de termos este conhecimento e os impactos sobre o processo em que crianças são submetidas não isentam de forma alguma a participação, comprometimento e seriedade do profissional da educação, fazendo com que proporcione resultados positivos e com qualidade, minimizando os aspectos negativos. Professores ao longo de suas carreiras profissionais podem acabar recebendo inúmeras funções, atribuições e até mesmo nomeações, mas, o mais importante é não fazer com que a ludicidade seja mais um aporte teórico em meio a tantos ao mesmo tempo em que ignoram sua aplicação e prática no cotidiano.

Não só na Educação Infantil, mas agora no Ensino Fundamental, a criança de seis anos precisa do brinquedo e da brincadeira como elementos enriquecedores dos diversos tipos de linguagem que fazem parte do seu cotidiano para sistematizar novos conhecimentos que compõem essa etapa de desenvolvimento (PEREIRA E BONFIN, 2009, p. 304)

Muitos são os desafios que cercam a prática docente nos mais variados níveis de ensino, o que não justifica o ausentar da dedicação na prática da docência, pois estes profissionais têm fundamental importância como mediadores das infinitas possibilidades existentes ofertadas para proporcionar experiências preferencialmente positivas com as dívidas que estão lidando cotidianamente. O que ajuda também na atuação destes profissionais para o crescimento da aprendizagem não somente na escolar, mas também na humana, é “A colaboração entre pais e professores é fundamental no acompanhamento conjunto dos progressos que a criança realiza na construção de sua identidade e progressiva autonomia pessoal.” (BRASIL, 1998, p. 30)

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Pois assim segue se o propósito, atendendo as perspectivas dentro de uma programação previamente definida para que o discorrer pudesse acontecer da melhor forma possível, e para não gerar impasses com os colaboradores, uma vez que se justifica a fala pelo fator de compreensão sobre a perspectiva de atuação humana, onde cada um, independentemente da sua posição que assume na sociedade tem seus compromissos e envolvimento com hábitos e costumes que lhes consomem tempo e dedicação que não de exclusividade em participar de uma simples pesquisa que seja aparentemente, como esta, um desafio que sem dúvidas é grandioso.

Realmente, não é somente na aparência que um questionário pode ser entendido, pois se analisado mais a fundo, notaremos que não se trata simploriamente de um conjunto de perguntas com respostas, ou mesmo de perguntas com várias respostas; estamos nos envolvendo com um complexo de rigor, propriedade e avaliação que envolve tanto os participantes, quanto os pesquisadores; um verdadeiro desafio que nos faz desdobrar no campo de atuação, ou seja, neste caso, o escolar, bem como o externo, da sociedade, mas que também está inserido neste contexto, afinal de contas, o público externo tem relevância ímpar por tratar de um conjunto diverso e que podem acabar sinalizando alguns pontos que passam despercebidos na conexão e diálogo entre os aportes indicados na base teórica.

Esta não é a primeira, com toda a certeza não será a última pesquisa que se propõe a trabalhar com a análise e tabulação de dados estes que foram extraídos com a atuação in loco da pesquisadora, portanto, de maneira alguma querendo se fazer inédita, mas ao mesmo tempo em que se faz pelo fato que ainda não ter outro trabalho que se possa colocar como semelhante tendo como protagonistas alunos, ou crianças como já tratamos em momento específico, pro-

fessores, e também responsáveis, que em conjunto de uma localidade interiorana que também demonstra o afunilar e precisar que a unicidade deste trabalho seja considerado e considerável, servindo também para que outros interessados na proposta possam alavancar ainda mais o conhecimento seja no nosso município de atuação, na escola, nas comunidades, em outros municípios, enfim, em qual seja.

## Professores

Não é pelo fato de não conhecermos a fundo as participantes profissionais da área da educação que não faremos uma breve apresentação, para conhecer melhor as responsáveis por conduzir o processo de educação na rede pública de ensino local. Desta maneira, temos como primeira pergunta: Após a sua saída da faculdade, e ingresso nas atividades trabalhistas, você se aproximou de questões de pesquisa sobre temáticas voltadas a sua área de atuação?

Vale lembrar que em cada uma destas perguntas contém um objetivo, e que sempre de início serão explicadas com fins de esclarecer a condução esperada e principalmente ao que almejamos, as respostas. Esta primeira, procura contextualizar o processo transitório, que em parte, de inicial é de extrema relevância, pois também indica o caminho que estes profissionais percorreram, formando uma espécie de mapa que pode elucidar os percursos desde o processo de formação de uma parte, até o de início na carreira docente e iniciar das atividades. Retomamos a discussão que foi feita anteriormente e que envolve a tríade no processo de formação no âmbito das universidades, que é o ensino, a pesquisa e a extensão.

Profissional 1: “Depois que terminei a faculdade me senti um pouco desmotivada, pois não via oportunidades de trabalho. Sempre tive o conhecimento de concursos públicos e por isso resolvi me dedicar e que não demorou muito, assim quando teve a abertura, fiz a minha inscrição e passei. Comecei a trabalhar e realmente me deixei envolver somente com as atividades do trabalho, o que me demandam bastante tempo e dedicação. Não tenho mais os materiais de estudo da época da faculdade, mas penso em fazer uma pós assim que possível”.

Em ordem de colaboração, temos a primeira resposta da primeira profissional um pouco mais complexa e prolongada com relação as três demais, sendo possível de analisar e extrair um pouco mais de informações que as outras, mas também, de maneira nenhuma deixando de lado as o que as outras profissionais contribuíram, pois, os resultados são variados como já era de se esperar e estava previsto, e o que respeitamos com reação aos limites que são bastante peculiares e de sujeito para sujeito.

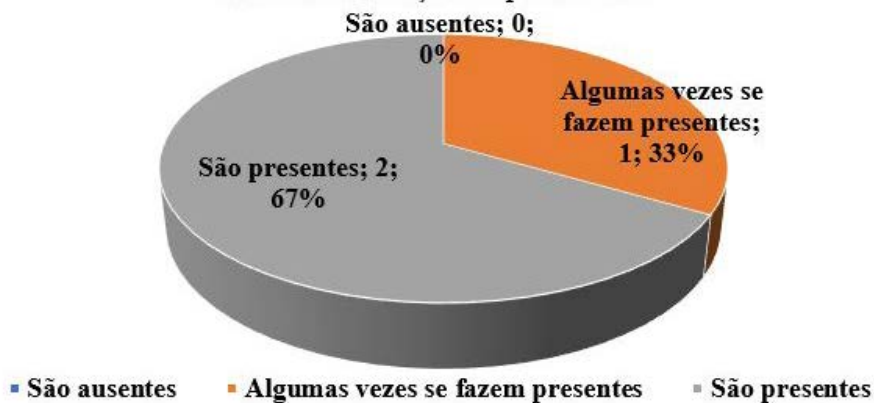
A Profissional 1, nos proporcionou uma amostra e ao que tudo indica, negativa com relação ao objetivo analisado, informando ainda sobre como se deu a ruptura entre as duas margens, a de estudos, como relata na época da faculdade e a com relação ao seu ingresso nas atividades de trabalho, docentes no âmbito da esfera pública estadual mediante a prestação de concurso público. Este fator é enaltecido ao término de sua fala quando fica nítida a sua indicação de sentido maior e responsabilidades que acabam por tomar boa parte do seu planejamento e que provavelmente seria aos estudos e ao conectar de proposto por nós.

Como você percebe a colaboração e vínculo familiar de maneira geral em relação aos alunos do primeiro ano do Ensino Fundamental? É a questão que foi pensada para ter uma estrutura de com objetivo, ou seja, ofertando sugestões de respostas que nos ajudam a organizar

melhor as indicações provenientes de cada uma das participantes, sendo elas respectivamente e em ordem “são ausentes”, “algumas vezes se fazem presentes” e “são presentes”, em uma tentativa de saber qual o nível de participação.

**Gráfico 1 - Níveis de envolvimento dos responsáveis na vida escolar inicial dos filhos na indicação de professores.**

Níveis de envolvimento dos responsáveis na vida escolar inicial dos filhos na indicação de professores



**Fonte: Elaborado pela pesquisadora a partir dos dados obtidos nas visitas em campo para aplicação do questionário (2020)**

O que o gráfico representa em um aspecto visual o que coletamos nas marcações das participantes, permitindo que façamos o acompanhamento das parcelas e também em formato de porcentagem sobre os níveis de envolvimento dos responsáveis dos alunos e alunas que as profissionais possuem, ao ver em que estes assumem uma postura de presença marcante, e ao que indica ser bastante difícil e não participação e ausência em momentos da vida escolar.

Construímos essa questão em específico também pelo fato presenciado que é a realidade do âmbito que escolhemos como campo de pesquisa e que na verdade vem representar um olhar muito maior e específico que transmite o cotidiano amazonense que são as especificidades dos municípios, e principalmente com aqueles que são mais afastados geograficamente da capital. Essas localidades carecem de muitos fenômenos, e quisemos verificar se a humana, entendendo neste caso que é a de responsabilidade era presente.

Sem dúvida que são tantos os profissionais existentes hoje em diversos processos e em diversas áreas dos saberes e que fazem a frequente ou parcial utilização desta ferramenta; além disso, o direcionamento do nosso trabalho uma vez que é voltada para profissionais da área de educação não poderia se distanciar e fazer a dada verificação da frequência, tendo em escalas da mais simplória até a mais recorrente nas seguintes opções: “quase nunca”, “algumas vezes”, “quase sempre” e “sempre”.

Este foi o resultado coletado e transformado em gráfico para a melhor projeção:

**Gráfico 5 - Frequência da utilização do lúdico em prática escolar das professoras.**



**Fonte:** Elaborado pela pesquisadora a partir dos dados obtidos nas visitas em campo para aplicação do questionário (2020)

Através do exposto, destacamos a disposição positiva que esta ferramenta de suporte e auxílio entre as partes envolvidas é utilizada, notando que através do foi possível de se coletar que é recorrente e constante o seu uso por parte de profissionais da área da educação bem como as quatro que colaboram neste momento de aplicação do questionário. As quatro opções de respostas se observadas com atenção indicam na verdade dois horizontes, sendo um deles conduzido pela resposta positiva de utilização da ludicidade, enquanto que a outra diz respeito ao não uso. Os resultados demonstrados através do gráfico acima nos revelam que não houve a indicação de negatividade com relação ao uso, demonstrando que a condução segue pela sinalização positiva, o que para nós é um excelente indicativo de como as práticas docentes estão sendo conduzidas na localidade de Nhamundá, ou pelo menos na escola consultada, representando a atuação profissional no processo de educação transitória.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Um dos pontos de maior destaque no percurso da construção desta pesquisa foi justamente da parte que versa em torno das tabulação e reflexões acerca dos resultados coletados e disponibilizados pelos integrantes, sendo em parte por professoras, símbolos de vivência e conhecimento da área escolar, e dos responsáveis como sendo peças fundamentais onde as suas presenças e ausências são notas, cobras e bastante discutidas tanto a nível acadêmico quanto no profissional na educação por parte das profissionais.

Outro ponto de destaque é a da aproximação teórica com todo o seu componente e que nos permite fazer uma dinâmica de aproximação e verificação com o que de fato acontece em campo, na realidade do cotidiano, pois foi pensado em ir *in loco* para que pudesse ser melhor trabalhado e assistido aos aspectos que aparecem no contexto literário com o processo transitório entre as modalidades de ensino.

A Educação Infantil e o Ensino Fundamental não são novidades, ou situações que venham causar impactos a serem sentidos; contudo, a forma com que estes dois elementos se



articulam com outras situações é o que acaba promovendo em muitos casos as inovações e ampliando os horizontes que parecem estarem fechados. Utilizou-se da realidade de um município que se encontra bastante afastado geograficamente da sede de sua secretaria e administração superior como exemplo de sustentação do envolvimento com as políticas públicas e de outras especificidades que acabam por prejudicar e fazer com que o piorar da situação deste período de transição possa acabar transmitindo dificuldades no processo de ensino-aprendizagem dos alunos.

Procurou-se preservar ao máximo as particularidades, pois entendemos que são elas as partículas extremamente necessárias a compreensão de um todo, por isso que apresentamos as especificações de setores do município que acabam por serem deixadas passar despercebidas, ou mesmo consideradas sem importância, mas que acabam dando a sua contribuição para a compreensão de um fenômeno que acontece na escola, ou mesmo mais centradamente na sala de aula.

Certamente que os resultados que pudemos obter respondem muito temporariamente as questões que nos propomos; os esforços foram grandiosos, sem dúvida, mas que logo se tornam tão mínimos quando percebemos que ficamos diante de apenas uma escola, de poucos professores, de alguns responsáveis, de apenas um município de um estado brasileiro que nos faz desafiar a querer sempre mais, buscar mais e não se contentar em ver alguma situação sem poder colaborar minimamente.

## REFERÊNCIAS

ALVES, Gilberto Luiz. A produção da escola pública contemporânea. Campinas, SP: Autores Associados, 2014. Disponível em: <[https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=eOMwDQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT4&dq=o+que+%C3%A9+a+escola+p%C3%BAblica&ots=Dm1X\\_5Dsoi&sig=GDZEBVTKdYtHd7MZYW8jkrdTE4#v=onepage&q=o%20que%20%C3%A9%20a%20escola%20p%C3%BAblica&f=false](https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=eOMwDQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT4&dq=o+que+%C3%A9+a+escola+p%C3%BAblica&ots=Dm1X_5Dsoi&sig=GDZEBVTKdYtHd7MZYW8jkrdTE4#v=onepage&q=o%20que%20%C3%A9%20a%20escola%20p%C3%BAblica&f=false)>. Acesso em: 04 abril 2020.

BRASIL. Lei no 8.069, de 13 de julho de 1990. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 16 jul. 1990. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L8069.htm#art266](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L8069.htm#art266)>. Acesso em: 23 dez. 2019

BRASIL. Ministério da Educação: Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013.

BRASIL. Ministério de Educação e Cultura. LDB - Lei nº 9394/96, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da Educação Nacional. Brasília: MEC, 1996.

BRASIL. Referencial curricular nacional para a educação infantil. Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998.

CAMPOS, Maria Malta, Et al. A contribuição da educação infantil e seus impactos no início do ensino fundamental. Educação e pesquisa. São Paulo, V 37, nº 1. p. 15-33. Jan-abr.2011. Disponível em: <[https://www.fcc.org.br/pesquisa/eixostematicos/educacaoinfantil/pdf/educacao\\_ef.pdf](https://www.fcc.org.br/pesquisa/eixostematicos/educacaoinfantil/pdf/educacao_ef.pdf)>. Acesso em 09 jan 2020.

CAMPOS, Maria Malta, Et al. A contribuição da educação infantil e seus impactos no início do ensino fundamental. Educação e pesquisa. São Paulo, V 37, nº 1. p. 15-33. Jan-abr.2011. Disponível em: <[https://www.fcc.org.br/pesquisa/eixostematicos/educacaoinfantil/pdf/educacao\\_ef.pdf](https://www.fcc.org.br/pesquisa/eixostematicos/educacaoinfantil/pdf/educacao_ef.pdf)>. Acesso em 09 jan 2020.

CNM – Confederação Nacional dos Municípios. Pesquisa sobre o cumprimento da Lei de Resíduos Sólidos - Disponível em: <http://www.cnm.org.br/comunicacao/noticias/cnm-divulga-pesquisa-sobre-o-cumprimento-da-lei-de-res%C3%ADduos-s%C3%B3lidos> Visitado em 15/11/2016

CUNHA, Luiz Antônio; DE GÓES, Moacyr. O golpe na educação. Zahar, 1986.

DOURADO, Luiz Fernandes. Políticas e gestão da educação básica no Brasil: limites e perspectivas. Educ. Soc. v.28 n.100 Campinas. 2007. Disponível em: <[https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0101-73302007000300014&lng=es#:~:text=Desde%20a%20redemocratiza%C3%A7%C3%A3o%20do%20pa%C3%ADs,responsabilidade%20entre%20os%20entes%20federados](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73302007000300014&lng=es#:~:text=Desde%20a%20redemocratiza%C3%A7%C3%A3o%20do%20pa%C3%ADs,responsabilidade%20entre%20os%20entes%20federados)>. Acesso em: 13 maio 2020.

FRANZIN, Rossana *et al.* O uso de inibidores de checkpoint imunológico em oncologia e a ocorrência de LRA: onde estamos? *Frontiers in Immunology*, v. 11, p. 574271, 2020. See More

MOTTA, Flavia Miller Naethe. De crianças a aluno: transformações sociais na passagem da educação infantil para o ensino fundamental. Educação e Pesquisa. São Paulo. V.37. n.1.p.157-173, jan/abr-2011. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/ep/v37n1/v37n1a10.pdf>>. Acesso em: 24 fev. 2020.

NABUCO, Maria Eugênia. Práticas institucionais e inclusão escolar. Cadernos de Pesquisa, v. 40, n. 139, p.63-74, jan./abr. 2010. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/cp/v40n139/v40n139a04.pdf>>. Acesso em: 29 mar. 2020.

NOGUEIRA, Gabriela Medeiros. A passagem da educação infantil para o 1º ano do contexto do Ensino Fundamental de nove anos: um estudo sobre alfabetização, letramento e cultura lúdica. 294 f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas. 2011. Disponível em: <<http://guaiaca.ufpel.edu.br/handle/123456789/1614>>. Acesso em: 02 jan. 2020.

PEREIRA, L. H. P., BONFIN, P. V. Brincar e aprender: um novo olhar para o lúdico no primeiro ano do Ensino Fundamental. Educação Santa Maria, v. 34, n. 2, p. 295-310, maio/ago. 2009. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/reeducacao/article/view/241/108>>. Acesso em: 19 maio 2020.

REIS, Ana Carla Fonseca. Economia da cultura e desenvolvimento sustentável: o caleidoscópio da cultura. Editora Manole Ltda, 2007.



# **Estrutura física, pedagógica e curricular no processo de transição da educação infantil e o ensino fundamental I**

## **Estrutura física, pedagógica e curricular no processo de transição da educação infantil e o ensino fundamental I**

---

Marisa Sarraff Simas

*Professora da Rede Estadual do Amazonas no município de Nhamundá. Possui graduação em Normal Superior pela Universidade Estadual do Amazonas-UEA. Mestrado em Ciências da Educação pela Universidad Privada Del Este – UPE. ID: <http://lattes.cnpq.br/9049103546259405>*

DOI: 10.47573/ayd.5379.2.173.9

## RESUMO

Este estudo tem o intuito de ser uma contribuição que não se preocupa apenas com a questão dos aportes bibliográficos, mesmo entendendo que estes são de plena contribuição e enriquecimento para qualquer tipo de desenvolvimento que se queira; no entanto, se buscou uma pesquisa que pudesse se amparar também nas questões práticas e cotidianas. Ainda no campo das definições de apresentação, esteve-se engajado para tratativas em torno do ensino público estatal do Amazonas, sendo este o alvo da devida apresentação através de documentos e informações oficiais e formais que pudessem nos fornecer amparos para que mais adiante possam se conectar com as informações proporcionadas pela coleta de dados, tabulação e reflexão que também foram previamente projetados para acontecer.

**Palavras-chave:** estrutura curricular. educação infantil. ensino fundamental I.

## ABSTRACT

This study intends to be a contribution that is not only concerned with the issue of bibliographic contributions, even understanding that these are of full contribution and enrichment for any type of development that one wants; however, research was sought that could also support practical and everyday issues. Still in the field of definitions of presentation, we were engaged in dealings around the state public education of Amazonas, which is the target of due presentation through official and formal documents and information that could provide us with support so that later on they can connect with the information provided by data collection, tabulation and reflection that were also previously designed to happen.

**Keywords:** curriculum structure. Early Childhood Education, Elementary School I

## INTRODUÇÃO

É possível também de se encontrar a valiosíssima e tão importante parcela de contribuição por parte da questão da legislação e de toda a burocracia do envolvimento político com as intenções de garantias, permanências, organizações e demais pontos que possam contemplar o setor que por sua vez concentra um arcabouço bastante significativo, e que quando analisado apropriadamente, pode fornecer caminhos de possibilidades e verificações da mesma forma que nos apropriamos dos mesmos.

A nível teórico, é de constar neste trabalho, as várias e variadas contribuições em torno da temática, e principalmente sobre o motivo da projeção feita a respeito da realidade de transição entre os níveis de ensino. Pesquisas em níveis distintos são abordadas propositalmente com o intuito de verificar como vem sendo trabalhadas estas questões em âmbitos acadêmicos, bem como outros onde é possível se verificar o alcance. Elas também servem como fontes de inspiração para que então se possa chegar até aos principais personagens deste trabalho e assim ter conhecimento ampliado no âmbito em destaque.

A delicadeza do construir deste conjunto de assuntos não seria possível de acontecer

sem que houvesse também a devida verificação apropriada nas realidades humanas; dito isso, a metodologia encontrada para que pudesse envolver uma questão mais prática foi aquela que se pôde estar conectada com o campo de origem, a qual, ou quase que unanimemente, ou seja, da escola, fazendo com que este ambiente fosse feito a área de análise, juntamente com a composição que pertence a ela, bem como a sua extensão.

Desta maneira, foi elaborada uma sequência de dois questionários com números variados de perguntas e possibilidades diferentes de respostas, que fornecesse condições e possibilidades de tabulação e posterior análise e reflexões.

## FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### Estrutura física, pedagógica e curricular da escola estadual de Nhamundá no processo de transição da educação infantil e o ensino fundamental

Justifica-se de início a vontade de desenvolvimento de um trabalho que pudesse contemplar uma situação peculiar proveniente da realidade amazônica que se fez pairar sobre as contribuições que nos serviram para dar rumo às pesquisas. Os municípios do estado têm em seus perfis a semelhança entre vários aspectos, principalmente na questão geopolítica, pedagógica e curricular, e isso nos dá certa segurança em traçá-los a luz dos aportes teóricos, bem como dá oportunidade de colocar a vista para que demais interessados que transitam por campos semelhantes possam se apropriar deste como exemplo a centenas de outras possibilidades. *A priori* foi atribuído um prazo de cinco dias úteis para a devolução, tempo esse considerado suficiente para que as participantes pudessem ter desenvolvido suas respectivas respostas como se acreditava, mas de fato, não foi bem o que aconteceu: ao término do prazo estipulado, a devolução não aconteceu de maneira esperada, o que ocasionou atrasos em relação à execução do trabalho e certa cobrança as colaboradoras, que mesmo não sendo obrigadas a participar são de fundamental importância para complementar o desenvolvimento desta pesquisa.

Com isso, destaca-se também todos os esforços com relação ao que estes profissionais exercem e que por muitas das vezes ultrapassam os seus limites e competências, que já é encarado como uma complexidade de problemática recorrente e não exclusivo da atualidade, mas que vem sendo ocasionadas por complicações de má estrutura, organização, gestão e administração do órgão competente, neste caso, referindo-nos ao da Secretaria de Educação.

Quando se fala de forma a estes profissionais, no entendimento de quem lê, obviamente interpreta como sendo todos, ou em grande parte do sexo masculino, e que indicamos com base na realidade vivenciada não somente pela idealizadora desta pesquisa, mas como outros profissionais da área da educação e até mesmo pessoas que participam direta ou indiretamente da comunidade seja ela escolar ou não que há maioria para o sexo feminino em atuação tanto no Ensino Infantil quanto no fundamental.

Exposto isso, com base no enfoque desta forma temos o seguinte excerto especificamente sobre o E.I:

Quando se pensa na docência na educação infantil há uma forte tendência de atribuir essa atividade à figura feminina. Esse fenômeno é parte de um processo histórico, que se expressa ainda nos dias atuais, em virtude dos percursos tomados pela educação ao

longo dos séculos no Brasil. Entre os séculos XIX e XX a docência foi processualmente se transformando de atividade masculina (exercida pelos religiosos) em campo de atuação feminina, sobretudo se tomarmos como foco a Educação Básica, na qual é significativa a presença de mulheres no exercício do magistério. Esse processo tem sido frequentemente justificado e naturalizado por características estereotípicas de mulheres, tendo como base uma feminilidade hegemônica, compreendida com foco em características biológicas e naturais das mulheres que, supostamente, as qualificariam para o magistério, mais do que os homens. Entendemos, no entanto, que esse fenômeno tem raízes numa dinâmica de manutenção de poder, que gerou uma conformação das identidades profissionais do ser professora, com diversas vicissitudes e que está em processo constante de transformação (FAGUNDES, 2005; FREITAS, 2009; ALMEIDA, 2013, p. 46)

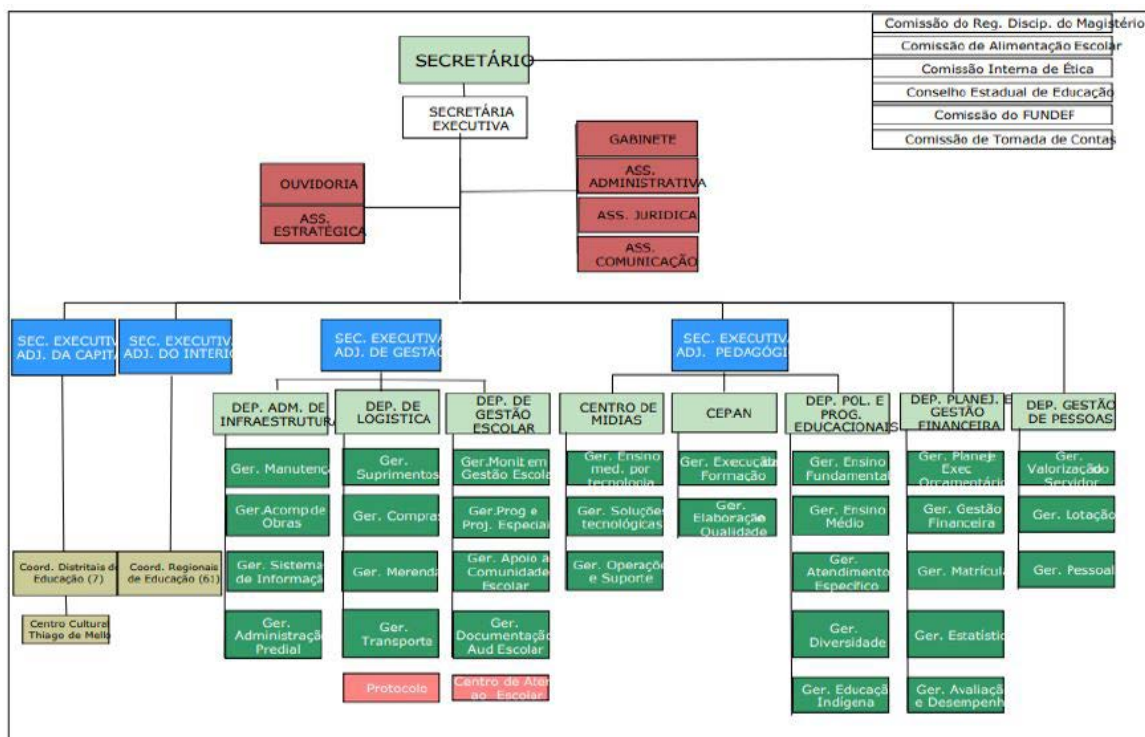
No contexto nhamundaense evidencia-se também a presença significativa do papel feminino na atuação das salas de aula, principalmente, nos anos iniciais da escolarização sistemática, característica comum na maioria da realidade no espaço brasileiro.

Considerando que a maioria expressiva do quadro docente é feminina, qualquer medida que se proponha a melhorar a qualidade da educação deve considerar as questões de gênero. Melhores condições de vida e trabalho, inclusive superando-se socialmente a cultura de atribuir às mulheres a responsabilidade pelo cuidado da casa e dos filhos, terão como retorno mulheres mais saudáveis, professoras melhor preparadas, aulas mais adequadas às necessidades das crianças, portanto melhor qualidade de ensino. (ZIBETTIE E PEREIRA, 2010, p. 273)

Vale destacar que essa informação não é meramente ilustrativa, mas que atribui a mesma uma maior cobrança ao trabalho a ser desempenhado, assim, bem como destaca no quadro de professores nos anos iniciais a figura feminina.

Já que destacamos o subsidio estrutural nos poucos parágrafos anteriores, direcionamos a referência de administração, e cabe-nos discorrer um pouco sobre esta secretaria de educação que apresenta seus níveis de hierarquia e não somente na capital, onde se localiza a sua sede, mas apresentando uma extensão muito maior que adentra aos interiores do Estado. Vejamos como se dispõe esta organização através do organograma:

**Figura 1 - Organograma geral da Secretaria de Educação do Amazonas**



Fonte: Assessoria Estratégica - 2013



Podemos verificar que através desta estrutura, a dinâmica se faz mais entendível com relação a organização, e possibilitando ainda que nos encontremos quando nos referimos a SEDUC. Vista é a complexidade da pasta, uma das maiores pelo fato de apresentar uma necessidade de dinamizar as suas demandas e também entender que seus braços alcançam até o mais longínquo município.

Dentro da própria visão que esta particularidade do Estado propõe a atender, vemos uma vez mais a questão de tentativa de ser referência no quesito qualidade e bons resultados em sua condução, além de ressaltar de extrema relevância que é o gozo com relação a sua já falada em capítulo anterior deste trabalho atuação envolvendo a parte da democracia na serventia pública.

Ainda a dar a definição a pasta, temos de composição:

[...] uma estrutura organizacional titularizada pelo Secretário, auxiliado por um Secretário Executivo e quatro Secretários Executivos Adjuntos, a saber: o Secretário Executivo Adjunto de Gestão, o Secretário Executivo Adjunto Pedagógico, o Secretário Executivo Adjunto da Capital e o Secretário Executivo Adjunto do Interior. Ao Secretário Executivo Adjunto de Gestão subordinam-se os Departamentos de Gestão de Pessoas, de Administração e Infraestrutura, de logística e de Gestão Escolar. Ao Secretário Executivo Adjunto Pedagógico subordina-se o Departamento de Políticas e Programas Educacionais, o Centro de Mídias de Educação do Estado do Amazonas e o Centro de Formação Profissional Padre José Anchieta. Respondem diretamente à Secretaria Executiva Adjunta da Capital as sete Coordenadorias Distritais a que se subordinam as 230 (duzentas e trinta) escolas de Manaus. Nos municípios do interior do estado estão instaladas 366 (trezentos e sessenta e seis escolas) que se reportam às Coordenadorias Regionais de Educação, subordinadas à Secretaria Executiva Adjunta do Interior. (AMAZONAS, 2019, p. 2)

À primeira vista, para quem não entende muito bem sobre a parte de organização da pasta, lendo a citação utilizada pode até achar um quantitativo de pessoal ampliado, a se questionar possivelmente também com relação as suas sementes e disposições, algo que particularmente não procuramos ampliar a discussão, tampouco querer achar justificativas; apenas sobre o mesmo olhar sobre este pessoal, destacamos os principais protagonistas deste espaço que se fazem a frente dois cenários escolares em toda a extensão territorial não somente a nível estatal, mas sim, nacional: os professores, que segundo o último levantamento e mais atualizado no processo de transição de governo, o documento oficial contabilizava para a capital 14.648, ao passo que no interior 18.663.

A nível quantitativo e organizacional se percebe que os resultados aos poucos vêm dando luz aos números que importam ao setor pedagógico, os das avaliações externas, o que viabiliza um crescente nas perspectivas de melhoria no atendimento, na estrutura física, mesmo que nem sempre a realidade seja velada através de resultados que mensuram a capacidade cognitiva dos discentes.

**Gráfico 1 - Histórico x perspectivas com do IDEB sobre os anos iniciais no ensino público estadual do Amazonas**

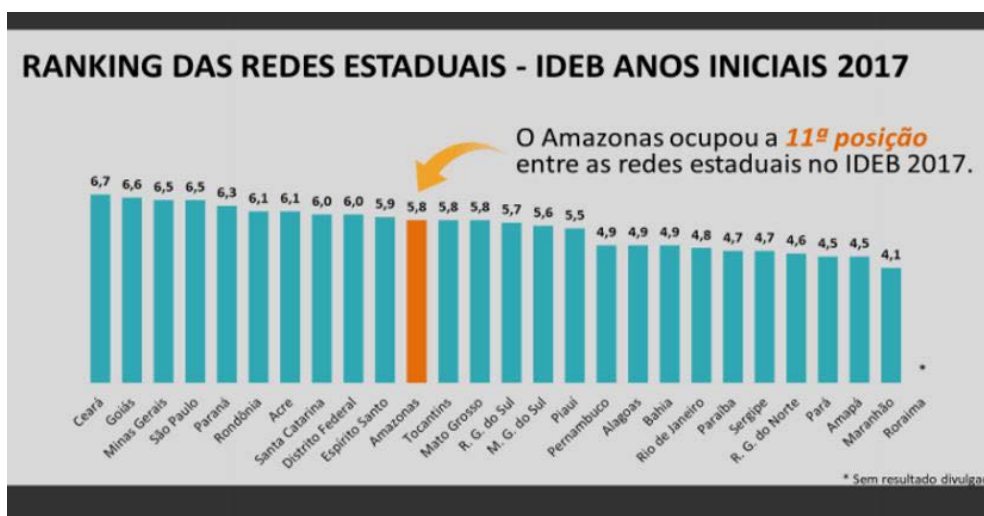


Fonte: Relatório de Transição – 2019

O gráfico demonstra uma importante reunião de informações que facilita a nossa análise visual, ao mesmo tempo em que destacamos os importantíssimos números apresentados nele. A proposta do quadro é uma disposição crescente iniciada no ano de 2005 onde vemos que o índice 3,3, que daí por diante obtivemos através do histórico uma subida gradativa, acompanhando em paralelo a margem proposta pelo órgão superior de organização do setor educacional no Brasil, o MEC que neste caso foi sinalizado pela linha amarela e os números brancos abaixo.

O próximo gráfico que também faz parte da sequência colocado na construção do documento de transição oficial do Estado do Amazonas tem o objetivo de deixar mais claro sobre a questão da posição que a nossa localidade estava ocupando na última vez que foi medida a nível nacional. A décima primeira posição com a posição de 5,8 não é um lugar de privilégio, tampouco de destaque para a estrutura governamental que almeja os melhores resultados de seu desenvolvimento, contudo, se comparado a outros, a caminhada percorrida até aqui tem um significado importante para o processo. Se visa as respectivas redes estaduais de educação no IDEB 2017, segundo o que o organizado pelo Relatório de Transição (2019):

**Gráfico 2 - Posição do Estado do Amazonas sobre as redes estaduais públicas de ensino no IDEB 2017 a nível nacional.**



Fonte: Relatório de Transição – 2019

Atribuídos os devidos dados para a localidade que nos dispusemos, encerramos por aqui a utilização da contribuição do documento oficial do Estado, e partimos para a utilização das numerações, gráficos e tabelas sobre o município de Nhamundá, na perspectiva de que possamos ter um pouco mais de clareza e afunilar o encontro das informações pertinentes.

Nossa vontade como sugerido do título desta parte, envolve falar sobre o estabelecimento que a pesquisadora se insere/inseriu juntamente com os demais contribuintes. Já que vamos estabelecer com a questão mais específica da escola, vala a pena entender que estamos falando de um:

Espaço fundamental de formação do homem novo e de estabelecimento de uma cultura democrática – tanto em sua gestão e currículos, quanto na concepção de homem a ser formado, o homem que possa ter acesso os saberes acumulados pela humanidade, numa perspectiva omnilateral e unitária, na tradição gramsciana, em que o resultado é o homem democrático – que participa, se posiciona politicamente, pensa e age tendo como referência o coletivo (BORGES, 2006, p. 16)

Apesar de se fazer a utilização do termo homem quando estamos nos referindo a um sujeito está inserido neste processo democrático, automaticamente falando de um ser que por natureza está adaptável as frequentes mudanças que são proporcionadas pela própria noção filosófica. Temos também que a escola “necessariamente é de classe, e, à medida que se constitui como pública e estadual, é, portanto, parte do Estado, com todas decorrências de ser estrutura jurídico-política de uma determinada formação social” (BORGES, 2006, p. 16-17). Sobre este alerta com relação ao entendimento de classe na perspectiva do que conhecemos na nossa atualidade como pública seja da esfera estadual ou municipal, o princípio jurídico que é tomado tem por base no que a própria pesquisadora salienta, direcionando ao marxismo.

Levando em consideração o postulado anterior da autora alertando para tal marxismo, extraímos como alerta e incentivo a ir diretamente para a fonte que ainda é muito utilizada, e incontestável é a sua contribuição, seja ela de maneira positiva, negativa, cabendo aqueles que trabalham com ela fazer o respectivo direcionamento.

1) Educação popular universal e igual sob incumbência do Estado. Escolarização universal obrigatória. Instrução gratuita. ” Educação popular igual? O que se entende por essas palavras? Crê-se que na sociedade atual (e apenas ela está em questão aqui) a educação possa ser igual para todas as classes? Ou se exige que as classes altas também devam ser forçadamente reduzidas à módica educação da escola pública, a única compatível com as condições econômicas não só do trabalhador assalariado, mas também do camponês? “Escolarização universal obrigatória. Instrução gratuita. ” A primeira existe na Alemanha, a segunda na Suíça [e] nos Estados Unidos, para escolas públicas. Que em alguns estados deste último também sejam “gratuitas” a instituição de ensino “superior” significa apenas, na verdade, que nesses lugares os custos da educação das classes altas são cobertos pelo fundo geral dos impostos. O mesmo vale, diga-se de passagem, para a “assistência jurídica gratuita” exigida no artigo 5. A justiça criminal é gratuita em toda parte; a justiça civil gira quase exclusivamente em torno de conflitos de propriedade, dizendo respeito, portanto, quase exclusivamente às classes proprietárias. Elas devem mover seus processos à custa do tesouro público? O parágrafo sobre as escolas devia ao menos ter exigido escolas técnicas (teóricas e práticas) combinadas com a escola pública. Absolutamente condenável é uma “educação popular sob incumbência do Estado”. Uma coisa é estabelecer, por uma lei geral, os recursos das escolas públicas, a qualificação do pessoal docente, os currículos etc. e, como ocorre nos Estados Unidos, controlar a execução dessas prescrições legais por meio de inspetores estatais, outra muito diferente é conferir ao Estado o papel de educador do povo! O governo e a Igreja devem antes ser excluídos de qualquer influência sobre a escola. No Império prussiano-alemão (e não se escapa da questão com o cômodo subterfúgio de que se trata de um “Estado futuro”; já vimos no que este consiste), é o Estado que, ao contrário, necessita receber do povo uma educação muito rigorosa. Apesar de toda sua estridência democrática, o programa está totalmente

infestado da credulidade servil no Estado que caracteriza a seita lassalliana, ou, o que não é melhor, da superstição democrática, ou, antes, consiste num arranjo entre esses dois tipos de superstição, ambos igualmente distantes do socialismo. (MARX, 2012, p. 37-38)

A partir do que Karl Marx nos apresenta, retrocedemos em uma margem significativa, mas não com o intuito de demonstrar como este espaço que se faz tão contemporâneo e popular já foi pensado com relação a tempo, mas sim, proporcionar ao que foi criticado em base para o que temos de resultado (não acabado), mas em constante transformações. A referência histórica propõe uma construção ideológica que não faz com exclusividade para este ambiente no caso específico que estamos inseridos, mas sim ampliou seu horizonte em uma perspectiva mundial, fazendo assim uma ideia predominante e mundialmente conhecida, indo de uma região bem acessível até a mais recusa e dificultosa de se acessar como é o caso desta escola estadual.

As escolas estaduais que fazem a composição do conjunto da rede pública específica do Estado do Amazonas fornecem perfis distintos e bastante diversificados, de várias classes, já tomando emprestado um dos termos que Marx com frequência utiliza para tentar descrever as situações que presenciou; da mesma maneira, as escolas estaduais em toda a extensão geográfica tem seus públicos de composição, sendo até alguns característicos de uma concentração mais intensa, mas não de maneira definitiva a agregar definição pontual sobre uma instituição local.

Mas já que falamos a respeito de concentrações mais extensas, tomemos como rumo para tentar aproximar a realidade das escolas estaduais na perspectiva dos municípios, de maneira mais especial da cidade de Nhamundá, município este que apresenta, assim como em qualquer uma outra parcela da população com condições sociais de vida melhores e outras tantas com níveis que não são tão beneficiadores a sobrevivência e causando dificuldades.

Brevemente sobre a história da localidade, temos que:

Habitavam primitivamente a região os índios: Uaboís ou Jamundás, Cuniris, Guncari. Em 19.12.1955, pela Lei Estadual nº 96, o distrito de Ilha das Cotias é desmembrado de Parintins e passa a constituir o município Autônomo de Nhamundá, com sede na vila de Afonso de Carvalho. Em 31.01.1956, instala-se o novo município, nomeado pelo Governador do Estado, o sr. Pedro Macedo de Albuquerque. O rio Nhamundá, que banha as terras do município a quem empresta o nome, é o celebre rio em cuja a foz, em 1541, deu-se o tão propalado encontro de Francisco Orellana e seu pessoal com as mulheres guerreiras, a quem o espanhol denominou Amazonas. Essas guerreiras eram conhecidas pelos seus irmãos silvícolas, pela denominação de Icamíabas, que significa "Mulheres sem Marido". (IBGE, 2020)

Sobre a formação administrativa, segundo a mesma fonte:

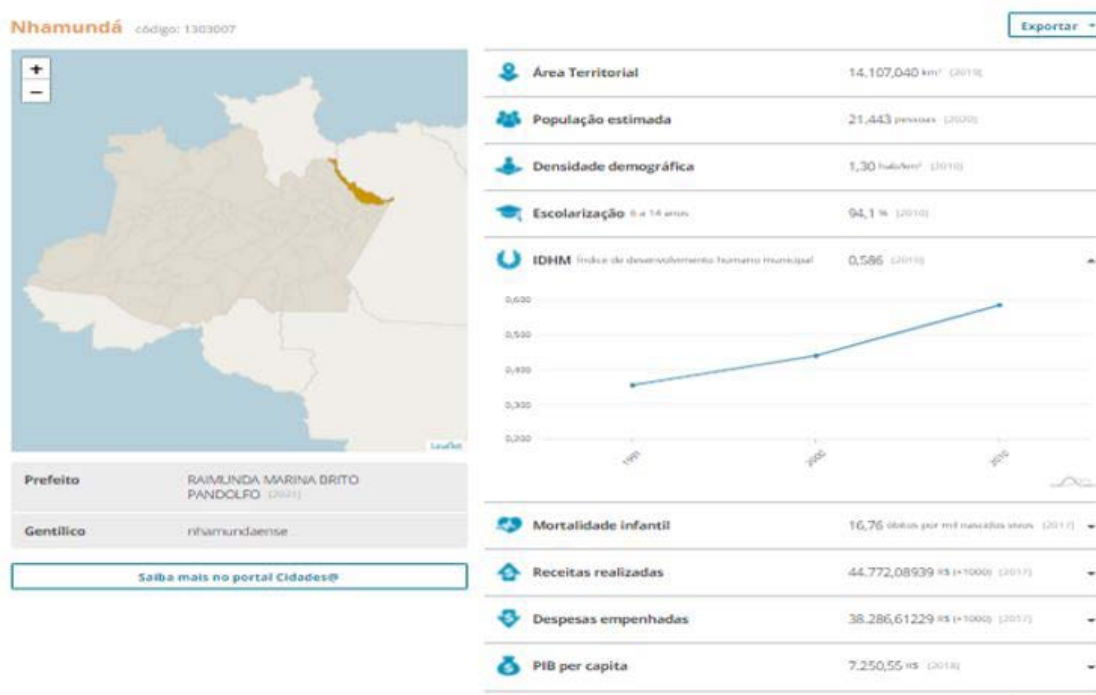
Distrito criado com a denominação de Ilha das Cutias, pelo decreto-lei estadual nº 176, de 01-12-1938, subordinado ao município de Parintins. No quadro fixado para vigorar no período de 1939-1943, o distrito de Ilhas das Cutias figura no município de Parintins. Assim permanecendo em divisão territorial datada de 1-VII-1955. Elevado à categoria de município com a denominação de Nhamundá, pela lei estadual nº 96, de 19-12-1955, desmembrado do município de Parintins. Sede no atual distrito de Nhamundá (ex-Ilha de Cutias). Constituído do distrito sede. Instalado em 31-01-1956. Em divisão territorial datada de 1-VII-1960, o município é constituído do distrito sede. Assim permanecendo em divisão territorial 2009. Alteração toponímica distrital. Ilha das Cutias para Nhamundá, alterado pela lei estadual nº 96, de 19-12-1955. (Idem)

Para conhecer um pouco mais a respeito da localidade e ter uma noção das condições de vidas da população, se ver os seguintes dados atualizados segundo o sítio virtual do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística:

Em 2018, o salário médio mensal era de 1.5 salários mínimos. A proporção de pessoas ocupadas em relação à população total era de 4.3%. Na comparação com os outros municípios do estado, ocupava as posições 49 de 62 e 45 de 62, respectivamente. Já na comparação com cidades do país todo, ficava na posição 4941 de 5570 e 5394 de 5570, respectivamente. Considerando domicílios com rendimentos mensais de até meio salário mínimo por pessoa, tinha 56.5% da população nessas condições, o que o colocava na posição 3 de 62 dentre as cidades do estado e na posição 261 de 5570 dentre as cidades do Brasil. (IBGE, 2020)

Os números apresentam em formato de percentuais um pouco das condições de vida no município, e também em comparativo parcial e incompleto em posição a nível nacional. Antes de adentrarmos de fato ao que nos interessa, envolvendo as questões da educação. Para uma melhor visualização, vejamos:

**Figura 2 - Dados da população no último censo.**



**Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2019.**

Observando o mapa do Estado do Amazonas, mesmo este sendo de uma amplitude tamanha, o município que estamos trabalhando, localiza-se na parte superior direita da figura (pino vermelho), já apresentando uma noção do quão distante este se faz com relação ao afastamento da capital Manaus, onde localiza-se também as sedes e a estrutura principal centralizada da Secretaria de Educação. Com isso, queremos destacar não somente a questão da distância, mas já expondo a inacessibilidade que neste caso serve de exemplo para fazer representar pelos demais municípios que também ficam bastante afastados e que sofrem dos mesmos problemas, ou até mesmo piores do que as situações aqui apresentadas, chamando a atenção das autoridades e responsáveis e competentes, pois como já temos anteriormente no organograma, existem estes profissionais que cuidam da particularidade interiorana.

Nhamundá tem uma população estimada de 21.443 pessoas, número obtido no último levantamento feito no ano de 2019, e com uma densidade demográfica de 1,30 hab./km² segundo dados oficiais do IBGE, que em continuidade, o instituto também nos diz sobre as condições de vida que:



Apresenta 16.1% de domicílios com esgotamento sanitário adequado, 78.7% de domicílios urbanos em vias públicas com arborização e 2.8% de domicílios urbanos em vias públicas com urbanização adequada (presença de bueiro, calçada, pavimentação e meio-fio). Quando comparado com os outros municípios do estado, fica na posição 22 de 62, 6 de 62 e 39 de 62, respectivamente. Já quando comparado a outras cidades do Brasil, sua posição é 3910 de 5570, 2502 de 5570 e 3902 de 5570, respectivamente. (IBGE, 2010)

As informações colaboram juntamente com os números para nos aproximar ainda mais de nossa visão sobre a localidade junto com a precisão para quem deseja conhecer mais sobre o campo de desenvolvimento da pesquisa, até que possamos chegar aos aportes da educação em específico.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A última parte, porém, não menos importante, muito pelo contrário, de entendimento tão ajustado e complexo quanto as demais contidas neste conjunto de desenvolvimento também não se fez de maneira isolada em um contexto de desuso ou mesmo de incoerência; assim como em várias outras áreas do conhecimento, esta não poderia ser diferente, pois também é de composição semelhante neste sentido de interpretação e condução das discussões com aquilo que é possível de se verificar em prática, realizando assim a somatória ideal e enriquecedora sobre o fenômeno de análise que salienta pontos de vistas diversificados, sob óticas diferentes, acarretando uma margem de ampliação no horizonte das perspectivas.

Dito isso, conforme planejado e articulado desde a fase inicial dos estudos, a projeção foi idealizada com base de uma possibilidade de aplicabilidade de questionários que pudessem envolver os principais e mais atuantes sujeitos no cotidiano e nas atividades, e que fossem harmonicamente ofertar suas informações através de perguntas de cunho fechado e mais preciso, enquanto que em outras houvesse a possibilidade de oferta de espaço para que as visões e demais informações que no momento quisessem inserir fossem bem-vindas e articuladas.

Realmente, não é somente na aparência que um questionário pode ser entendido, pois se analisado mais a fundo, notaremos que não se trata simploriamente de um conjunto de perguntas com respostas, ou mesmo de perguntas com várias respostas; estamos nos envolvendo com um complexo de rigor, propriedade e avaliação que envolve tanto os participantes, quanto os pesquisadores; um verdadeiro desafio que nos faz desdobrar no campo de atuação, ou seja, neste caso, o escolar, bem como o externo, da sociedade, mas que também está inserido neste contexto, afinal de contas, o público externo tem relevância ímpar por tratar de um conjunto diverso e que podem acabar sinalizando alguns pontos que passam despercebidos na conexão e diálogo entre os aportes indicados na base teórica.

Sobre o questionário em si, neste trabalho, de início foi idealizado para que pudesse se situar não somente no âmbito teórico, não ficando reduzido e recolhido a pontuações de pessoas que desenvolveram suas ideias em algum momento, mas sim partindo para a ideia de que pudesse transitar em ambiente a qual fosse pertinente a sua inserção e articulação uma vez que há a necessidade de proporcionar e conduzir interpretações que sejam provenientes ao campo em que os artífices se fazem presentes e vivenciar as realidades cotidianas distintas.

Conforme havíamos salientado anteriormente, como forma de manter uma melhor organização, optamos por construir uma ordem que pudesse deixar bem direcionadas as perguntas



construídas, as respostas obtidas, bem como a análise, percepções e reflexões permitidas e prezadas. Este segundo momento em segunda divisão se destina também a um público significativo com suas respectivas colaborações.

A partir do que pudemos constatar através das contribuições anteriores, por vezes notamos a presença das profissionais com suas visões voltadas a tratar sobre a responsabilidade, participação, posicionamento e cobranças por parte dos pais e responsáveis dos seus alunos; uma visão que transporta uma necessidade, bem como falta sobre o que este contato poderia causar para benefício, bem com a ausência ser provocadora de malefícios à vida dos educandos.

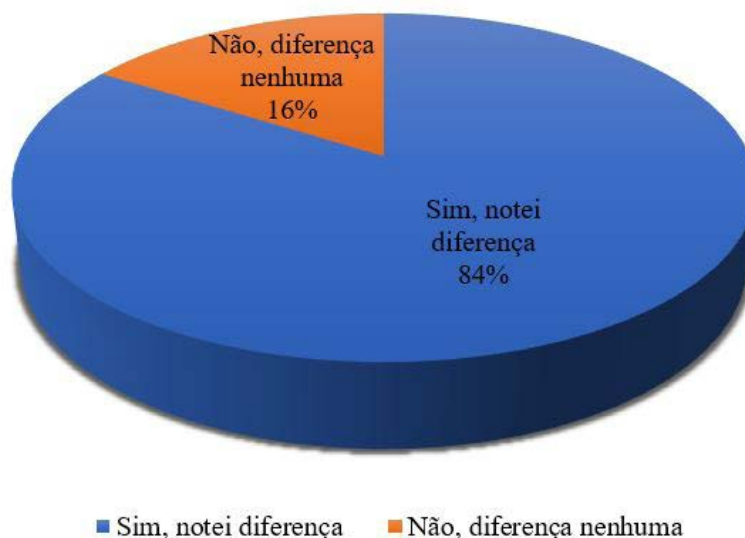
Vale ressaltar que a construção deste questionário voltado para a participação dos responsáveis foi idealizada antecipadamente, ou seja, bem antes mesmo da confecção da análise da fase anterior, de forma que estávamos bastante distantes da conclusão que pudemos obter. Isto pode indicar uma certa familiaridade, ou encontro de ideias que pode acabar por direcionar os pensamentos que hora fora projeção e em outra percepção da realidade por presença das profissionais.

A sequência a seguir é composta por dez questões, apenas três a mais que em relação ao conjunto anterior, sendo todas de múltipla escolha e objetivando a construção de uma sequência de aportes gráficos que nos ajude a interpretar de maneira mais rápida e clara o que é proveniente do público de responsáveis e assim conduzindo a uma reflexão mais consistente.

A primeira pergunta que dispomos em distribuir para o público de responsáveis é aquela que tem a intenção de verificar como que estes adultos que ficam fazendo o acompanhamento frequente nos processos de vida dos alunos analisando o processo de transição levando em consideração somente os níveis de Ensino do Infantil para o Fundamental, sendo disponibilizadas as duas opções que encaramos ser os horizontes que atenderiam a pergunta criada, “normal” e “preocupante” e que obtivemos o seguinte resultado:

**Gráfico 1 - Como você considera o processo de transição do (a) seu filho(a) entre o Ensino Infantil e o primeiro ano do Ensino Fundamental?**

Como você considera o processo de transição do(a) seu/sua filho(a) entre o Ensino Infantil e o primeiro ano do Ensino Fundamental?



Fonte: Elaborado pela pesquisadora a partir dos dados obtidos nas visitas em campo para aplicação do questionário (2020)

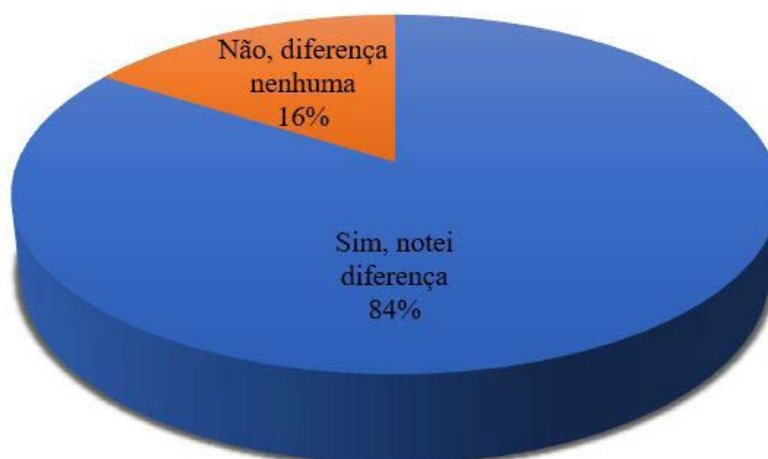
O gráfico demonstra a relação de números que obtivemos e notado quase que nitidamente a relação de empate nas respostas ofertadas, levando a entender que os responsáveis têm uma relação bastante dividida no que se refere a compreensão e encarar da realidade em que seus filhos e filhas se encontram entre os níveis de ensino já citados. Salientamos que não estamos aqui para fazer o julgo deste e de nenhum dos participantes no contexto geral do desenvolvimento da pesquisa, mas sim verificar como estão as disposições dos resultados coletados e tabulados.

Além do empate, levando a risca os números obtidos, com uma margem apertada, saindo a frente, temos a resposta da indicação da normalidade como vencedora, levando-nos a compreender que na opinião destes o fato de daqueles que se responsabilizam estarem passando do Ensino Infantil para o Fundamental é visto como algo que não oferece preocupações conforme o indicado na segunda opção, e o que talvez também leve-nos a considerar que a falta de um conhecimento mais aprofundado e o próprio seja implicante para o raciocínio, assim como acontece com os especialistas que trabalham na área bem como nas afins.

Aplicada aos responsáveis verifiquemos os dados coletados:

**Gráfico 2– Você notou algum tipo de comportamento diferente do que estava acostumado (a) a presenciar em seu/sua filho(a)?**

Você notou algum tipo de comportamento diferente do que estava acostumado(a) a presenciar em seu/sua filho(a)?



**Fonte: Elaborado pela pesquisadora a partir dos dados obtidos nas visitas em campo para aplicação do questionário (2020)**

A partir do objetivo da pergunta elaborada que é em decorrência da nossa suposição e algo quase que condicional a vivência constante com os educandos, pois esta só é possível de ser respondida com base no conhecimento dos hábitos e costumes que são identificados pelos profissionais como normalidade, e que o notar de alguma alteração seria o pulsar para a indicação da opção apresentada em nossa pesquisa.

Explicado isso, uma significativa parcela da amostragem demonstrou que é, ou foi perceptível alteração no comportamento por parte daqueles que estão responsáveis, o que nos deixa a uma margem de hipóteses considerável, pois tendo o cenário da educação e em relação a alterações comportamentais, vê-se abrir um leque de possibilidades quase que infindável, e não sendo este momento o propício a adentrar mais aprofundadamente a análise.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho teve o intuito de se desenvolver em uma realidade local, onde pudesse contemplar o aspecto educacional formal e o informal, sendo assim, não ficando exclusivamente voltado para questões fechadas e de exclusivismo, deixando também a desejar com a parte teórica bibliográfica que tanto nos foi útil e contribuiu para pudéssemos chegar aos resultados obtidos.

Um dos pontos de maior destaque no percurso da construção desta pesquisa foi justamente da parte que versa em torno das tabulação e reflexões acerca dos resultados coletados e disponibilizados pelos integrantes, sendo em parte por professoras, símbolos de vivência e conhecimento da área escolar, e dos responsáveis como sendo peças fundamentais onde as suas presenças e ausências são notas, cobras e bastante discutidas tanto a nível acadêmico quanto no profissional na educação por parte das profissionais.

A nossa pesquisa não teve o intuito de em nenhum momento querer sanar as questões levantadas de início a ponto de esgotá-las e dizer que foram dadas por encerradas; muito pelo contrário, ao ponto em que trabalhamos para o envolvimento destas, iam surgindo aportes bibliográficos e mais questões que proporcionassem a abertura de novos caminhos e novas visões que pudessem ser atualizadas e conduzidas sob olhares mais direcionados. Por isso que por vezes indicamos no corpo do texto o nosso alerta, e que muito provavelmente o nosso estudo sirva como modelo e fator de inspiração para que outros pesquisadores interessados em nas mesmas questões levantadas, ou aproximadas possa fazer o uso e proporcionar o enriquecer de novos conceitos, resultados e conhecimentos.

Vale ressaltar que o cenário da educação sem dúvida é de uma amplitude inestimável onde há realidades e vivências que não podem se igualar ao mesmo tempo em que problemas e adversidades podem ser aplicáveis de maneira quase que unânime. É necessário que tenhamos olhares atentos para conseguir ser sensíveis a pequenos detalhes que fazem toda a diferença; comportamentos e sentidos que podem dizer muito sobre as pessoas, principalmente quando estamos falando de crianças, pois são seres humanos que estão inseridos em contextos diversos, tendo o processo de significância e significados sendo moldados, e não sermos sensíveis a estas e outras situações pode ser algo fatal, pois corre-se o risco de até mesmo causar danos irreversíveis no processo de ensino-aprendizagem.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Tatiana da Silva. A formação docente via PROINFANTIL: com a palavra os professores de Manaquiri-AM. 2013. 165 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2013. Disponível em: < <http://tede.ufam.edu.br/handle/tede/3189>>. Acesso em: 01 jun 2020.

AMAZONAS. Governo do Estado do. Relatório de Transição. 2019. Disponível em: <<http://www.amazonas.am.gov.br/content/uploads/2019/01/Relat%C3%B3rios-de-Transi%C3%A7%C3%A3o-Vers%C3%A3o-Consolidada1.pdf>>. Acesso em: 10 maio 2020

BORGES, Lilliam Faria Porto. Democracia e educação: uma análise da crítica às políticas educacionais no Brasil (1995-2002). 197 f. Tese (Doutorado em Educação), Universidade Federal de São Carlos. São Carlos: UFSCar, 2006. Disponível em: < <https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/2178/>

TeseLFPB.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em 18 jun. 2020.

FAGUNDES, Jailson Lara *et al.* Produção de forragem de Tifton 85 adubado com nitrogênio e submetido à lotação contínua. *Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal*, v. 13, p. 306-317, 2012.

MARX, Karl. *Crítica do Programa de Gotha*. 1 ed. São Paulo: Boitempo, 2012.

PEREIRA, L. H. P., BONFIN, P. V. Brincar e aprender: um novo olhar para o lúdico no primeiro ano do Ensino Fundamental. *Educação Santa Maria*, v. 34, n. 2, p. 295-310, maio/ago. 2009. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/reeducacao/article/view/241/108>>. Acesso em: 19 maio 2020.

ZIBETTI, M. L. T., & PEREIRA, S. R. (2010). Mulheres e professoras: Repercussões da dupla jornada nas condições de vida e no trabalho docente. *Educar em Revista*, número especial (2), 259-276.



## **Matemática para alunos com autismo: técnicas de aprendizagem e inclusão na Escola Municipal Francisco Canindé Cavalcante no município de Maués, Amazonas**

### **Matemáticas para estudiantes con autismo: técnicas de aprendizaje e inclusión en la Escuela Municipal Francisco Canindé Cavalcante del municipio de Maués, Amazonas**

---

Ângela Maria Rodrigues Miranda

*Graduada em Licenciatura em Matemática pela Universidade Federal do Amazonas – UFAM. Mestre em Ciências da Educação pela Universidade Del Sol – UANDES – PY*

DOI: 10.47573/ayd.5379.2.173.10

## RESUMO

Este estudo abordou sobre o tema Autismo: Matemática para alunos com autismo: técnicas de aprendizagem na Escola Municipal Francisco Canindé Cavalcante No município de Maués, Amazonas. O objetivo geral foi avaliar os benefícios da educação inclusiva em crianças com autismo na rede pública de Maués, investigando como esta inclusão tem afetado de maneira significativa o desenvolvimento dessas crianças nas aulas de Matemática. Os objetivos específicos foram: (1) Caracterizar a inclusão e o espectro autista a partir dos estudos teóricos; (2) Identificar as principais dificuldades e facilidades do professor no lidar com o educando com espectro autista nas aulas de Matemática; (3) Pesquisar a relevância do envolvimento da família no conhecimento do transtorno do espectro autista e (4) Identificar avanços e dificuldades no ambiente escolar para crianças autistas em uma escola da rede estadual e outra da rede municipal na cidade de Maués/AM. Os conceitos de autismo e inclusão foram embasados por vários teóricos, entre eles: Kanner (2011), Sasaki (1997), Orrú (2009). Foram realizadas 12 entrevistas, sendo seis com os responsáveis dos estudantes com autismo e seis com os professores. A questão da inclusão foi confrontada na realidade, e viu-se que a inclusão nas aulas de Matemática não está acontecendo como deve ser. E que o professor também é papel importante para o sucesso da inclusão, quando esta busca novos conhecimentos e alternativas para desenvolver as potencialidades de todos os alunos, sejam eles autistas ou não.

**Palavras-chave:** autismo. inclusão. matemática. técnicas.

## RESUMEN

Este estudio abordó sobre el tema Autismo: Matemáticas para alumnos con autismo: técnicas de aprendizaje en la Escuela Municipal Francisco Canindé Cavalcante En el municipio de Maués, Amazonas. El objetivo general fue Evaluar los beneficios de la educación inclusiva en niños con autismo en la red pública de Maués, investigando cómo esta inclusión ha afectado de manera significativa el desarrollo de estos niños en las clases de Matemáticas. Los objetivos específicos fueron: (1) la inclusión caracterizan el espectro del autismo y de los estudios teóricos; (2) Identificar las principales dificultades y facilidades del profesor en el trato con el educando con espectro autista en las clases de Matemáticas; (3) Buscar la relevancia de la participación de la familia en el conocimiento del trastorno del espectro autista y (4) Identificar avances y dificultades en el ambiente escolar para niños autistas en una escuela de la red estatal y otra de la red municipal en la ciudad de Maués / AM. Los conceptos de autismo e inclusión se basaron en varios teóricos, entre ellos: Kanner (2011), Sasaki (1997), Orrú (2009). Se realizaron 12 entrevistas, siendo seis con los responsables de los estudiantes con autismo y seis con los profesores. La cuestión de la inclusión se enfrentó en realidad, y se vio que la inclusión en las clases de Matemáticas no está sucediendo como debe ser. Y que el profesor también es un papel importante para el éxito de la inclusión cuando éste busca nuevos conocimientos y alternativas para desarrollar las potencialidades de todos los alumnos, ya sean autistas o no.

**Palabras Clave:** autismo. inclusión. matemáticas. técnicas.



## INTRODUÇÃO

A inclusão educacional é um movimento que busca o acesso e permanência de alunos com deficiência, transtorno global do desenvolvimento, altas Habilidades/superdotação no espaço escolar e cujo processo foi historicamente negado.

Neste sentido, torna-se imprescindível conhecer os aspectos que desencadearam as diversas concepções vigentes na sociedade a respeito das diferenças, que demarcaram os imaginários e práticas sociais de preconceito, discriminação e até eliminação das pessoas com deficiências, bem como os dispositivos legais que legitimaram os direitos desses indivíduos, fazendo com que o acesso e permanência no ensino regular por parte das crianças com deficiência fossem amparados legalmente.

É importante ressaltar que a temática para esta tese é intitulada “Matemática para alunos com autismo: técnicas de aprendizagem na Escola Municipal Francisco Canindé Cavalcante”, e por ser um tema que exige bastante seriedade e a fim de apresentar dados fidedignos, foi desenvolvido na Escola Municipal Francisco Canindé Cavalcante, localizada a Rua Higina Bonilha Rolim s/n, Bairro Santa Luzia, Maués – Am, Telefone (92) 3542-2995.

Quanto aos resultados aponta-se a educação inclusiva e novas técnicas de aprendizagem, com um desafio a ser enfrentado, pois os sistemas de ensino ainda permanecem inertes a tal processo e as ações efetivas quanto ao direito do estudante ao ensino de qualidade é uma realidade marcada pela negação e é possível sinalizar por um incluir excluindo.

## FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### Uma abordagem histórica sobre Inclusão: Possibilidades ou impossibilidades de Inclusão e Educação para todos

No decorrer do processo histórico, as pessoas com deficiência tiveram suas diferenças, desconsideradas, por fugirem desses padrões de normalidade estabelecidos em cada contexto social, econômico e cultural. Está é uma questão que ainda influencia os imaginários sociais. Embora contemporaneamente as pessoas com deficiência estejam conquistando direitos para a inclusão social.

No entanto, tal concepção vem sofrendo alterações, momento em que a diferença começa a ser vista numa perspectiva do respeito à singularidade e constituição da diversidade na sociedade, e, desta forma, vem favorecendo a construção de documentos legais que garantam os direitos dessa minoria social.

Conforme elucida Andrade *et al.* (2007) a deficiência não é um fato novo na sociedade, contudo os tratamentos destinados às pessoas com deficiência foram sendo transformados à medida que as sociedades tornaram suas relações sociais mais complexas, pautadas em valores morais e éticos de valorização de direitos humanos.

Durante 25 anos, a Educação Especial teve suas Normas fixadas pelo Conselho de Educação pela Lei 5.692/71, Artigo 9 e pelos pareceres do Conselho Federal de Educação. Diante desse contexto, cresceram as oportunidades dos portadores de necessidades especiais e da

inserção de todos em programas educacionais flexíveis que possam oferecer um conteúdo curricular diferenciado e eficaz (BUENO, 1993). O Ministério de Educação foi reestruturado fixando a extinta SESP, sendo em 1992 substituída pela Secretaria de Educação Especial (SEESP), criada como órgão específico do Ministério da Educação e Desporto. O Brasil adotou também a Declaração de Salamanca (Espanha, 1994), elaborada na Conferência Mundial Sobre Necessidades Especiais, que garante uma educação para todos.

Este fato influenciou na legislação educacional brasileira, que através da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional n° 9.394/96, dedica o capítulo V totalmente à Educação Especial, fortalecendo desta forma a inclusão das pessoas com necessidades educativas especiais no ensino regular.

O atendimento aos alunos com necessidades Educacionais Especiais no Estado do Amazonas começou por iniciativa privada com a implantação do Instituto Montessoriano. Na década de 70, por iniciativa da Secretaria Estadual de Educação do Amazonas junto ao Ministério da Educação, os primeiros professores da rede estadual foram especializados através dos cursos oferecidos no Estado do Rio de Janeiro. A partir de 1972, o atendimento educacional aos alunos com deficiência visual, auditiva e mental foi organizado em Classes Especiais implantadas em escolas comuns da capital do Estado.

Como resposta à demanda da sociedade, e reconhecendo a necessidade da sistematização do atendimento, a Secretaria Estadual de Educação implantou em 1975 um setor responsável pela Educação Especial denominado Coordenação de Programa de Assistência ao Educando Especial, com equipamentos especializados para várias áreas de deficiência e especialistas para orientarem a educação dos alunos com necessidades educativas especiais.

Nesta ótica há implicações na adoção da inclusão por não se restringir à aspectos concretos, mas a relevância do fator político em que medidas sejam tomadas para este fim de forma mais abrangente. Este movimento que reconhece o direito de todos à educação vem exigindo o julgamento dos sistemas escolares no sentido de rever paradigmas e melhorar o ensino oferecido. Em consequência, a educação inclusiva tem sido repensada em suas ideias de suporte, tendo a necessidade de se rever suas formas de atuação. Diante disso, questiona-se: O que deve ser feito? Que medidas serão tomadas para que a educação realmente seja inclusiva?

Após a década de 80, onde o Movimento de Integração se intensificou, surge um novo estilo de trabalho, cujo objetivo era reconhecer as crianças, suas diferenças e aceitá-las tão iguais quanto aos ditos normais no desenvolvimento de suas capacidades. A inclusão surge com a ideia de integração total dos alunos nas escolas regulares.

A inclusão já é uma realidade, porém ainda é privilégio de poucos, pois uma grande parcela da população desconhece tal direito, o que não deveria ocorrer. Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS) 10% da população brasileira são portadores de algum tipo de deficiência física, ou seja, em torno de 18 milhões são deficientes, dos quais 80% devido a acidentes de trânsito ou armas automáticas. Esse percentual ainda pode ser muito elevado, considerando a grande disparidade social que há neste país. Este é um número significativo de indivíduos que não podem ser excluídos deste processo, pois, legalmente é um direito garantido. A Constituição fala da não distinção de qualquer natureza para que o sujeito tenha a plenitude no seu existir, com dignidade, passando por cima de qualquer tipo de preconceito.

Desenvolver este tipo de comunidade é sem dúvida um grande desafio para o envolvimento no processo de inclusão, pois requer uma dedicação intensa e o estar junto é fundamental para que o aluno especial se sinta capaz de participar das atividades realizadas. E se sentir à vontade no ambiente escolar é um passo importante para o processo de inclusão, a família têm um papel fundamental nesse processo por ser responsável pelo incentivo e pelo apoio de que essas crianças necessitam. Segundo Mantoan (2003, p. 25) “inclusão é a nossa capacidade de entender e reconhecer o outro e, assim, ter privilégio de conviver e compartilhar com pessoas diferentes de nós”.

Carvalho (2005), ainda acrescenta: “diferente do que muitos possam pensar, inclusão é mais que ter rampas e banheiros adequados”. É o que na maioria das vezes acaba sendo questionado, como se o problema da inclusão se limitasse à estrutura física das escolas, o que não é verdade, pois as necessidades vão muito além disso. Para Fávero (2004, p. 24) “na escola inclusiva, os alunos aprendem a conviver com a diferença e se tornam cidadãos solidários”. O dia a dia escolar traz para os alunos a oportunidade de conviver com outras realidades, pois as relações se estreitam à medida que são desenvolvidas atividades em grupo que exigem uma integração maior entre eles.

Aceitar o diferente é ainda uma das grandes dificuldades a serem superadas no convívio social, pois o mercado vende imagens de seres perfeitos, fazendo com

Como cuidar, integrar reconhecer, relacionar-se com necessidades especiais e que, por isso, diferenciam - se ou utilizam recursos diferentes dos normalmente conhecidos, sempre foi tido como um problema social e institucional. Esta tarefa era antes, restrita à família ou a uma pessoa que, por alguma razão, assumisse esse papel, bem como às instituições públicas, intituladas “escolas especializadas” e especialmente dedicadas ao problema. No contexto atual, cabe a escola a função de incluir esses novos alunos em salas ditas normais.

A Declaração de Salamanca é um documento que, embasado na Declaração Mundial de Educação Para Todos, veio para nortear os princípios que dizem respeito à prática de uma educação inclusiva, enfatizando a igualdade de acesso à escola regular por parte das crianças e jovens com necessidades educacionais especiais, que são determinadas como “todas aquelas crianças ou jovens cujas necessidades educacionais especiais se originam em função de deficiências ou dificuldades de aprendizagem” (UNESCO, 1994).

Essa declaração foi percussora de muitas alterações e construções de dispositivos legais que fundamentaram princípios no âmbito educacional em todo o mundo. Dessa forma, no Brasil, pode-se destacar o principal documento influenciado pelas determinações e filosofia da educação inclusiva, difundido pela Declaração de Salamanca: a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional LDBEN nº 9.394/96.

Em seu artigo 3º pode-se evidenciar o princípio da educação nacional que é, “I – igualdade de condições de acesso e permanência na escola” (BRASIL, 1996), devendo-se perceber que essa referida igualdade, não diz respeito a modelos prontos de ensino para todos, como se não houvesse distinção entre os indivíduos, mas sim, direitos iguais que possibilitem a criança com alguma deficiência física, adentrar o ambiente escolar e permanecer, usufruindo de um ensino de qualidade, como a criança que não tem nenhuma deficiência.

E mais especificamente voltado às pessoas com deficiência, ou demais peculiaridades,

em seu artigo 4º, a LDB dispõe sobre o dever do Estado de ofertar “III - atendimento educacional especializado gratuito aos educandos com necessidades especiais, preferencialmente na rede regular de ensino” (BRASIL, 1996), buscando, assim, a garantia de uma educação que atenda à população, de forma que haja a percepção de que como um dever a ser cumprido, a educação deve ocorrer, e que o ensino não deve ser restrito às pessoas que não tem nenhuma necessidade especial.

A educação especial no estado do Amazonas, segundo Andrade *et al.* (2007, p. 22-23) caracterizou-se pelo início do atendimento às pessoas com deficiência no estado do Amazonas, segundo a história, no decorrer da década de 1946 com a implantação do Instituto Montessoriano, pelo Dr. André Araújo. Na década de 1970 iniciaram as especializações destinadas aos professores da rede estadual de educação – parceria entre a secretaria de educação do Amazonas e Ministério da Educação. Em 1972 iniciaram os atendimentos aos alunos com deficiência visual, auditiva e mental, organizados em salas especiais em escolas comuns da capital do estado.

E quanto a essa modalidade de ensino, o artigo nº 58 da LDB 9.394/96 determina que: “entende-se por educação especial, para os efeitos desta Lei, a modalidade de educação escolar, oferecida preferencialmente na rede regular de ensino, para educandos portadores de necessidades especiais” (BRASIL, 1996). Em 2007, foi publicado a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva Inclusiva, que determinou em seus objetivos, entre outros, a necessidade de atendimento especializado para pessoas com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades/ superdotação.

O conceito de educação especial foi sendo modificado à medida que as sociedades foram sentidas a especificidade de (re) significar e atender as novas demandas de alunos com necessidades educacionais especiais. De acordo com o parágrafo 1º do artigo 58 da LDB 9.394/96, pode-se perceber a determinação da prática de atendimento especializado, de acordo com as necessidades do educando: “§ 1º Haverá, quando necessário, serviços de apoio especializado, na escola regular, para atender às peculiaridades da clientela de educação especial” (BRASIL, 1996).

## Autismo, primeiros estudos

De origem grega o termo autismo, significa ‘por si mesmo’ e denomina comportamentos voltados para o próprio indivíduo. Este termo, segundo Pierre Ferrari (2008), foi empregado pela primeira vez por Bleuler, psiquiatra suíço, que descreveu a fuga da realidade e o retraimento interior de pacientes que sofrem de esquizofrenia.

Destaca-se que o médico Leo Kanner, na década de 1940 dedicou-se aos estudos e à pesquisa de crianças que apresentavam comportamentos diferenciados e peculiares. Seus estudos começaram com a observação de 11 crianças, entre 2 e 8 anos, as quais possuíam um conjunto de atrasos e alterações na aquisição e no uso da linguagem. Publicou esses casos em um artigo denominado *Distúrbios Autísticos do Contato Afetivo*, relatando que as crianças viviam em um alheamento extremo, incapazes de estabelecer quaisquer relações sociais, além de atrasos e alterações na linguagem (ORRÚ, 2009).

No artigo de 1943, Leo Kanner comenta que as crianças estudadas possuíam condições diferentes e singulares, não eram capazes de realizar algumas atividades que outras crianças

eram capazes de fazer. Algumas adquiriram a habilidade de falar depois de algum atraso. Em alguns casos, as crianças possuíam acessos de birra, durante os quais ficavam destrutivas e uma abstração mental que os mantinham totalmente desligados de tudo o que lhe dizia respeito, assim como tratavam as pessoas como se não lhe dissessem a respeito ou mesmo não existissem.

Conforme Silvia Ester Orrú (2009b), Kanner estabeleceu essa diferença, pois por mais que o esquizofrênico se isolasse do mundo, o autista “jamais conseguiu, sequer penetrar nesse mundo mencionado por Bleuler”. Ainda segundo a autora, Kanner evitava então enquadrá-lo como um sintoma esquizofrênico e revisou por vezes seu conceito de autismo, o enquadrando como psicose, quando propôs que novas expectativas fossem estudadas e acrescentou a necessidade de um diagnóstico diferencial.

O psiquiatra Hans Asperger, escreveu um artigo onde descreve crianças com sintomas semelhantes às aquelas descritas por Kanner, nomeando de psicopatia autistas. Asperger expôs um conjunto de sinais semelhantes ao de Kanner, ressaltando que as crianças descritas em seu estudo possuíam uma inteligência superior e aptidão para a lógica, continham interesses excêntricos e excelente memória, além de apresentarem um melhor desenvolvimento da linguagem (CUNHA, 2010; SILVA 2012).

É um transtorno do neurodesenvolvimento que se manifesta na dificuldade de socialização, de se relacionar, de se fazer entender e entender o que o outro quer, da falta de leitura social. Ocorrem alterações no cérebro, na conectividade entre os neurônios, as células nervosas, causando dificuldade de transmissão e de processamento de informações. Possui um pensamento lógico onde precisam que lhes seja explicado de forma detalhada, como se fosse um manual para que seja compreendido, pois, eles entendem, e muito bem, desde que lhes seja explicado de forma concreta e por não ter a capacidade de fazer uma leitura social. (SILVA, 2012; VADASZ, 2013, p. 53). Andrade *et al.* (2007) ainda ressalta que o diagnóstico de autismo é feito basicamente pela observação do comportamento, não existindo um exame laboratorial específico e por isso o autismo não denota um marcador biológico.

Lorna Wing ressalta que é como se existisse um traço distintivo do autismo, tríade comportamental que apresenta dificuldades na interação social, comunicação e imaginação. Na comunicação afeta a compreensão e utilização da comunicação verbal e não verbal como, expressão facial, entoação, mímica etc. Na interação social, há a incapacidade em relacionar-se com os outros e manter o contato ocular. No uso da imaginação há uma redução da capacidade imaginativa, atividades estereotipadas e repetitivas que os impedem de interagir adequadamente. (CUNHA, 2010).

Há um atraso ou ausência do desenvolvimento da linguagem falada, dificuldade em simbolizar, nomear e na compreensão literal da linguagem. Possuem dificuldades em relacionar-se com os outros, se isolam, mesmo em ambiente cheio de pessoas, muitas vezes parecem serem muito afetivas, aproximando das pessoas e abraçando-as, mas na realidade adotam estes comportamentos independentemente da pessoa, lugar ou situação. A criança com autismo possui uma consciência do outro bem pobre, sendo incapaz de colocar-se no lugar do outro (CUNHA, 2010; SCHWARTZMAN, 2003; SILVA 2012).



## A formação de professores para escola inclusiva

Aprender é compreender. É trazer ao mundo exterior as representações dos sistemas simbólicos e concretos do mundo vivido. Neste sentido, os professores e o ambiente escolar como um todo tem a responsabilidade de contribuir para a formação do universo de informações e conhecimentos dos alunos de acordo com suas potencialidades desenvolvidas e a desenvolver (BECKER, 2001). A educação em uma visão ampla tem o compromisso de contribuir para a emancipação humana, os desenvolvimentos das múltiplas potencialidades de vir a ser um indivíduo mais atuante para a construção do bem viver em sociedade são imprescindíveis para a valorização da vida em sociedade.

Barbalho (2006) expõe essa configuração da dimensão técnica da Didática envolvem: planejamento – organização –desempenho – avaliação – revisão. Tais procedimentos constituem operações técnico-pedagógicas que devem ser realizadas pelo professor em sua prática docente. Entender a importância de cada etapa é primordial para saber-fazer com eficácia e eficiência aquilo que almeja com o agir pedagógico.

Parolin (2009) ressalta que a sociedade do conhecimento criou um modelo de constante necessidade de aprendizagem sistematizada. O ambiente escolar e familiar são os principais responsáveis pela instrumentalização dos alunos nesse processo. Contudo, a pessoa que constrói sua aprendizagem necessita ser preparada para refletir, dialogar e analisar as intencionalidades e sutilezas dos tipos de conhecimentos que tem acesso. O objetivo teórico-prático da aprendizagem deve ser definido desde o início para que os alunos possam ter clareza das mudanças que cada conhecimento pode abarcar.

Parolin (2009) evidencia que o professor precisa pensar no que faz, ou seja, ter consciência de que seu trabalho exige competências técnica – operativa – ética – política em todo processo de ensinar-aprender que constroem no ambiente escolar com as diferentes pessoas aprendizes com quem compartilha os desafios da provocação da mudança por meio do conhecimento. Neste sentido, Rios (2006) esclarece que a docência pautada nas competências do professor deve sempre buscar articular as dimensões técnica – estética – política e ética na realização do trabalho docente. É essencial articular tais competências para pautar suas habilidades em valores para a consolidação da dignidade humana.

Morin (2005) analisa que o conhecimento que propõe é complexo, pois reconhece que o sujeito humano estudado está incluído no objeto. Neste caso, o professor que reflete suas práticas e competências é ele mesmo sujeito e objeto de estudo. O autor supracitado considera que a unidade e a diversidade humana são inseparáveis, pois concebe todas as dimensões ou aspectos, atualmente separados e compartimentados, da realidade humana (físicos, biológicos, psicológicos, sociais, mitológicos, econômicos, sociológicos, históricos). O homem em sua unidade e diversidade é: *sapiens, faber e economicus*, mas também *édemens, ludens e consumans*; pois as verdades separadas não se excluem. A valorização de todas as dimensões: científica, epistemológica e reflexiva (filosóficas), pode dar novamente sentido às palavras perdidas e esvaziadas nas ciências, inclusive cognitivas: alma, espírito, pensamento.

O conhecimento prévio do aluno deve ser o ponto de partida para a sistematização do conjunto de instrumentos a serem organizados para desenvolver suas potencialidades no acesso às tecnologias educacionais na escola. Esse processo necessita ser dialógico e pautado na



valorização da criatividade do aluno em todos os processos de interação com os recursos pedagógicos trabalhados em sala de aula (PAROLIN, 2009, p. 38).

Quando falamos em educação inclusiva, a ideia predominante é a de que serão colocadas em sala de aula no ensino regular pessoas com dificuldades provenientes de alguma limitação por motivos orgânicos, ou psicológicos. Porém, a inclusão é um processo em que todos, em conjunto buscam o alcance da igualdade de oportunidades, tanto para as crianças deficientes como para as que não são deficientes, ambas serão capazes de usufruir de benefícios provenientes dessa relação. Inclusão numa sociedade de excluídos passa a ser palavra chave para se alcançar a verdadeira democracia. A cidadania se estabelece pela igualdade dos direitos e deveres, e pela oportunidade de poder exercê-lo plenamente.

Freire (2004) instiga que os professores devem pensar com criticidade reflexiva, procurando sempre deixar transparecer que o ciclo gnosiológico – o que se ensina e o que se aprende – exigem o reconhecimento de que a relação docência-discência é permeada pela pesquisa e pela curiosidade de conhecer o mundo, sua historicidade e constante metamorfose socioambientais. Por sua vez, o conceito de inclusão foi construído não somente para uma mudança na terminologia, mas em conjunto com essa mudança, uma alteração nos conceitos e paradigmas que constituem o processo de inclusão das pessoas em diversos âmbitos sociais.

Ao que compete aos direitos da pessoa com deficiência a lei nº 7.853/1989 alterada pelo decreto nº 5.296/2004 esclarece em seus artigos 1º e 2º que cabe ao Estado, por meio da Política Nacional para a integração da pessoa com deficiência assegurar o pleno exercício de seus direitos básicos, inclusive os direitos à educação, saúde, trabalho, desporto, turismo, lazer, previdência social, assistência social, transporte, edificação pública, habitação, cultura, amparo a maternidade e outros direitos decorrentes da constituição federal brasileira que propiciem seu bem-estar pessoal, social e econômico (SANTOS, 2013, p. 241).

A formação docente é um processo de grande complexidade e, portanto, não é imediato e muito menos de forma linear. Conseqüentemente, a participação do professor em atividades de formação continuada nem sempre resulta em seu aprimoramento profissional. O professor ainda encontra ao longo de seu percurso vários obstáculos que exigem dele uma melhor formação para saber lidar com qualquer situação. A formação do professor deve ser um processo contínuo, que perpassa sua prática com os alunos, através do trabalho transdisciplinar com uma equipe permanente de apoio. É fundamental considerar e valorizar o saber de todos os profissionais da educação no processo de inclusão (MÜLLER, 1999, p. 21).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (1997) estão voltados para a diversidade da comunidade escolar, pois as adequações às mais variadas realidades, exigem do professor um esforço redobrado. No entanto a grande maioria não dispõe de uma formação especializada. As dificuldades são inúmeras uma vez que, o professor dispõe de pouco tempo para fazer cursos especializados, pois está sempre buscando um trabalho a mais para compensar sua baixa remuneração. Outro fator é a falta de divulgação desses cursos que geralmente não são vinculados nos meios de comunicação. Parolin (2009) elucida que o prazer e a afetividade devem ser uma constante na vida do professor, pois lida diariamente com as emoções de vários alunos e estes necessitam de seu apoio para sentirem-se motivados em suas atividades escolares.

Beyer (2006) analisa que o desafio é construir e pôr em prática no ambiente escolar uma

pedagogia que dê conta de atender as especificidades e diversidades de alunos cuja necessidade de educação diferenciada esbarra nas limitações das políticas de inclusão escolar (leis educacionais, diretrizes, avaliações e rendimento escolar, entre outros) que demarcam preconceitos e atitudes mutiladoras de alunos sem deficiência e com deficiência no conjunto da comunidade escolar. Há o sentimento generalizado de ausência de conscientização da condição humana e suas especificidades como características a serem respeitadas no coletivo.

Andrade *et al.* (2007) esclarece que os professores não realizam a ação pedagógica de forma isolada, necessitam de um trabalho em equipe, da disposição de recursos pedagógicos adequados, formação especializada, instrumentos e programas educacionais adaptados as necessidades das salas de aulas atuais cuja inserção de conhecimentos de âmbito legais e didáticos são imprescindíveis na eficiência do ensino-aprendizagem que se almeja.

## A família no processo da inclusão

Há famílias que apresentam necessidades especiais, através de problemas frequentemente encontrados no dia a dia como alcoolismo, violência ou problemas de saúde. Apenas quando a sobrevivência física e mental está seriamente comprometida pela conduta familiar, ou quando a criança sofre agressão sexual, é possível pensar em uma ação mais energética para a interrupção imediata do comportamento agressor, admitindo-se em casos extremos o encaminhamento de crianças para instituições especializadas.

Ribeiro (2012) ressalta que toda família de alguma forma se prepara para a chegada de um (a) filho (a). Geralmente, os pais e familiares ficam ansiosos pelas primeiras interações da criança com seus pares. Contudo, em famílias com crianças com autismo este processo nem sempre ocorre da forma aguardada. Há relatos de pais de que seus bebês eram muito quietinhos, ou muito agitados e que nem sempre conseguiam compreendê-los. As mães relatam que desde cedo percebem alguns sinais, por exemplo: não estabelecer sorriso social, não gostar de ficar no colo e, principalmente, uma dificuldade em estabelecer contato olho no olho. Observa-se que quando existe um bebê com alguma deficiência, a mãe tende a achar que é a única pessoa capaz de cuidar e entender seu filho com autismo (RIBEIRO, 2012).

Já sabemos que a luta pelos direitos de quem tem necessidades especiais não é recente. No Brasil, se traçarmos uma demarcação temporal podemos encontrar esforços datados de há pelo menos um século, quando, por exemplo, iniciaram-se as primeiras tentativas oficiais de escolarização formal de deficientes visuais. Na história de outros países do mundo, iniciativas deste tipo podem ser encontradas há ainda mais tempo.

No caso de pessoas com necessidades educacionais especiais, as famílias devem receber toda a ajuda possível das instituições educacionais, comunidades e do poder público principalmente. Deve-se considerar o conhecimento que estas famílias têm de seus filhos uma constante comunicação. Na verdade, o Construtivismo considera o desenvolvimento consequência de uma série de fatores, dos quais dentre os mais importantes estão o de autonomia na aprendizagem como um processo acerca do conhecimento do mundo que o indivíduo apresenta mesmo antes de seu contato com a escola.

Na questão do diálogo, que aproxima escola e família, é dada a oportunidade de analisar questões que poderão somar ao processo e facilitar o trabalho da escola, pois ambas divi-

dem responsabilidades fundamentais. Partindo desta relação de cumplicidade não há como não atingir os objetivos que a escola almeja. Quanto à responsabilidade contínua, a família tende a influenciar muito mais o aluno por estar mais tempo em contato com eles em seu dia a dia. Esta influência é levada para escola é o que está passa a reproduzir na escola nas atividades em sala que podem refletir na sua autoestima.

Essas questões permeiam o cotidiano escolar, uma vez que a criança carrega consigo suas experiências vivenciadas no ambiente familiar e estendidas ao contexto escolar. Deste modo, a importância de manter relações socioculturais saudáveis é um dos caminhos para assegurar que os professores, gestores e familiares possam contribuir para o melhor desenvolvimento da criança à medida que cada um fizer a sua parte nesse processo de educação. O que nos indica a necessidade de espaços comunicativos entre a família e a escola que propiciem o estudo e a reflexão sobre as práticas pedagógicas adotadas na escola e na família, o que refletirá no bom andamento do desenvolvimento do aluno sendo ele com necessidades especiais ou não.

## **Metodologias e práticas para intervenção com alunos autistas e o ensino da Matemática**

Os métodos educacionais mais utilizados são os que empregam a abordagem comportamental, observação de instruções apresentadas, nomeação de objetos, reconhecimento das partes do corpo, instruções passadas pelos professores ao aluno através de pistas, para que assim, a possibilidade de erro nas respostas seja reduzida, para evitar a frustração. Sendo assim, “não se deve constranger nem forçar o aluno, mas deve-se interromper a atividade para evitar ansiedades e frustrações. Afinal, ele precisa interagir com o mundo e não se intimidar” (CUNHA, 2010, p. 72).

Ao que tange o ensino da matemática, os métodos e técnicas educacionais vem sendo alterados constantemente e nos anos iniciais do ensino fundamental da educação básica os professores vem tentando intercalar os jogos aos conteúdos abordados em cada fase dos anos escolares, visando proporcionar aos alunos com deficiência e sem deficiência uma compreensão significativa da disciplina. Muito além de proporcionar o desenvolvimento do raciocínio lógico, os jogos matemáticos têm o papel de promover a interação social entre os alunos, assim como desenvolver a capacidade de organizar o pensamento em busca de uma ou mais soluções. Neste sentido, os PCN's esclarecem que um aspecto importante dos jogos é o desafio que instiga no aluno além de produz interesse e prazer. Daí a importância de que os jogos façam parte da cultura escolar (BRASIL, 1998).

Sabendo da individualidade de cada aluno, o professor deve considerar toda e qualquer articulação de raciocínio na direção da solução que o aluno esteja construindo para articular uma percepção a um método desenvolvido em sala de aula. Por outro lado, também o professor deve priorizar a capacidade de multiplicidades de caminhos que o aluno consegue traçar na construção de uma resposta ao estímulo dado. O aluno ainda com suas dificuldades irá apresentar respostas, sendo importante o professor perceber as capacidades de autossuficiência desenvolvidas em cada etapa Costa *et al.* (2007).

Neste sentido, uma sala de aula inspirada no modelo TEACCH fornece subsídios para que o aluno se desenvolva de forma mais independente, respondendo aos estímulos sensoriais trabalhados pelo professor. O TEACCH caracteriza-se como um modelo de intervenção que

por meio de uma “estrutura externa”, organização de espaços, materiais e atividades, permitem que a criança autista crie mentalmente “estruturas internas” que devem ser transformadas pela própria criança em estratégias e, mais tarde, automatizadas de modo a funcionar fora da sala de aula em ambientes menos estruturados (FERREIRA, 2016).

Os PCN's ainda estipulam que cada professor analise como os instrumentos pedagógicos devem ser utilizados de maneira que atendam às necessidades de docentes e discentes no processo ensino-aprendizagem, pois os jogos devem proporcionar a interação dos conteúdos matemáticos, demais disciplinas a compreensão significativa do aluno. Assim os jogos devem proporcionar a discussão e interação de conteúdos transversais como a pluralidade cultural (COSTA, 2007).

Em se tratando da educação escolar de alunos autistas “tem como meta ensinar tanto matérias acadêmicas quanto as coisas que outras crianças costumam aprender por meio da própria experiência, como alimentar-se ou vestir-se de forma independente” (CAMPBELL, 2009, p. 126). Cunha (2010) comenta que é preciso encontrar estímulos e interesses na escola. Neste sentido, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (1996) esclarece que a educação envolve todos os processos formativos que se desenvolvem na vida familiar, nas demais instituições que convivem os grupos humanos na sociedade civil e em manifestações religiosas e socioculturais.

Antunes (2002) expõe sobre o desenvolvimento das técnicas de ensino como recursos pedagógicos devem propiciar ao aluno a ampliação de suas capacidades cognitivas de elaboração do raciocínio frente à resolução de um problema. As técnicas pedagógicas utilizam o método heurístico que se sustenta em três princípios fundamentais: o conhecimento obtido por meio de fatos e experiências; o conhecimento não deve contradizer experiências e fatos comprovados; um conhecimento se justifica quando surge de uma experiência evidenciada por outro conhecimento.

É necessário antes, organizar e simplificar o ambiente, apresentando menos estímulos sensoriais, facilitando a criança a focar a atenção nos detalhes relevantes. Uma informação dada visualmente tem como objetivo amenizar as dificuldades de comunicação existentes. A programação do cotidiano, das atividades realizadas no dia deve ser dada visualmente em sequência, quais atividades ou tarefas a criança deve realizar. Neste sentido, os métodos utilizados pelo professor devem conduzir o aluno a uma compreensão de um ambiente de aprendizagem que valorize suas potencialidades e viabilize a assimilação de novos conceitos para realização de suas atividades na escola e na vida. Entre os materiais concretos mais utilizados na escola estão: o ábaco; material dourado e o tangram. Os sólidos e planificações geométricos são também bastante utilizados nos anos iniciais do ensino fundamental podendo ser produzidos na própria sala de aula com orientação do professor.

Alves *et al.* (2010) elucidam que os autistas possuem todas as variações possíveis de inteligência. Contudo nem todos estão aptos à inclusão escolar nas condições de muitas escolas atualmente no país, quanto à formação de seus profissionais e da necessidade da criança. Há aqueles que são muito inteligentes e conseguem adaptar-se pedagogicamente em escolas regulares, apesar de não conseguirem se socializar por não entendem o mundo humano simbólico e social. Outros ainda necessitam de escolas especiais, pois necessitam de atenção ainda mais especializada para seu desenvolvimento.

Sendo assim, Dante (2002) ressalta sobre a aprendizagem das noções de cálculos que as quatro primeiras etapas para resolver os problemas são: 1) compreender o problema; 2) elaborar um plano; 3) executar o plano; 4) fazer o retrospecto ou verificação. Mediante a essa definição cabe ao professor traçar a estratégia que melhor se adequará as especificidades do aluno na resolução dos problemas trabalhados de acordo com o objetivo traçado.

Outro método utilizado como abordagem educacional é o método Son Rise, segundo Tolezani (2010) consistem em um dos métodos mais utilizados no Brasil, pois apresenta significativa melhora ao decorrer do tratamento da criança no espectro autista. Sendo assim, este método oferece uma abordagem educacional abrangente. Objetiva inspirar crianças, adolescentes e adultos com autismo a participarem de forma mais ativa em atividades de interações divertidas, espontâneas e dinâmicas com os pais, outros adultos e crianças. O método Son Rise deve sempre ser realizado em estruturas adequadas à necessidade da criança, sendo o ambiente preparado para a realização do estímulo sensorial.

De acordo com Barros (2008) os valores importantes de uma cultura são reafirmados em seu sistema educacional. Neste sentido o professor deve ter consciência que assume um papel fundamental na vida emocional do aluno, sendo uma das missões da escola a de concentrar-se na educação e não apenas na transmissão do ensino. Bransford (2007) considera que os professores têm o papel decisivo de auxiliar os alunos no processo de compreensão das coisas, tomando por vezes um ponto de partida, corrigindo as concepções errôneas, observando como os alunos se comportam e envolvem-se no processo de aprendizagem.

Quanto ao método Floortime, Piacentini (2011) expõe que é uma maneira sistemática de trabalhar com uma criança e ajudá-la em seu processo de desenvolvimento. Esse método possibilita à criança volta ao primeiro marco que ela perdeu e começa um novo processo de desenvolvimento. A maioria das crianças com necessidades especiais está envolvida com terapeutas e educadores que as auxiliam para superar dificuldades de desenvolvimento. Mas, para subir os degraus do desenvolvimento, uma criança precisa de um trabalho intensivo individual. Mesmo a terapia da fala ou ocupacional não oferecem uma prática suficiente. No decorrer do dia a criança está sempre aprendendo. O método Floortime cria oportunidades para uma criança aprender níveis de desenvolvimento críticos.

As atividades desenvolvidas na área de domínio da matemática necessitam ser contextualizadas e significativas para que o aluno autista tenha suas dificuldades superadas e possam subir degraus na escala de seu desenvolvimento. Contudo, o afeto nas etapas de ensino é importante, pois o aluno autista precisa se sentir acolhido no ambiente escolar. Mais que ensinar sequência numérica, formas geométricas, noções de cálculo, cabe ao professor auxiliá-lo no processo de interação e convívio social com os colegas e demais pessoas da escola. Ao ensinar a sequência de algoritmos, por exemplo, o professor deve trabalhar com exemplos visuais ou objetos concretos que possibilitem a facilitação da aprendizagem do aluno.

Sendo assim, desenvolver a competência didática é tarefa vital ao professor da educação básica, contudo, cada vez mais essa capacidade se faz necessária em suas diversas formas, técnicas, metodologias e atos docentes, pois as realidades particulares de cada aluno para a aprendizagem exigem profissionais habilitados para trabalhar com a pluralidade em sua plenitude. A tarefa não é fácil, nunca foi, mas ser professor é lidar com a singularidade de cada pessoa em processo de desenvolvimento de suas habilidades intelectuais e humanas. Trabalhar



em equipes multidisciplinares são primordiais para o bom desenvolvimento dos alunos autistas em suas especificidades. Cada profissional tem uma competência específica que somada às demais amplia as potencialidades do aluno autista.

## METODOLOGIA

Para iniciar as investigações foi escolhido como tipo de pesquisa a bibliográfica, pois todo trabalho que tem por base a ciência, faz exigências em embasamentos teóricos. É por meio deste tipo de pesquisa que o acadêmico será capaz de atender a contento parte de seus objetivos.

Assim Andrade (2001, p. 126) conceitua: “a pesquisa bibliográfica tanto pode ser um trabalho independente como constitui-se no passo inicial de outra pesquisa, todo trabalho científico pressupõe uma pesquisa bibliográfica preliminar”. O pesquisador não pode deixar de levar em conta traços importantes na pesquisa bibliográfica, estando atentos as informações contidas em obras literárias, artigos, jornais, revistas, sites, etc.

Assim, é possível dizer que a pesquisa bibliográfica é pautada em materiais elaboradas anteriormente, requerendo do pesquisador dedicação concernente as leituras sobre a temática investigada. A partir dos levantamentos bibliográficos foi possível avaliar o impacto da organização do trabalho, os fatores ambientais e os ergonômicos no surgimento das doenças ocupacionais.

Dentro deste contexto, e com o intuito de legitimar este trabalho, optou-se pela observação participante que Gil (2010, p. 121), “consiste na participação real do pesquisador na vida da comunidade, da organização ou do grupo em que é realizada a pesquisa. O observador assume, pelo menos, até certo ponto, o papel de membro do grupo”.

Assim, participaram do universo da pesquisa 6 docentes e 6 pais de alunos portadores do Espectro de Autismo, onde foi realizada uma entrevista semiestruturada e aberta no cerne da Escola Municipal Francisco Canindé Cavalcante, localizada a Rua Higina Bonilha Rolim s/n, Bairro Santa Luzia, Maués – AM, Telefone (092) 3542-2995, e-mail: emcaninde\_cavalcante@outlook.com. Partindo desse pressuposto, Gil (2010, p. 120-122), evidência, “A entrevista aberta (com questões e sequencias predeterminadas, mas com ampla liberdade para responder) [...]”.

Em relação à técnica de pesquisa, é viável que o investigador domine os conceitos teóricos relacionados à sua escolha, sendo necessário proceder de acordo com a postura dos teóricos. Por esta razão, foram utilizados materiais como: Papel A4, lápis, canetas, folhas de blocos, câmera digital, gravador (celular), dentre outros.

A entrevista realizada foi de essencial importância para coleta de dados, devido a sua proposta inicial, de fazer com que haja um diálogo mediado por questões de interesse do pesquisador, mas que conduzem o sujeito da pesquisa a refletir a respeito do que lhe é proposto.

Para uma Pesquisa de Campo, essa técnica de coleta de dados é de suma importância, pois “a entrevista é o procedimento mais usual no trabalho de campo. Através dela, o pesquisador busca obter informes contidos na fala dos autores sociais”, percebendo em suas falas relações com o que se propõe a pesquisa (NETO *apud* MINAYO, 1994, p. 57).



Essa prática é de suma importância para que se faça um movimento em torno do que é vivenciado no que ocorreu durante a pesquisa e os dados coletados através dos instrumentos utilizados, para que seja identificado não somente o que é apresentado muitas vezes superficialmente ao pesquisador, mas de uma forma abrangente aos fatores intrínsecos à pesquisa. Nesse também, estabeleceremos a interlocução com os documentos legais pesquisados.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na pesquisa foi relevante considerar o conhecimento sobre autismo e a importância para o profissional que venha a trabalhar com crianças com autismo em seu cotidiano. Por isso, foi abordado os primeiros estudos e pesquisas realizadas, conceitos, diagnósticos e outros aspectos da síndrome, além de destacar o papel da inclusão, leis e diretrizes que sustentam a educação inclusiva. Os conceitos abordados relacionaram-se com os resultados obtidos na coleta de dados.

A questão da inclusão foi confrontada na realidade, e viu-se que a inclusão nas escolas públicas não está acontecendo como deve ser. As leis e diretrizes surgiram para assegurar a participação do aluno especial nos educandários, porém não é apenas colocar o aluno em sala de aula, ainda falta muito o que melhorar para que a inclusão aconteça de fato e isso se reflete em vários fatores, por exemplo, na formação do professor, que aqui não fora suficiente para atender com qualidade o aluno com autismo, adaptação das escolas com materiais, como por exemplo, jogos pedagógicos, ambiente físico e demais colaborador mais preparado.

O professor também se torna papel importante para o sucesso da inclusão, quando este busca novos conhecimentos e alternativas para desenvolver as potencialidades de todos os alunos, sejam eles autistas ou não, todavia, precisa de auxílio de outros profissionais, e de acordo com o psicólogo entrevistado, o governo ainda não contrata pessoas na área da psicologia escolar para subsidiá-los. Quando há a participação deste profissional é de forma voluntária.

A inclusão ainda se confronta com barreiras como a questão de salas de aulas lotadas, impedindo a aprendizagem de qualquer criança e dificultando a atuação do professor, seja com alunos especiais ou não, como citado pela mãe durante a entrevista. Porém, é necessário rever alguns aspectos que envolvem os sujeitos que fazem parte dos processos educacionais, ou seja, professores, alunos, família e comunidade, ocasionando oportunidades, para que de fato, seja possível a materialização do que as diversas leis existentes dispõem.

Além disso, a família e a comunidade devem ser sensibilizadas da sua importância frente ao desenvolvimento dessa criança com necessidades especiais, apoiando tanto a sua frequência na escola, quanto seu crescimento em atividades rotineiras em casa, e buscando, quando necessário o Atendimento Educacional Especializado, para que esse ele possa desenvolver suas potencialidades e aprender junto com as demais crianças.

É possível colocar em prática o que dispõem os documentos legais, afinal o embasamento para construção das leis sempre partiu de necessidades evidenciadas na sociedade, mas, para tanto é preciso que essas necessidades sejam percebidas não somente por uma minoria excluída do processo educacional, mas, por todos os indivíduos. Afinal, partir da percepção da necessidade de algo é o primeiro passo para que se possa buscar resultados para melhorias na

aplicação dessas leis. E para que haja o cumprimento a sociedade precisa conhecer para reivindicar tais direitos discutidos e apresentados.

## REFERÊNCIAS

- ALVES, M.M.C; LISBOA, Denia de Oliveira; LISBOA, Denise de Oliveira. Autismo e Inclusão escolar. IV Colóquio Internacional Educação e Contemporaneidade ISSN 1982-3657. 2010. Disponível: [http://educonse.com.br/2010/eixo\\_11/e11-25a.pdf](http://educonse.com.br/2010/eixo_11/e11-25a.pdf). Acesso: 20/out/2017.
- ANDRADE, Joelise Mascarello de (org.). Teoria e prática de Educação Especial. Universidade do Estado do Amazonas. PROFORMAR. Manaus: UEA Edições, 2007.
- ANTUNES, Celso. Manual de técnicas, de dinâmica de grupo de sensibilização de ludopedagogia. 22ª ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2002.
- BARBALHO, Célia Regina Simonetti (org.). Didática II. Universidade do Estado do Amazonas. Manaus: UEA/PROFORMAR, 2006.
- BECKER, Fernando. Educação e construção do conhecimento. Porto Alegre: Artmed, 2001.
- BEYER, H. O. Da integração escolar à Educação Inclusiva: implicações pedagógicas. In: BAPTISTA, C. R. (org.). Inclusão e escolarização: múltiplas perspectivas. Porto Alegre: Mediação, 2006. p. 71-81.
- BRASIL. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Especial. Brasília: MEC/SEEP, 2001.
- Brasil. Secretaria de Ensino Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática. Brasília, DF, 1998.
- COSTA, I. M. A. C. (org.). Metodologia e prática de ensino de Matemática. Universidade do Estado do Amazonas. PROFORMAR. Manaus: UEA Edições, 2007.
- DANTE, Luiz Roberto. Tudo é matemática. São Paulo: Ática, 2002.
- FARAH, Leda Sandra Damião; GOLDENBERG, Mirian. O Autismo entre dois pontos (The autismbetweentwo points). Revista CEFAC, v.3, p. 19-26, 2001. Disponível: <http://www.cefac.br/revista/revista31/Artigo%202.pdf>. Acesso: 14/10/ 2017.
- FERREIRA, Patrícia Palmerino Terra. A Inclusão da Estrutura TEACCH na Educação Básica. Frutal-MG: Prospectiva, 2016.
- FIGUEIRA, Emílio. O que é educação inclusiva. São Paulo: Brasiliense, 2013.
- FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 29ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 2004.
- GARCIA, Gabriela. O Ensino da Matemática para crianças portadoras de Autismo. FACULDADE DE PARÁ DE MINAS – FAPAM. Monografia. Curso de Matemática. Pará de Minas, 2013.
- GONÇALVES, M.L.F. Ele é Autista...O que faço? Cartilha para pais e profissionais da pessoa autista. Orientações de condutas e procedimentos com a pessoa autista. Brasília, 2009.

SANTIAGO, Juliana e Mariana TOLEZANI. Encorajando a Criança a Desenvolver Habilidades Sociais no Programa Son-Rise. In: Revista Autismo.Preconceito: Um mal que só pode ser combatido com informação. Disponível: RevistaAutismo.com.br. Ano I - Número 1 - Abril de 2011. p. 14.

JUNIOR, Walter Camargos. In: Revista Autismo.Preconceito: Um mal que só pode ser combatido com informação. Disponível: RevistaAutismo.com.br. Ano II - Número 2 - Abril de 2012. p. 12.

LIMA, Liliana Ribas Maciel. Avaliar o conhecimento dos pais de crianças Autistas face ao Modelo Teacch. Monografia de Mestrado, Lisboa, nov. 2012. Disponível: <http://comum.rcaap.pt/bitstream/123456789/3491/1/LilianaLima.pdf>. Acesso: 18/10/2017.

MANTOAN, M. T. E. Qualidade e inclusão no Ensino Médio. In: Revista Pátio: Ensino Médio Profissional e Tecnológico. Porto Alegre: Grupo S. A. Ano VI. Nº 22. Setembro/novembro 2014. p. 06-09.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (Org.). Pesquisa Social: teoria, método e criatividade. Petrópolis: Vozes, 1994

MORIN, Edgar. Ciência com consciência. Tradução de Maria. D. Alexandre e Maria Alice Sampaio Dória. - Ed. revista e modificada pelo autor – 8ª ed. - Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.

MORIN, Edgar. O método 5: a humanidade da humanidade. / Edgar Morin; trad. Juremir Machado da Silva. 5ª ed. Porto Alegre: Sulina, 2012. 309 p.

\_\_\_\_\_. Os sete saberes necessários à educação do futuro / Edgar Morin; tradução de Catarina Eleonora F. da Silva e Jeanne Sawaya; revisão técnica de Edgard de Assis Carvalho. – 2. ed. – São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2000.

PARRILLA, Ángeles. O papel da escola de Ensino Médio diante da inclusão educativa. In: Revista Pátio: Ensino Médio Profissional e Tecnológico. Porto Alegre: Grupo S. A. Ano VI. Nº 22. Setembro/novembro 2014. p. 10-13.

PIACENTINI, Patrícia. O que é floortime? In: Revista Autismo. Preconceito: Um mal que só pode ser combatido com informação. Disponível: RevistaAutismo.com.br. Ano I - Número 1 - Abril de 2011. p. 16.

RIBEIRO, Sabrina. O impacto do autismo na família. In: Revista Autismo. Preconceito: Um mal que só pode ser combatido com informação. Disponível: RevistaAutismo.com.br. Ano I - Número 1 - Abril de 2011. p. 06.

RIOS, T. A. Compreender e ensinar: por uma docência da melhor qualidade. 6ª ed. São Paulo: Cortez, 2006.

ROJAS, Adriane Kiperman. Valorizar a diferença e promover a qualidade (carta ao leitor). In: Revista Pátio: Ensino Médio Profissional e Tecnológico. Porto Alegre: Grupo S. A. Ano VI. Nº 22. Setembro/novembro 2014. P. 03.

SANTOS, Sandra Alice Aires dos (org.). Coletânea de Leis. Conselho Regional de Serviço Social. 15ª Região Amazonas/Roraima. 3ª ed. Manaus: Editora Valer, 2013.

SANTOS, Danielle; SHLUNZEN, Elisa Tomoe Moriya; JUNIOR, Klaus Schunzen. Novas práticas e abordagens em uma escola para todos. In: Revista Pátio: Ensino Médio Profissional e Tecnológico. Porto Alegre: Grupo S. A. Ano VI. Nº 22. Setembro/novembro 2014. p. 10-13.

SANTOMAURO, Beatriz. Todo mundo ganha. In: Revista Nova Escola. Ano XXVIII. Nº 260. Março de 2013. p. 30-35.

SCHENK, Marie. In: Revista Autismo. Preconceito: Um mal que só pode ser combatido com informação. Disponível: RevistaAutismo.com.br. Ano II - Número 2 - Abril de 2012. p. 08.

SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignez; CANDIDO, Patrícia. Resolução de problemas. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

TOLEZANI, Mariana. Son-Rise uma abordagem inovadora. Revista Autismo: informação gerando ação, São Paulo. Ano 1, nº 0, p. 8-10, setembro de 2010.

VIGOTSKY, L. S. A formação social da mente. São Paulo: Martins Fontes, 1994.



# **A relação entre família-escola no processo de ensino aprendizagem da criança**

## **Relationship between family and school in the child's teaching and learning process the**

---

Naire Paes da Silva

*Mestre em Ciências da Educação. Assessora de Gestão Educacional no município de Manaus-AM. Graduada em Licenciatura em Pedagogia pela Universidade Leonardo da Vinci- UNIASSELVI. Mestre em Ciências da Educação-Universidade Del Sol-UNADES. <https://orcid.org/0000-0002-0651-6054>*

DOI: 10.47573/aya.5379.2.173.11

## RESUMO

Este estudo alude um relevante temática da sociedade atual, no qual apresentamos duas instituições que são diretamente envolvidas no desenvolvimento dos indivíduos sociais. Sendo assim, o foco principal é estabelecer uma sólida parceria para que estas estejam comprometidas de forma mútua com a aprendizagem e formação das crianças. Apesar de cada uma delas apresentarem suas especificidades uma depende da outra, e quanto maior for a diferença, maior será a necessidade de relacionamento entre elas. Isso servirá de base para a compreensão a partir de um novo olhar, levando em consideração a importância que a escola tem para os alunos e o quanto os pais podem contribuir de forma considerável, aprimorando ganhos no desempenho e na formação social das crianças. Desse modo, podemos concluir que os papéis diferentes dessas duas instituições não anulam o potencial e a qualidade do que ambas podem fazer de melhorias para a família, para a escola e para toda a sociedade.

**Palavras-chave:** família. escola. envolvimento. cenário atual.

## ABSTRACT

This article alludes to a relevant theme of today's society, in which we present two institutions that are directly involved in the development of social individuals. Therefore, the main focus is to establish a solid partnership so that they are mutually committed to the learning and training of children. Although each of them have their specificities, one depends on the other, and the greater the difference, the greater the need for a relationship between them. This will serve as a basis for understanding from a new perspective, taking into account the importance that the school has for students and how much parents can contribute in a considerable way, improving gains in the performance and social formation of children. Thus, we can conclude that the different roles of these two institutions do not nullify the potential and quality of what both can do to improve the family, the school and society as a whole.

**Keywords:** family. school. involvement. current scenario.

## INTRODUÇÃO

Em suma, na atualidade um dos temas mais relevantes, é a relação família e escola, sendo objeto de estudos, investigações e debates em todo o mundo. Por se tratar de duas instituições que podem ampliar ou fechar horizontes no processo educativo da criança.

Dessa forma, quando abordamos sobre educação da criança se pensa imediatamente em quem de fato tem poder para fazer sem que haja substituto, a família e escola, pois sem família não há educação e sem escola não há escolarização, ou seja, uma combinação perfeita para o desenvolvimento e formação, onde a criança será a principal beneficiada neste processo.

É o que destaca Silva (2019)

Logo, o trabalho desenvolvido, em conjunto por essas duas instituições é essencial para a formação de sujeitos sociais aptos ao exercício da cidadania, pois o espaço familiar e a escola são ambientes que se completam no ofício da educação, de modo que o compro-



misso da família com a escola, e vice-versa, promove condições necessárias para que a criança se desenvolva integralmente se tornando-se um ser capaz de ser sua cidadania e inserir-se no mercado de trabalho.

## FAMÍLIA

As transformações pelas quais a família tem passado, inclusive em vários aspectos sociais e principalmente nos valores morais que impera na sociedade moderna, perpassa por adaptação do novo modelo, porém ela continuará ainda conservadora por parte de muitos.

Nota-se que quando analisamos o padrão familiar antigo, que antes era formada por pai, mãe, filhos e outros membros, cuja autoridade centrava-se no chefe /sacerdote/maioral da casa, deixa de existir em algumas famílias e em lugar do antigo, surge o novo ou anormal como muitos pensam das novas composições familiares. São famílias que se formam das mais variadas formas e membros, mas que apesar do diferente não deixam de ser consideradas famílias.

Além disso, vimos as desordens da vida que revelam dia após dia na família moderna prejuízos irreparáveis para que se obtenha uma boa convivência dos pais com seus filhos, aliás temos alguns fatores cruciais neste século que são as separações e divórcios, famílias sendo chefiadas por jovens que assumem cedo as responsabilidades o que faz com que as mães também trabalhem fora para o sustento e melhoria de vida da família, pais que se dedicam mais do que seria o tempo ideal no trabalho, pais e filhos intoxicados pelas mídias, dentre outros. Isso interfere de forma negativa naquilo que chamamos de educação de berço ou de base.

Ao comentar as mudanças ocorridas na estrutura familiar Romanelli diz:

“Uma das transformações mais significativas na vida doméstica e que redundam em mudanças na dinâmica familiar é a crescente participação do sexo feminino na força de trabalho, em consequência das dificuldades enfrentadas pelas famílias”. (ROMANELLI, 2005, p. 77)

Cabe aqui ressaltar que a constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988), em seu artigo 5º, caput e inciso 1º, declara a igualdade entre o homem e a mulher; no artigo 226, parágrafo 3º e 4º reconhece na família a relação proveniente de uma união estável e da monoparental formada por qualquer dos pais e seus descendentes; e, ainda no artigo 227, parágrafo 5º, as relações ligadas pela afinidade e pela adoção. O Código Civil Brasileiro em vigor desde 11 de janeiro de 2003, considera qualquer união estável entre pessoas que se gostam e se respeitam, mudando assim o conceito de família, até então considerado ideal.

Salientamos que, no que ressalta a segundo a Constituição de 1988 foi revelado como um grande salto no progresso, no que diz respeito do conceito de família e de acordo com Genofre, (1997). “... o traço dominante da evolução da família é sua tendência a se tornar um grupo cada vez menos organizado e hierarquizado e que cada vez mais se funda na afeição mútua”.

Diante das inúmeras mudanças que ocorreram no âmbito familiar que ultrapassam décadas, séculos a família mesmo com tantas dificuldades e necessidades no mundo atual, busca dividir a educação dos seus filhos. Quer seja antiga, quer seja moderna, visam os mesmos objetivos e continuam preservando o respeito, a educação, a moral e os valores. Nesse contexto, é crucial o diálogo entre a escola e a família de forma clara e consistente, rompendo todas as barreiras para o alcance de um denominador comum a aprendizagem e formação social da

criança, acreditando que não importam as coisas que mudaram, mas os conceitos e importância da família para a escola e para a sociedade, como relata Ackermam, (1980 p. 29), “permanece como unidade básica de crescimento e experiência, desempenho ou falha”.

“a palavra família, na sociedade ocidental contemporânea tem ainda para a maioria das pessoas, conotação altamente impregnada de carga afetiva. Os apologistas do ambiente da família como ideal para a educação dos filhos, geralmente evidenciam o calor materno e o amor como contribuição para o estabelecimento do elo afetivo mãe filho, inexistente no caso de crianças institucionalizadas”. (CAMPOS/CARVALHO, 1983, p.19)

Por consecutivo, é perceptível as mudanças que vem ocorrendo nas famílias, mas isso não pode obstruir de forma alguma, os laços afetivos que unem os membros de qualquer tipo de família por menor ou maior que ela seja.

## ESCOLA

O cenário da escola com todas as mudanças sociais e familiares são adversas, e isso tem dificultado as responsabilidades que a ela tem sido imposta, mesmo sabendo que não é algo novo e nem recente. A escola deve ser refletida como uma ponte entre a família e a sociedade, porém quanto mais ocorre mudanças, mais o olhar se torna rigoroso sobre a escola, tanto da família quanto da sociedade, pois quando se fala de escola, estamos tratando de uma instituição influenciadora, não só nos aspectos cognitivos, mas de formar cidadãos capazes de mudar o cenário político, social e educacional.

Na verdade, não há receita pronta para que aconteça uma boa relação entre escola e família, e os embasamentos estão nas informações através de pesquisas e na prática do ambiente escolar, aliás para que aconteça uma relação propícia de modo a favorecer a todos, se faz necessário percorrer um extenso caminho. Diante das circunstâncias, cremos que isso não nos paralisa, e que podemos transpôs esses desafios que apenas nos limitam, mas não nos impossibilitam. Contudo, destacamos que a escola não deixa de ser uma transmissora de conhecimentos, de saberes, ela vai muito além dessa condição.

Há hoje [na escola] um excesso de missões. A sociedade foi lançando para dentro da escola muitas tarefas –que foram aos poucos apropriadas pelos professores com grande generosidade, com grande voluntarismo –o que tem levado em muitos casos a um excesso de dispersão, à dificuldade de definir prioridades, como se tudo fosse importante. Muitas das nossas escolas são instituições distraídas, dispersivas, incapazes de um foco, de definir estratégias claras. E quando se enuncia cada uma dessas missões ninguém ousa dizer que não são importantes. Mas a pergunta que se deve fazer é: a escola pode fazer tudo? É preciso combater esse “transbordamento”. Tudo é importante, desde que não se esqueça de que a prioridade primeira dos docentes é a aprendizagem dos alunos. (NÓVOA, 2007, p. 6)

No entanto, se a escola vive tempos novos, é preciso novas práticas a serem implementadas para receber e atender as especificidades de cada um dos discentes. Mas o que percebermos é que os argumentos utilizados em reuniões de pais e mestres são os mesmos, e ainda que rotineiramente, não se pode extinguir, pois é importante que a escola persista, buscando estreitar relações com a família visando primordialmente o sucesso escolar de todos os alunos.

Quando falamos de escola, entendemos que suas atribuições são imensas. Ela assume uma tarefa imensurável que é de educar a criança, aprimorando seus conhecimentos para que esta tenha no futuro uma vida digna e realizada, além de fazer parte de histórias de superação,

liberdade e transformação para uma sociedade mais justa e igualitária. É o que (SAVIANI, 2013) defende: Que a função social da escola é a de propiciar a aquisição dos instrumentos que possibilitam o acesso ao saber elaborado (ciência), bem como o próprio acesso aos rudimentos desse saber.

Porém, concluímos que a escola, não deixará de exercer seus princípios e atingir a qualidade social para todos e, principalmente para cada um dos seus alunos.

## SEPARANDO OS PAPEIS

Não podemos negar que a escola e a família são duas instituições principais e responsáveis pelo crescimento e desenvolvimento das crianças com papéis que difere uma da outra com particularidades no processo de educar.

Nesta ótica, quando falamos do papel da família, é um papel singular tanto na formação quanto na aprendizagem das crianças e jovens.

É o que afirma Parolin (2008):

Nenhuma escola por melhor que seja, consegue substituir a família. Por outro lado, destaco também que a função de escola na vida da criança é igualmente ímpar. Mesmo que as famílias se esmerem em serem educadoras, o aspecto socializador do conhecimento e das relações não é adequadamente contemplado em ambientes domésticos. (PAROLIN, 2008, p.01).

Diante dos fatos, percebe-se que a educação advém da base familiar, e por mais que a escola contribua de forma significativa não pode assumir a parte da família na educação da criança, pois a família jamais será substituída por qualquer instituição que seja.

Família e escola não podem se ausentar ou deixar de cumprir seu papel na educação da criança, ambas precisam entender e assumir seu papel com responsabilidades para terem êxito na aprendizagem e formação dos indivíduos. Porém quando uma deixa de exercer seu papel causa enormes prejuízos para criança, família e escola.

Por muitos estudiosos da área da educação são relatadas as consequências que acarretam quando é negligenciado o papel da família e da escola. E isso a cada ano que se passa tem se agravado cada vez mais, sendo com mais frequência a participação de profissionais da área psicológica dentro das escolas. E o que podemos constatar de fato das consequências mais apresentadas nos bastidores das escolas é a falta de comportamento inadequado, falta de respeito com os pais e professores, sem falar nos demais funcionários e pessoas mais velhas, alunos desinteressados, desmotivados, infrequentes, com baixa autoestima, baixo índice de aprovação, entre outros.

Já em contrapartida temos as consequências da escola quando esta negligência a ação educativa, sendo esta não menos importante que a família, mas esta quando negligencia exclui a chance de um sucesso profissional e de melhoria de vida no futuro. No momento criança e adolescente, praticamente não terá esse entendimento, para eles não será importante está na escola, somente na fase adulta irá compreender sua importância, ficando marcas profundas, principalmente a partir da composição de sua família.

Porém, se a família e a escola exercerem seus papéis com diligência e sabedoria no

tempo certo, irão colher não só bons frutos, mas serão reprodutoras para a sociedade em geral. Como afirma Nérici (1972, p.12) “A educação deve orientar a formação do homem para ele poder ser o que é da melhor forma possível. ”

## OS DESAFIOS DO MUNDO GLOBALIZADO

O mundo evoluiu, hoje considerado era da globalização com enormes avanços tecnológicos e nos meios de comunicação. Isso também teve influência nas práticas educativas, na vida dos pais, na escola, mudou o ambiente escolar, aprimorou os professores e todos que fazem parte do processo educativo. E o que antes era válido como metodologia de ensino significativa, hoje se tornou descartável principalmente para os alunos.

Desta forma, Moran (2000) afirma que:

Modelo de educação tradicional não nos servem mais, porém, a função primordial da escola continua sendo a mesma: o ensino, tendo a questão pedagógica na base de todos os esforços para melhoria da sua qualidade. Porém, a escola precisa ressignificar o seu papel estabelecendo uma relação prazerosa entre o conhecimento e o saber, transformando-se em um lugar produção e não apenas apropriação do conhecimento e a cultura. Deve se procurar desenvolver a comunicação, a memória, o pensamento crítico e a trabalhar no sentido de levar o educando a resolver situações e problemas em todos os níveis: os que aparecem no trabalho escolar, os que pertencem ao gerenciamento de questões diárias e os sociais, os que encontrarmos a interação com outras pessoas. E o trabalho com imagem, através do vídeo e do computador pode possibilitar a concretização dessa possibilidade (MORAN, 2000, p. 39).

Neste cenário, a família e a escola ainda continuam se reinventando para acompanhar as novas tendências da sociedade, utilizando novas metodologias para ensinar e aprender, e com certeza para auxiliar seus filhos nos deveres de casa.

Vale ressaltar que a globalização trouxe resultados significativos para a educação, mas não podemos exagerar, pois tudo em excesso prejudica.

Com base na evolução das tecnologias ela está presente nas escolas, e esta deve ser utilizada como ferramenta para melhoria e qualidade do processo de ensino-aprendizagem. Quando esta foi implementada como metodologia de ensino e novas práticas, mudou radicalmente o método tradicional dos professores, principalmente dos anos finais e ensino médio. Por outro lado, esta ferramenta não substitui o professor em sala de aula, deve ser utilizada na aprendizagem dos alunos com segurança e acompanhamento.

A inovação não está restrita ao uso de tecnologias, mas também a maneira de como o professor vai se apropriar desses recursos para criar projeto metodológico que superem a reprodução do conhecimento e levem à produção do conhecimento (BEHRENS, 2000 p. 103).

Evidentemente, é importantíssimo o aprimoramento das novas práticas, novas ferramentas como oportunidades de transmitir conteúdos de forma lúdica, com aulas exitosas, tendo maior êxito em ensinar e aprender, mas vale apenas lembrar que algumas metodologias consideradas tradicionais ainda são úteis para o processo educativo, principalmente na alfabetização.

## METODOLOGIA

O método é compreendido como um conjunto das atividades que procede da razão, é relativo e observa o que lhe permite atingir tendo conhecimentos e possibilitando encontrar os erros e acertos para as tomadas de decisões. Como afirma Marconi e Lakatos, (2003):

O método científico como o conjunto das atividades sistemáticas e racionais que, com maior segurança e economia, permitem alcançar o objetivo - conhecimentos válidos e verdadeiros - traçando o caminho a ser seguido, detectando erros e auxiliando as decisões do cientista (MARCONI E LAKATOS, 2003, p. 83)

Existe no trabalho acadêmico uma lógica subjacente. Como define Silva, (2012):

“Esta lógica não é institucional. É a lógica da ciência que se apoia no positivismo pela busca da verdade. É a lógica da criança. Enquanto lógica da criança porque procura respostas para uma só pergunta. Para a criança essa resposta precisa ser explicada, para a ciência ela precisa ser comprovada” (SILVA, 2012, p. 10).

Partindo desse pressuposto, a pesquisa científica se pauta na construção do conhecimento e nos princípios filosóficos, epistemológicos e éticos, sob a orientação das dimensões científicas e técnicas de acordo com a realidade e experiências de cada um dos sujeitos envolvidos na pesquisa, família e escola, e que estas precisam manter suas responsabilidades, para que encontrem o caminho certo do sucesso no âmbito educacional e respostas para as interrogações pautadas em um labirinto educacional.

## RESULTADO E DISCUSSÃO

A relação entre família e escola é um viés que se estabelece com mão dupla no processo educacional, e defende um objetivo comum das boas condições de desenvolvimento e aprendizagem para as crianças. Estas Instituídas por serem pilares na educação formal e não formal, possibilitando a construção do caráter das crianças e a personalidade dos indivíduos.

Desta maneira, Parolin, (2003) afirma:

[...] tanto a família quanto a escola desejam a mesma coisa: preparar as crianças para o mundo; no entanto, a família tem suas particularidades que a diferenciam da escola, e suas necessidades que a aproximam dessa mesma instituição. A escola tem sua metodologia e filosofia para educar uma criança, no entanto ela necessita da família para concretizar o seu projeto educativo. (PAROLIM, 2003, p. 99)

Em síntese, a relação entre família e escola, se dá através de alguns fatores que são cruciais e que serão expostos por meio de tabelas.

**Tabela - Fatores que favorece uma relação significativa entre família e escola.**

Escola	
Diálogo construtivo	A escola deve mostrar aos pais que está interessada nas opiniões e aberta para receber novas sugestões.
Engajar os pais nos projetos e ações da escola	Facilitar seu acesso na escola e organizar eventos envolvendo todos da família, sendo estratégica ao se comunicar com os pais.
Apresentar o Projeto Político Pedagógico (PPP) da Escola	Na apresentação do PPP para os pais o momento também é propício para conhecer o espaço e a equipe escolar, e os pais poderão tirar suas dúvidas e alinhar suas expectativas, visão, missão, princípios e objetivos da instituição.

Ter comunicação afetiva	É por meio da comunicação afetiva que a escola poderá formar um relacionamento de maior aproximação tanto de sua equipe quanto dos pais.
Fazer reuniões periódicas com a família	Momento de interação, um termômetro para a fidelização, que têm por objetivo discutir e alinhar novas práticas pedagógicas e quais são os próximos passos na educação dos alunos.
Escutar os pais dos alunos	Possibilita a retomada no planejamento, prevenindo evasão escolar e desestímulo dos alunos.
Família	
Participar das reuniões com mais frequência	Os pais mostram para as crianças, que têm interesse em seus estudos, elas se sentem valorizadas e aumenta a sua autoestima.
Ajudar o aluno a cumprir as regras estabelecidas pela escola	Toda escola precisa ter regras para que as crianças cresçam sabendo desde cedo que temos direitos e deveres a cumprir na sociedade.
Acompanhamento escolar	Tendo o acompanhamento escolar, a criança tem melhores rendimento no processo de aprendizagem, potencializa suas habilidades e vai ajudar a superar suas dificuldades.
Colaborar com a construção da autonomia dos estudantes	Permitir que seus filhos escolha um livro para lerem, não dar respostas prontas, não fazer seus trabalhos e deveres de casa, pois acompanhar não significa fazer a tarefa por eles.

**Fonte: Pesquisa de Campo**

Desse modo, se a escola e a família abraçarem essa causa e investirem nessa relação, utilizando todos esses fatores e outros mais que venham ser favoráveis no decorrer do processo, com certeza não terão dificuldades para manterem um relacionamento próximo. E ao mesmo tempo que procurarem se engajar com o ambiente escolar irão garantir qualidade no ensino e melhoras no relacionamento entre família e escola.

**Tabela - A relação entre família e escola na perspectiva dos pais A, B, C, da gestora e professoras D, E, F**

Resposta do responsável A	Essa relação é importante, eu acho que uma influência a outra.
Resposta do responsável B	São duas instituições que se completam com afinidades.
Resposta do responsável C	Pra essa relação acontecer ainda falta harmonia dos pais e da escola.
Da gestora	Essa relação é indispensável para o processo dos alunos, a escola não educa sozinha e o apoio da família é fundamental.
Da professora D	Vejo a necessidade de que uma complete o papel da outra.
Da professora E	Essa Relação, deve ser de mais aproximação, pois a criança necessita para melhorar seu processo de aprendizagem.
Da professora F	É um caso delicado a falta dos pais no acompanhamento dos seus filhos, sentimos muitas dificuldades com a falta dessa parceria.

**Fonte: Pesquisa de Campo**



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Constatou-se mediante a contextualização deste artigo que a relação família e escola são colunas fundamentais que alicerçam no desempenho escolar dos educandos, e que suas necessidades e diferenças ficaram evidentes durante a realização deste trabalho.

Porém, é importante destacar, que os resultados dessa relação só irão acontecer se ambas instituições estiverem dispostas às mudanças, tendo uma nova visão para uma construção coletiva e constante, pois estas duas instituições se completam trazendo para o contexto da prática educativa resultados satisfatórios e benéficos para os alunos.

Em vista disso, a escola enquanto unidade de funcionamento não funciona de forma isolada, e na prática mostra-se flexível de acordo com as suas necessidades locais. Com isso, ela precisa da família, pois a educação não compete à escola, mas sim aos pais. Já a família, precisa da escola, por esta não fazer a escolarização, ou seja, a função de fornecer a educação formal, sendo responsabilidade da escola. E uma vez que, estas duas instituições unem forças, firmem parcerias, trabalhem em harmonia, e tenham um diálogo coerente, ainda que vivam em cenários diferentes, podem até não mudar totalmente, mas irão minimizar as dificuldades que se apresentam no processo de ensino-aprendizagem.

## REFERÊNCIAS

- ACKERMAM, N. Diagnóstico e tratamento das relações familiares. Porto Alegre: Artes Médicas, 1980.
- BEHERENS, Marilda Aparecida, “Projetos de aprendizagem colaborativa num paradigma emergente”, em MORAN, José Manuel. Novas tecnologias e mediação pedagógica, Campinas: Papyrus, 2000.
- BRASIL, Constituição da República Federativa do Brasil. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado, 1988.
- CAMPOS, J.C. CARVALHO, Hilza A. A Psicologia do desenvolvimento: influência da família. São Paulo: EDICOM, 1983.
- GENOFRE, R.M. Família: uma leitura jurídica. In: A família contemporânea em debate. São Paulo: EDUC/Cortez, 1997.
- MORAN, José Manuel *et al.* Novas tecnologias e mediação pedagógica. 6. ed. Campinas: Papyrus, 2000.
- NÓVOA, António. Desafios do trabalho do professor no mundo contemporâneo. Sindicato dos professores de São Paulo. São Paulo, SP, 2007. Disponível em: [http://www.sinprosp.org.br/arquivos/novoa/livreto\\_novoa.pdf](http://www.sinprosp.org.br/arquivos/novoa/livreto_novoa.pdf)> Acesso em: 014 de mar. de 2023
- NÉRICI, Imídeo G. Lar, escola e educação. São Paulo: Atlas, 1972.
- PAROLIN, Isabel. As dificuldades de aprendizagem e as relações familiares. Livro da 5ª Jornada de Educação do Norte e Nordeste. Fortaleza, 2003.
- PAROLIN, Isabel. Relação Família e Escola: Revista atividades e experiências. Positivo, 2008.

ROMANELLI, G. Autoridade e poder na Família. IN: Carvalho, M. Família Contemporânea em debate. São Paulo.: EDUC/Cortez, 2005.

SAVIANI, Dermeval. Educação: do senso comum à consciência filosófica. 19. ed. Campinas: Autores Associados, 2013.

SILVA, E. A. As contribuições da relação família e escola para a aprendizagem sobre o olhar de professoras do 2º ano do Ensino Fundamental. Fortaleza. Revista educação e ensino. v. 3, n.1. 2019. Disponível em <<http://periodicos.uniateneu.edu.br/index.php/revista-educacao-e-ensino/article/view/5/5>>. Acesso 16/04/2023

MARCONI, M. A. LAKATOS, E. M. Fundamentos de metodologia científica. 9 ed. São Paulo: Atlas, 2003.

## AGRADECIMENTOS

À Deus, pela sua graça que me foi concedida, e por mim fazer ultrapassar todos os obstáculos no percurso, com determinação e sabedoria para chegar a conclusão deste trabalho com muito êxito. À minha família, por todo apoio incondicional, compreensão e alegria com que me brindaram constantemente a cada momento, me incentivando sempre pra que eu não desistisse. A todos que participaram das pesquisas, pela disponibilidade para obtenção de dados enriquecendo o meu processo de aprendizado.



# As contribuições de Vygotsky para a educação infantil

## Vygotski's contributions to child education

---

Franciane Nunes Lima

*Mestranda em Educação. Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA). Jaguarão/RS (Brasil).*

Daniel Mendonça de Souza

*Mestre em Educação. Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA). Jaguarão/RS (Brasil).*

DOI: 10.47573/aya.5379.2.173.12

## RESUMO

O presente estudo tem como objetivo apresentar as principais contribuições do psicólogo bielorrusso Lev Vygotsky para a educação infantil. Para tanto, foi realizada uma pesquisa bibliográfica, que consistiu em uma análise crítica e sistemática de diversas obras de Vygotsky. Pretende-se, também, incentivar a promoção de práticas pedagógicas que vão ao encontro da teoria apresentada, pois tais práticas podem contribuir significativamente para o desenvolvimento cognitivo, emocional e social das crianças, preparando-as para a vida e para a continuidade de seus estudos.

**Palavras-chave:** educação infantil. práticas pedagógicas. aprendizagem.

## ABSTRACT

This study aims to present the main contributions of the Belarusian psychologist Lev Vygotsky to early childhood education. For that, a bibliographical research was carried out, which consisted of a critical and systematic analysis of several works by Vygotsky. It is also intended to encourage the promotion of pedagogical practices that meet the presented theory, as such practices can significantly contribute to the cognitive, emotional and social development of children, preparing them for life and for the continuity of their studies.

**Keywords:** child education. pedagogical practices. learning.

## INTRODUÇÃO

O presente estudo tem como objetivo apresentar as principais contribuições do psicólogo bielorrusso Lev Vygotsky para a educação infantil. Além disso, pretende-se contribuir com reflexões que embasem práticas na escola com base nos estudos da Psicologia Histórico-cultural de Vygotsky.

Vygotsky é um dos mais influentes psicólogos do desenvolvimento do século XX. De acordo com Blanck (2003) Vygotsky nasceu na Bielo-Rússia em 1896 e faleceu em 1934 aos 37 anos de idade, devido à tuberculose, deixando uma grande contribuição para a teoria da psicologia e da educação.

Vygotsky é conhecido por sua abordagem sociocultural, que enfatiza o papel do ambiente social e cultural no desenvolvimento cognitivo humano. Ele acreditava que a aprendizagem ocorre por meio da interação social e que as crianças aprendem melhor quando trabalham em colaboração com outras pessoas mais experientes e habilidosas do que elas.

Uma das principais ideias de Vygotsky é a Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP), que se refere à diferença entre o que uma criança pode fazer sozinha e o que ela pode fazer com a ajuda de alguém mais experiente. A ZDP é um espaço onde a aprendizagem é mais eficaz e onde o desenvolvimento cognitivo é estimulado.

Outra contribuição importante de Vygotsky é a teoria da internalização, que se refere ao

processo pelo qual as crianças internalizam conhecimento e habilidades por meio da interação com outras pessoas e do uso de ferramentas culturais, como a linguagem. Esse processo permite que as crianças desenvolvam habilidades cognitivas mais complexas, como o pensamento abstrato e a solução de problemas.

## DESENVOLVIMENTO

Os estudos da Psicologia Histórico-Cultural de Vygotsky têm contribuições importantes para a compreensão do desenvolvimento humano, da aprendizagem e da educação. De acordo com Vygotsky:

A aprendizagem não começa só na idade escolar, ela existe também na idade pré-escolar. Uma investigação futura provavelmente mostrará que os conceitos espontâneos da criança são um produto da aprendizagem pré-escolar tanto quanto os conceitos científicos são um produto da aprendizagem escolar (VYGOTSKY, 2000, p. 388).

Vygotsky fez importantes contribuições para a educação. Dentre elas a importância da escola e o papel fundamental do professor para o desenvolvimento infantil. Nesse mesmo sentido o autor aponta o desenvolvimento dos conceitos espontâneos e científicos. Destaca, ainda que:

O desenvolvimento dos conceitos científicos na idade escolar é, antes de tudo, uma questão prática de imensa importância - talvez até primordial - do ponto de vista das tarefas que a escola tem diante de si quando inicia a criança no sistema de conceitos científicos (VYGOTSKY, 2000, p. 241).

Portanto para Vygotsky os conceitos científicos se formam dentro do ambiente escolar e os conceitos espontâneos são os conhecimentos já trazidos pela criança que o adquire no cotidiano. Ainda para o autor:

O curso do desenvolvimento do conceito científico nas ciências sociais transcorre sob as condições do processo educacional, que constitui uma forma original de colaboração sistemática entre o pedagogo e a criança, colaboração essa em cujo processo ocorre o amadurecimento das funções psicológicas superiores da criança com o auxílio e a participação do adulto (VYGOTSKY, 2000, p. 244).

Assim, o Autor supracitado esclarece sobre o processo de amadurecimento das funções psicológicas superiores. Ainda enfatiza a colaboração entre o adulto e a criança ou o professor e o aluno, condições necessárias para o processo educativo. Conforme Vygotsky (2000) é nesse contexto que ocorre a evolução dos conceitos científicos na criança. O autor afirma:

A essa colaboração original entre a criança e o adulto – momento central do processo educativo, paralelamente ao fato de que os conhecimentos são transmitidos à criança em um sistema – deve-se o amadurecimento precoce dos conceitos científicos e o fato de que o nível de desenvolvimento desses conceitos entra na zona das possibilidades imediatas em relação aos conceitos espontâneos, abrindo-lhes caminho e sendo uma espécie de propedêutica do seu desenvolvimento (VYGOTSKI, 2000, p. 244).

Vygotsky salienta a importância da fala nas crianças que estão em idade escolar específica da educação infantil. Conforme o autor:

El niño resuelve el problema con las palabras, con ayuda del lenguaje egocéntrico traza el camino de sus acciones, por consiguiente, piensa con las palabras, aunque sea todavía muy primitivamente y de manera muy elemental. El análisis de tales hechos también muestra afirmativamente que el lenguaje egocéntrico cumple una función intelectual y es

el modo primitivo del pensamiento infantil en voz alta en una situación difícil. <sup>1</sup> (VYGOTSKY, 1993, p, 281).

Entende-se através dos estudos de Vygotsky que a fala é uma manifestação do pensamento em crianças na idade pré-escolar. Pode-se dizer que a criança utiliza a linguagem para auxiliar o seu pensamento. É importante destacar que:

Por isso devemos estudar a função que a linguagem ou a fala desempenham em relação ao próprio pensamento da criança, e aqui nos cabe estabelecer que, com o auxílio da linguagem, a criança entende a si mesma de modo diferente do que entende o adulto com o auxílio da mesma linguagem (VYGOTSKI, 2000, p. 215).

Para Vygotsky, “sabe-se que o contato entre a criança e o mundo adulto que a cerca se estabelece muito cedo. A criança começa a crescer em um ambiente falante e ela mesma passa a usar o mecanismo da fala já a partir do segundo ano de vida” (VYGOTSKI, 2000, p. 159). O autor salienta a relação da fala com a evolução do pensamento infantil, sendo assim, Vygotsky discorre:

Pensamos que a diferenciação do significado da palavra e da sua relação com esse ou aquele referente, a diferenciação do significado e do nome na palavra nos fornece a chave para a análise correta da evolução do pensamento infantil nos seus diversos estágios. (VYGOTSKI, 2000, p. 212)

A relação da criança com a fala permite uma resolução de problemas entre as palavras e o pensamento. Corroborando a importância da fala Van der Veer (1994) aponta a importância da relação do agir e falar na criança. Para o autor:

A child's speech is an inalienable and internally necessary part of the operation, its role being as important as that of action in the attaining of a goal. The experimenter's impression is, that the child not only speaks about what he is doing, but that for him speech and action are in this case one and the same complex psychological function, directed toward the solution of the given problem. <sup>2</sup> (VAN DER VEER, 1994, p. 109).

O pensamento infantil através da fala constitui na evolução do pensamento por complexos. Diante dessa afirmação pode-se dizer que uma palavra para uma criança e um adulto possui a mesma referência concreta, ou seja, nomeia ao mesmo objeto. Entretanto, essa mesma palavra para uma criança e um adulto, não possui o mesmo significado. Para essa afirmativa Vygotsky relata:

Aplicando isto ao pensamento infantil por complexos, podemos dizer que as palavras da criança coincidem com as palavras do adulto em referencialidade concreta, ou seja, referem-se aos mesmos objetos, a um mesmo círculo de fenômenos. Entretanto, não coincidem em seu significado. (VYGOTSKI, 2000, p. 210).

Sendo na educação infantil primeira etapa da educação básica e, para Vygotsky, as crianças aprendem por meio da interação social com adultos e pares mais experientes. Nesse mesmo sentido, “desde o nascimento, o bebê está em constante interação com os adultos, que não só asseguram sua sobrevivência, mas também medeiam a sua relação com o mundo” (REGO, 1995, p.59). Isso significa que, na educação infantil, os professores e educadores devem ser capazes de criar um ambiente de aprendizagem que permita a interação social e a

*1 Tradução: A criança resolve o problema com as palavras, com a ajuda da linguagem egocêntrica ela traça o caminho de suas ações, portanto, ela pensa com as palavras, mesmo que ainda seja muito primitiva e de forma bastante elementar. A análise de tais fatos também mostra afirmativamente que a fala egocêntrica cumpre uma função intelectual e é o modo primitivo de as crianças pensarem em voz alta em uma situação difícil.*

*2 Tradução: 1 A fala de uma criança é uma parte inalienável e internamente necessária da operação, sendo seu papel como tão importante quanto a ação para atingir uma meta. A impressão do experimentador é que a criança não apenas fala sobre o que está fazendo, mas tingir para ela a fala e a ação são, neste caso, uma única e mesma função psicológica complexa, direcionada para a solução do problema dado.*



mediação cultural.

Além disso, a teoria de Vygotsky destaca a importância ZDP, que se refere ao potencial de desenvolvimento de uma criança com a ajuda de um adulto ou de um par mais experiente. Conforme Vygotsky (2000, p. 329) “Afirmamos que em colaboração a criança sempre pode fazer mais do que sozinha”. O autor esclarece que com o auxílio a criança sente-se mais segura para resolver os problemas intelectuais. Isso significa que os professores e educadores devem ser capazes de identificar a ZDP de seus alunos e de fornecer o suporte adequado para que possam avançar em seu desenvolvimento.

Existem diversas práticas pedagógicas que podem ser desenvolvidas na educação infantil com base na teoria de Vygotsky. Abaixo, apresentamos algumas delas:

**Brincadeiras e jogos como instrumentos pedagógicos:** Segundo Vygotsky, a brincadeira é uma das principais formas pelas quais a criança aprende e se desenvolve. Para o autor “A criança sempre brinca, é um ser que brinca, porém, seu jogo sempre possui um sentido importante. Ele sempre corresponde exatamente à sua idade e a seus interesses e inclui elementos que levam à elaboração dos hábitos e habilidades necessários”. (VYGOTSKY, 2003, p.105). Por isso, é importante que o professor utilize brincadeiras e jogos como instrumentos pedagógicos, oferecendo desafios adequados ao nível de desenvolvimento das crianças e estimulando a criatividade e a imaginação.

**Trabalho em grupo e colaboração:** Vygotsky destaca a importância da interação social no processo de aprendizagem. Por isso, é fundamental que o professor estimule o trabalho em grupo e a colaboração entre as crianças, promovendo a troca de ideias e experiências e incentivando a cooperação.

**Mediação do professor:** Segundo Vygotsky, o papel do professor é fundamental no processo de aprendizagem, uma vez que é ele quem pode oferecer as condições necessárias para que a criança avance na Zona de Desenvolvimento Proximal. Para tanto, é preciso que o professor esteja atento às necessidades e possibilidades de cada criança, oferecendo desafios adequados ao seu nível de desenvolvimento.

**Integração de diferentes áreas do conhecimento:** Para Vygotsky, a aprendizagem não é um processo que se dá de forma isolada, mas sim a partir de uma série de relações entre diferentes áreas do conhecimento. Por isso, é importante que o professor adote uma abordagem integrada, que considere não apenas o desenvolvimento cognitivo, mas também o emocional, social e físico.

**Uso de recursos audiovisuais:** Vygotsky destaca a importância da mediação dos objetos culturais no processo de aprendizagem. Nesse sentido, o uso de recursos audiovisuais, como vídeos e imagens, pode ser uma forma eficaz de estimular a curiosidade e a atenção das crianças, ampliando suas possibilidades de aprendizagem.

**Valorização da linguagem oral e escrita:** Para Vygotsky, a linguagem é uma das principais ferramentas para o desenvolvimento cognitivo. Por isso, é fundamental que o professor valorize a linguagem oral e escrita, oferecendo oportunidades para que as crianças se expressem e se comuniquem de forma clara e eficaz.

**Avaliação formativa:** Segundo Vygotsky, a avaliação deve ser um processo contínuo e

formativo, que permita ao professor identificar as necessidades e potencialidades de cada criança e oferecer o suporte necessário para que ela possa avançar em seu processo de aprendizagem.

Sendo assim, na educação infantil, as práticas pedagógicas com base na teoria de Vygotsky valorizam a interação social, a mediação do professor, a integração de diferentes áreas do conhecimento e a valorização da linguagem oral, entre outros aspectos. Tais práticas podem contribuir significativamente para o desenvolvimento cognitivo, emocional e social das crianças, preparando-as para a vida e para a continuidade de seus estudos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os estudos da Psicologia Histórico-Cultural de Vygotsky têm contribuições importantes para a compreensão do desenvolvimento humano, da aprendizagem e da educação, destacando a importância da interação social, da mediação cultural, da colaboração, da cultura e da educação para o desenvolvimento humano. Dessa forma, a abordagem de Vygotsky também contribui para a educação infantil, pois destaca a importância da interação social e da mediação cultural no desenvolvimento e na aprendizagem das crianças.

A educação deve ser vista como um processo de desenvolvimento humano, e não apenas de transmissão de conhecimentos. A educação deve ser adaptada às necessidades e habilidades individuais dos alunos, e deve ser vista como um processo contínuo de construção de conhecimento e de desenvolvimento de habilidades e competências.

A abordagem de Vygotsky é relevante para a educação infantil porque destaca a importância da interação social, da mediação cultural, da ZDP, da aprendizagem colaborativa e da valorização da cultura e da linguagem das crianças.

Portanto, a reflexão dos docentes a partir das problematizações dos estudos da Psicologia Histórico-Cultural de Vygotsky possibilitará novos desafios para com sua prática pedagógica. Ao se depararem com as contribuições de Vygotsky, os docentes podem ser instigados a repensar suas práticas e buscar novas formas de atuar, mais alinhadas com as teorias apresentadas. Essa reflexão pode levar os docentes a questionar, por exemplo, a forma como lidam com a interação social entre os alunos em sala de aula, a importância da mediação do professor no processo de aprendizagem, a valorização da linguagem, entre outros aspectos. Ao refletirem sobre essas questões, os docentes podem ser desafiados a buscar novas abordagens pedagógicas, que permitam uma maior interação entre os alunos, uma mediação mais efetiva por parte do professor, uma valorização maior da linguagem, entre outras práticas.

Esses desafios podem ser importantes para que os docentes possam aprimorar sua prática pedagógica e, conseqüentemente, proporcionar aos seus alunos uma educação mais efetiva e alinhada às teorias mais recentes da Psicologia Histórico-Cultural. Além disso, a reflexão constante sobre a prática pedagógica pode contribuir para uma formação continuada dos docentes, o que é fundamental para o seu desenvolvimento profissional e para a melhoria da qualidade da educação oferecida.

Como futuro estudo, pretende-se, promover sugestões de possíveis práticas pedagógicas em conjunto com os professores da rede municipal de ensino.

## REFERÊNCIA

BLANCK, Guillermo. Para ler a Psicologia Pedagógica de Vygotsky. In: VYGOTSKI, L. S. Psicologia Pedagógica. Prefácio. Trad. Claudia Schilling. Porto Alegre: Artmed, 2003.

REGO, Teresa Cristina. Vygotsky: uma perspectiva histórico-cultural da educação. Petrópolis: Vozes, 1995.

VAN DER VEER, René e VALSINER, Jaan. The Vygotsky Reader. Cambridge, MA: Blackwell, 1994.

VIGOTSKY, L. S. A construção do pensamento e da linguagem. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

\_\_\_\_\_. Obras Escogidas: Fundamentos de defectologia. Madrid: Visor, 1993. T. V.

VIGOTSKY, L. Psicologia Pedagógica. trad. Claudia Schilling. Porto Alegre: Artmed, 2003.



# **Didática do ensino religioso, professores e entendimentos em torno do objeto de conhecimento 'o eu, o outro e o nós'**

---

Sidney Allessandro da Cunha Damasceno

*UFPB. Doutorando em Ciências da Religião. O qual, atualmente encontra-se recebendo bolsa de estudo através do Fundo de Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).*

Marinilson Barbosa da Silva

*UFPB. Doutor em Educação.*

Adecir Pozzer

*FURB. Doutor em Educação*

DOI: 10.47573/aya.5379.2.173.13

## RESUMO

Este trabalho fundamenta-se na Base Nacional Comum Curricular, (BNCC), (BRASIL, 2018), no “Componente Curricular de Ensino Religioso” (CCER), na “Didática do Ensino Religioso”, a partir dos estudos de Libâneo (2013). Examina os entendimentos de professores sobre o processo de ensino aprendizagem do conteúdo “O eu, o outro e o nós”. Com base nas análises vinculadas a pesquisa de campo desenvolvida nos estudos de tese de doutorado, na Linha de Pesquisa em Educação e Religião, no PPGCR/UFPB. Nesse contexto, versa a respeito dos entendimentos concernentes a: “Aluno, família e fatores sócio-histórico-econômicos” e “Compreensões de identidade e alteridade na abordagem do ‘Eu’ “. Infere, a partir das constatações dentro do exercício profissional da docência, ao considerar a atenção e o discernimento que esses docentes apresentam quanto à existência do aluno não se exclui dos processos de ensino-aprendizagem, em termos dos acessos ao “Conhecimento Escolar” que o CCER proporciona aos estudantes.

**Palavras-chave:** educação. aprendizagem. docência. ensino.

## INTRODUÇÃO

A Base Nacional Comum Curricular, (BNCC), (BRASIL, 2018), ao introduzir o “Conhecimento Religioso”, como objeto de estudo do “Componente Curricular de Ensino Religioso” (CCER), proporciona ao estudante brasileiro desenvolvimento de aprendizagem sobre o conteúdo “O eu, o outro e o nós”, com o objetivo de entender os fundamentos da identidade considerando as perspectivas da alteridade.

O atual trabalho, faz parte do conjunto de textos, reflexionados pelos autores, – orientando, orientador e coorientador – que integram as meditações do estudo otimizadas para a elaboração de tese de doutorado<sup>1</sup>, na Linha de Pesquisa em Educação e Religião, junto ao PPGCR/UFPB<sup>2</sup>. São parte dos textos que integram os resultados de pesquisas e estudos desenvolvidos como outrora mais detalhados segundo se verifica em Damasceno e Silva (2022).

A presente ponderação, busca expor descobertas alusivas a ótica dos docentes do CCER, com relação aos contextos e os fatos que atravessam as vivências do aluno e seus familiares, levando-se em conta os aspectos sócio-histórico-econômicos.

Trata-se de um recorte do segundo capítulo da tese, denominado de ‘Os Entendimentos dos Professores’, referente as compreensões advindas da BNCC, relativas ao CCER, no que diz respeito ao primeiro objeto de conhecimento: ‘O eu, o outro e o nós’ (BRASIL, 2018, p. 442).

Encontra-se atrelada a perspectiva do nosso primeiro objetivo específico<sup>3</sup>, a saber: “Correlacionar os entendimentos dos professores do CCER em relação aos objetos de conhecimento que constituem a “Unidade Temática”, “Identidades e Alteridades”.

<sup>1</sup> Que apresenta até então o título: *DIDÁTICA DE ENSINO RELIGIOSO A PARTIR DA BNCC E DAS DCNLCR. Sendo que DCNLCR diz respeito as “Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de licenciatura em Ciência (s) da (s) Religião (ões)” (BRASIL, 2018a).*

<sup>2</sup> Estudo de Tese, atualmente, na etapa de encaminhamento para o exame de defesa na Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Programa de Pós-Graduação em Ciências das Religiões (PPGCR) e na área de Ciências Sociais das Religiões, Educação e Saúde, como requisito para obtenção do título de Doutor em Ciências das Religiões.

<sup>3</sup> A partir do objetivo geral de: *analisar as inter-relações entre os entendimentos dos professores do componente curricular de Ensino Religioso na fundamentação do processo de ensino-aprendizagem da “Unidade Temática” “Identidades e Alteridades”, no primeiro ano do Ensino Fundamental, suportado pela (s) Ciência (s) da(s) Religião(ões) na perspectiva da BNCC.*

Investigada, mediante a primeira pergunta do ‘Roteiro Semiestruturado’ apresentada: Quais são os entendimentos a respeito do ‘Eu’ que o estudante de ER precisa adquirir, neste instante, para fundamentar os referenciais do desenvolvimento do seu processo de ensino-aprendizagem ao longo de todo o Ensino Fundamental?

Roteiro apresentado no desenvolvimento do caminho metodológico, ao realizar-se entrevistas individuais abertas com os 14 (quatorze) professores participantes – 9 (nove) do sexo feminino e 5 (cinco) do sexo masculino. Esses profissionais lecionam na região do nordeste do Brasil, mais precisamente no estado da Paraíba, no CCER e na “Rede Oficial do Sistema de Ensino da cidade de João Pessoa” (ROSIME-JP)<sup>4</sup>.

Levando em conta essas circunstâncias, este texto apresenta alguns recortes mais detalhados das entrevistas dos professores, os quais, são determinantes para os achados no processo investigativo da ‘Pesquisa Social Aplicada’<sup>5</sup> desenvolvida.

Uma vez que, se constituem com riquezas de descobertas em meio aos entendimentos relativos ao exercício profissional da docência. Essencialmente, ao reputarmos na Didática, o peso dos motivos sócio-políticos-econômicos, consoante acentua Libâneo (2013), com relação a investigação do “processo de ensino em seu conjunto”<sup>6</sup>.

Sua redação (ao considerar o conteúdo ‘O eu, o outro e o nós’) aborda 2 (dois) assuntos, a saber: “Aluno, família e fatores sócio-histórico-econômicos” e as “Compreensões de identidade e alteridade na abordagem do ‘Eu’”. Lastreados sobre o entendimento, concernente a práxis docente, de que:

Evidentemente, não se trata de sermos “bondosos” com os pobres ou deixá-los retidos na sua cultura de origem. Nem se trata de ensinar-lhes as boas maneiras da classe média. Trata-se, antes, de manifestar respeito pela linguagem que empregam, e tirar da sua experiência os conhecimentos que já trazem, valorizá-los e, gradativamente, ir ampliando esses conhecimentos e essas experiências. O ensino não pode deixar de apoiar-se na experiência e no senso comum das crianças, cultivando-o e livrando-o dos equívocos e dos conhecimentos não-científicos; mas sua tarefa fundamental é assegurar o trânsito do senso comum aos conhecimentos científicos. (LIBÂNEO, 2013, p. 115).

Inferimos ao sublinhar a respeito do que se pôde verificar, no sentido do que se atesta, no exercício profissional da docência, dos professores ouvidos, quanto ao modo como eles interpretam essas realidades de uma forma mais pertinente. Ou seja, do ponto de vista do ato de lecionar, como constata-se que também no CCER, existe uma atenção ao discernimento de que a existência do aluno não se exclui dos processos de ensino-aprendizagem. Visto que, pelo contrário, são suas trilhas da realidade nas quais, os marcos fincados (que se constituem como os referenciais do aluno) podem favorecer ao professor (quão grandemente e de formas mais propícias) no oportunizar aos estudantes seus acessos ao ‘Conhecimento Escolar’.

*4 Com o requisito de participar da Pesquisa, somente os que foram partícipes, pelo menos, nos anos de 2017, 2018 e 2019 dos encontros de Formação Continuada de Professores de Ensino Religioso (FCPER), proporcionados através do vínculo e da responsabilidade do PPGCR/UFPB.*

*5 Pesquisa organizada em concordância com Gil (2008, p. 26), no que tange aos fundamentos de uma pesquisa social aplicada, com um foco qualitativo e os aspectos de uma pesquisa bibliográfica por ser “desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos” (GIL, 2002, p. 44). Do mesmo modo que conforme Andrade (2008, p. 5), possui uma natureza descritiva, por estar centrada no observar, registrar, analisar, classificar e interpretar os fatos (ANDRADE, 2010, p. 112).*

*6 Pois, seguimos os entendimentos do autor, no que diz respeito a pesquisa da área da Didática não se delimitar a: objetivos, conteúdos, métodos, conexões que constituem o processo de ensino-aprendizagem e o modo como elas se legitimam no ensinar, todavia, envolvem sim, e, diretamente, os vínculos com os fatores materiais e sociais reais condicionantes das relações entre docência e aprendizagem.*



## ALUNO, FAMÍLIA E FATORES SÓCIO-HISTÓRICO-ECONÔMICOS

Na conjuntura deste estudo, dentre as relações que abrangem o aluno, sua família e os fatores sócio-histórico-econômicos, nos fundamentamos no prisma de Libâneo ao considerar que:

Entender, pois, o processo didático como totalidade abrangente implica vincular conteúdos, ensino e aprendizagem a objetivos sócio-políticos e pedagógicos e analisar criteriosamente o conjunto de condições concretas que rodeiam cada situação didática. Em outras palavras, o ensino é um processo social, integrante de múltiplos processos sociais, nos quais estão implicadas dimensões políticas, ideológicas, éticas, pedagógicas, frente às quais se formulam objetivos, conteúdos e métodos conforme opções assumidas pelo educador, cuja realização está na dependência de condições, seja aquelas que o educador já encontra seja as que ele precisa transformar ou criar. (LIBÂNEO, 2013, p. 56-57, grifos no original).

A partir desta base, o que se verificou, como um fator acentuado na docência no CCER, através dos destaques relativos a complexidade e ao aumento do grau de dificuldade específico<sup>7</sup>, foi uma dada importância de entender-se nesse contexto as características da primeira infância, conforme sublinham os Professores 06 e o Professor 05 [03:46 – P 01]<sup>8</sup>:

Eu acho o seguinte que é justamente descobrir as noções da dimensão e dos sentidos que nós temos para poder conduzir uma aula com os pequenos; porque nós com os pequenos lidamos com a primeira fase da vida deles e eles não sabem ao que vieram.

Então a gente tem que ter todo um preparo, toda uma estrutura também emocional, porque a gente tem que passar esse “eu”.

E a mente deles norteiam (vagueiam), tem uns que não fazem, tem uns que não sabem receber, não recebem “um não” (como resposta) e também tem a ver com a educação.

A gente prepara toda uma aula e quando chega lá o momento não está propício, um faz um barulho, o outro faz uma birra, o outro se senta, o outro sai para tomar água e a gente tem que ter todo um jogo de cintura para poder adequar esses alunos.

PROFESSOR 06 [04:21 – P 01]

Eu acredito que primeiramente quando o aluno ele se inicia, vamos dizer assim, na comunidade escolar, a princípio ele tem que entender que ele vai estar participando de outros núcleos comunitários vamos dizer assim.

Entender que a escola vai ter esse espaço onde vai existir várias outras crianças com suas peculiaridades. Porque o bom é que quando essa criança é inserida dentro da escola ela percebe primeiro quem ela é. Qual é a sua identidade, qual é o seu pertencimento. Então isso, a escola ela vai favorecer isso com esse contato com os demais.

Então nesse contato com os demais, a criança ela vai percebendo no decorrer do convívio que há diferenças; e essas diferenças elas podem ser convidadas, vamos dizer as-

<sup>7</sup> Principalmente, mediante as relações que se estabelecem de modo claro, no tocante a(s) Ciência(s) da(s) Religião(ões) fundamentar o componente curricular de Ensino Religioso episte(me)metodologicamente no currículo escolar brasileiro, visto que “O conhecimento religioso, objeto da área de Ensino Religioso, é produzido no âmbito das diferentes áreas do conhecimento científico das Ciências Humanas e Sociais, notadamente da(s) Ciência(s) da(s) Religião(ões)” (BRASIL, 2018, p. 436, grifo no original); bem como observa-se de acordo com as DCNLCR em seu artigo 2º que “O curso de licenciatura em Ciências da Religião constitui-se como habilitação em nível de formação inicial para o exercício da docência do Ensino Religioso na Educação Básica” (BRASIL, 2018a, p. 1).

<sup>8</sup> Nesta publicação, seguimos o controle de identificação adotado na tese, quer dizer, conservamos os tempos das falas nas entrevistas para que, supostamente, se necessário em outros momentos (como por exemplo intervenção de possíveis questionamentos) poderemos localizar mais rapidamente nas gravações das entrevistas e fomentar debates, bem como, exames posteriores. Consequentemente, essa localização mencionada procede de acordo com o modelo, conforme este exemplo: Professor 02 [03:12 – P 01], admite-se que se trata de um trecho da fala do professor identificado como “Professor 02”; no tempo decorrido “03:12”, isto é, de três minutos e doze segundos após o início da gravação da entrevista; e que em “P 01”, P é igual a “Pergunta” e 01 o número de ordem da pergunta; o qual, esclarece que este trecho foi parte da resposta relacionada a primeira pergunta do “Roteiro Semiestruturado”.

sim, eles, as crianças podem conviver com essas diferenças de uma maneira respeitosa, aprendendo a isso, aprendendo a ter respeito pelo diferente.

Do mesmo modo, quanto a influência que os **fatores sócio-histórico-econômicos** exercem sobre as origens desses alunos (lar, família, comunidade etc.), pois, “É um pouco complicado quando a gente trabalha com eles, porque muitos vêm de famílias carentes e a gente tem aquela dificuldade de passar o ‘Eu’ para eles” (PROFESSOR 14, [04:22 – P 01]).

Nesse viés, como frisa Libâneo (2013, p. 114, grifo nosso):

Ainda sabemos pouco como esses fatores afetam a vida escolar das **crianças pobres**. Sabemos, entretanto, que as condições de vida (habitação, alimentação, saúde, salário etc.) e o ambiente sociocultural (nível de escolaridade dos pais, crenças e costumes, atitudes em relação à vida etc.) das **crianças pobres** provavelmente não oferecem os pré-requisitos exigidos pela escola, pelo menos não nas mesmas proporções em que esses pré-requisitos são fornecidos às famílias das camadas médias e altas da sociedade.

Fatores que refletem diretamente, primeiro, sobre uma educação familiar doméstica e, conseqüentemente, na convivência social também dentro da escola. Pois, segundo acentua o Professor 01 [03:10 - P 01]:

A criança chega na escola e a gente sabe que vem com bagagem. Mas o maior fato complicador na sociedade em que a gente está vivendo é a questão de empatia, de querer bem, de ter respeito, esse tipo de coisas que a grande maioria **não está tendo em suas casas com as suas famílias**.

Eu acho que é até delicado falar assim, mas para mim é isso, a maioria não tem a educação familiar correta que deveria ter.

E o Professor 04 [03:10 – P 01]:

O Ensino Fundamental menor, as crianças de 6 (seis) anos quando entram na escola, elas estão muito fragilizadas no sentido de que hoje em dia nós temos uma grande dificuldade no trabalho do “eu” por conta das famílias desestruturadas.

Quando você tem uma família participativa, atuante, que está ali ao lado do aluno que dá essa formação doméstica, a gente consegue fazer com que ele consiga se entender enquanto pessoa, enquanto cidadão, enquanto valorização, enquanto respeito ao outro, para poder vislumbrar quem é ele.

Por conseqüência, constatou-se que em alguns alunos, são como que impressas (quase que naturalmente), sobre as condições de existir como pessoa, valores atravessados por **ideias de violência**, que resultam em insegurança, medo e maneiras de reagir (já fortemente internalizadas, como que se fosse a única forma) para garantir naturalmente sua sobrevivência particular.

PROFESSOR 01 [24:49 – P 02]

Nas nossas aulas são dessa forma [...]

Aí depois eu ponho-me a falar sobre o tema. E as crianças elas são muito sensíveis.

O mínimo, o mínimo de crianças que são assim um pouco perversas, não é?

Que infelizmente a gente sabe que tem, mas que não é culpa das crianças, porque a criança traz o que os adultos demonstram. [...]

Que aos 6 anos de idade demonstram uma dada agressividade, a qual, se reflete tão intensamente, assim como explicam os Professores 09 e 11:

PROFESSOR 09 [01:00:52 – P 09]

Para saber ouvir e saber esclarecer aquele aluno que vem com aquela ideia de casa.

Porque eles trazem coisas que são muito difíceis, bem pequenininhos, mas eles trazem.

Porque eles conversam conosco, ao ponto de a gente pensar no como é que essa criança vem de casa com a mente assim?

E lá dentro de alguns deles é como se fossem um gigante de tão bravos que são, agressivos, querendo acabar com o outro.

Já traz isso de casa.

E geralmente uma criança agressiva já está convivendo com a agressão em casa.

PROFESSOR 11 [40:40 – P 5]

Mas no primeiro ano **eu nunca fiz** essa **pergunta**: 'O que é que você sente?', Relacionada a um símbolo religioso no 1º ano. Da mesma maneira que eu pergunto quando trabalho com a música, **não, não** pergunto.

PROFESSOR 11 [41:31 – P 5]

Olha, o que eu assim observo muito é que essas crianças são tão carentes, tão carentes, que tudo que você assim perguntarem a eles, a maioria deles, você já foi professor da Rede você sabe, é, **tudo deles lembram muito a violência**.

Aí para trabalhar muitas vezes, para mim perguntar e as respostas serem sempre essas: '– Ah, o vizinho; o vizinho do vizinho; meu pai; minha mãe; faz isso!'

Então eu pergunto: '– O que é que você sente ouvindo isso?'

Muitos falam da agressão. Outros falam: '– Ah, eu senti uma coisa boa'; '– Senti uma paz!'

Mas é difícil, assim, essa questão do **sentimento para eles**.

A maioria são sentimentos de violência mesmo. O que eu posso te dizer é isso. **Se é para ser verdadeiros vamos ser**, não vamos enfeitar, não é?

O que se observou em associação com as respostas dos professores integrantes do nosso estudo é que o sentido atribuído por eles é de que, mesmo em face desses infortúnios, eles têm uma perspectiva semelhante a que Libâneo ressalta:

Tais desvantagens, porém, devem ser precisamente o ponto de partida do trabalho docente, não somente ligando e confrontado as experiências de vida e os conhecimentos das crianças com os conhecimentos sistematizados, mas incentivando o desejo de melhorar as condições de vida, mostrando a contribuição que a escola dar para superar as desvantagens. (LIBÂNEO, 2013, p. 114).

Nada obstante, nesse viés, não significa dizer (e, como não se confunde, tão pouco, ficaram dúvidas de) que o fator do **convívio doméstico** (nestas condições), maximiza o nível de dificuldade desta docência, como averiguou-se na resposta específica a seguir:

ENTREVISTADOR [10:32]

E com é dá aula para uma criança que não traz de sua casa nem um mínimo de educação para conviver em sociedade de um modo aceitável, como é essa relação?

PROFESSOR 01 [10:42 – P 01]

**Pois é, não é fácil, é muito complicado, é muito difícil**. Aí eu volto a falar que às vezes até na própria escola, quando eu falo na própria escola me refiro ao ser adulto. A gente ver muito a questão do preconceito...

Posto isso, mesmo que os professores reconheçam a necessidade desses valores básicos de educação para o convívio na comunidade escolar (ainda que seja um trabalho de educação que deveria o aluno receber desde o berço do seu lar) e invistam em seu ensino, o que se atestou é que esse desafio integra a realidade de várias escolas. Pois, de acordo com o apurado, constitui-se como extremamente desgastante e desestimulante.

Isso porque, principalmente, começa a perder o sentido (e de fato, não faz sentido mesmo), pensar que é possível contar com um apoio da família para a formação de um cidadão, com um nível de qualidade de educação mais propício, porque esse apoio da família quase não existe em comunidades mais desfavorecidas, não pela ausência de desejo dos familiares de apoiar em crianças, mas devido às condições em geral que os tornam desfavorecidos, como observa o docente:

PROFESSOR 14 [04:40 – P 01]

A gente tem esse papel que é muito importante, mas a gente tem essa dificuldade com eles e com as famílias também.

Porque a gente passa uma educação na sala de aula, no outro dia ele já vem com uma cabeça totalmente diferente. Ele não sabe nem o conhecimento do eu dele, não respeita o próximo, o próprio colega.

Isso é o que eu entendo da minha convivência com eles na sala de aula.

Um exemplo, a gente ensina, ensina, eles aprendem várias coisas maravilhosas que a gente vem passando para eles.

Então vem o recesso do mês de junho, eles ficam uma semana em casa; quando eles retornam para a escola, eles já vêm como quem não sabe de nada, eles vêm (voltam do recesso escolar) com o saber da teoria de lá da favela, de onde ele mora com a família que é totalmente diferente, entendeu?

É como se fosse assim, a gente tentar moldar aquela criança, a gente molda uma parte, mas quando volta, **nós temos que começar tudo outra vez.**

É uma dificuldade sabe, eu acho. Na minha opinião assim, porque eu trabalho em duas escolas que estão em comunidades pesadas. Você já deu aula lá e você sabe como é trabalhoso assim. Você recorda, não é?

Do mesmo modo, nota-se que esses aspectos da violência se refletem sobre o prisma do **preconceito**:

PROFESSOR 06 [06:23 – P 01]

E muitos, eu até costumo observar bem, que a criança ela tem uma capacidade de acolher muito positiva. Mas o que impede isso muitas vezes é o próprio núcleo a qual ela pertence. Que traz algum, vamos dizer, algum distanciamento de determinadas situações, coisas, ou do preconceito mesmo em si.

Que os professores nesse componente curricular de ER não apenas identificam, mas articulam principalmente a necessidade dos alunos de aprenderem a reconhecer e a respeitar as características das diversidades dos valores culturais presentes na sala de aula e na escola.

PROFESSOR 01 [ 07:37 – P 01]

Os adultos passam muito esse pré-conceito para as crianças, não é?

E a gente já vendo os indícios, já tenta fazer essa ligação entre a criança e o outro.

Dizendo: “Você e a sua família têm aquelas escolhas, estão em determinados locais religiosos porque gostam, porque se sentem bem. O coleguinha tem a sua família, tem as suas escolhas, tem outra vivência, às vezes tem uma outra cultura.

E aquela cultura não é inferior, pelo contrário, a gente precisa agregar a cultura, a gente precisa compreender para crescer.

PROFESSOR 01 [ 09:15 – P 01]

Então para mim, no primeiro ano o que precisa ser mostrado para a criança que está chegando ali com 6 anos, que está despertando para a sociedade, fora da pequena sociedade que é a sua casa, que ele vai encontrar ali diversos valores, diversas culturas. E a gente precisa conviver, saber conviver, não é? **Respeitando o desconhecido, porque esse desconhecido também tem valor. O que o outro traz para dentro da escola também vai agregar, também é valor, certo?**

Contudo, para entender-se observações como essas, resultantes dentro do viés do **baixo nível da educação** manifesto através da falta de respeito testemunhada pelas crianças, relativas aos fatores sócio-histórico-econômicos, por mais triviais que possam no dia a dia serem consideradas, do mesmo jeito que essencialmente normais<sup>9</sup>, é preciso levar-se em conta, que não são poucos os exemplos que as crianças desde tenra idade presenciam e, ou, vivenciam.

Seja, numa reunião de condomínio porque o conjugue não pode comparecer e a mulher não tem com quem deixar a criança (e por isso leva-a para aprender sobre as maneiras de mais baixo calão de se contrapor ou refutar um argumento como exemplos consistentes de denigrir-se a imagem do ser humano – disputando-se o quê?).

Seja, no nível das campanhas políticas de disputa a cargos no poder executivo durante os períodos de eleições, nos debates da TV, nas discussões, brigas, com seus xingamentos e ausências de ideias; os mais diversos exemplos de violência e desrespeito a dignidade humana os quais **as crianças assistem** – até no seio familiar entre membros de primeiro grau.

Entretanto, para os que optam por não simular a realidade, semelhantemente, se não faltam exemplos em que as crianças são expostas e absorvem como um comportamento normal (ou cada dia mais normatizado com expressões do tipo ‘isso é assim mesmo’, para legitimar o faça o que eu digo, porém, não faça o que eu faço!); entre os adultos, também, não faltam exemplos em quaisquer que forem os âmbitos profissionais.

Pasmem, no que se considera Educação, que tem mudado tanto, ao ponto de até no meio de profissionais da área e de grupos de docentes as posturas e comportamentos assustadores se repetirem com frequência. Até porque, mesmo no meio de profissionais (que dentre os adultos) supostamente ainda possam aparentar ter alguns resquícios de uma mais propícia Educação de berço, com princípios e valores morais que dignificam os seres humanos<sup>10</sup>, verifica-se o fato desses ficarem (na maioria das vezes) em silêncio em meio a situações como essas apontadas anteriormente.

O crescente aumento do baixo nível de Educação, o qual assusta ao se pensar neste  
*9 Posto isso, o ‘normal’ assim como a partir da “Distribuição Normal” (Gaussiana), ao considerar a função da densidade da probabilidade, ao considerar os parâmetros da média e do desvio padrão em relação à população. Isto é, no nosso caso, o normal em relação as pessoas que se encontram com um padrão de comportamento semelhante a uma maioria.*

*10 Isto é, mesmo no que se refere a reuniões na Educação Escolar (de departamentos de professores, nas reuniões de planejamentos do Nível da Educação Básica, bem como, na Educação de Nível Superior) as explicações mais absurdas, possam ser ouvidas pelos que querem falar a sua opinião. Aparentemente com uma noção não tão bem apresentada, entre os que estão e como se encontram, no momento das suas observações particulares; posto isso, em virtude, do que se testemunha, ao observar-se as expressões e declarações, no que tange as suas emoções, filosofias (ideias, conceitos), pontos de vista, representações e vivências de injustiças, etc.; as quais, são muito mais, outros exemplos do crescente aumento do baixo nível educação que tem sido cultivado entre nós como pessoas.*

contexto sócio-histórico-econômicos, como têm sido associada as possibilidades de naturalização e manutenção da permissão de tais condutas que, certamente, possuem relações com muitos apelos para cuidar-se da ‘Saúde mental’; a título de exemplo, segundo observou o diretor-geral da OMS, Tedros Adhanom Ghebreyesus, “Apesar do progresso, uma pessoa ainda morre a cada 40 segundos por suicídio”<sup>11</sup>.

Enfim, os reflexos do nosso comportamento, do nosso baixo nível da Educação, manifesto na falta de respeito testemunhada pelas crianças estão presentes na escola, refletem-se diretamente na sala de aula e têm que ser tratados de uma forma ou de outra pelo docente – no nosso caso pelo Professor de Ciência (s) da (s) Religião(ões) na Educação Básica. Mas que na prática, ainda é (vamos dizer assim), dissimulada em várias realidades de escolas, tanto quanto é nos demais ambientes de convívio social falseada.

Exemplo terrível, pode ser visto na prática, quando alguns professores questionam o cerne dos motivos que levam companheiros docentes a gritarem e falarem tão agressivamente com crianças (muito pequenas – no caso aqui, de 6 anos de idade) e eles encontram apoio para justificar a necessidade de manter o controle de uma turma dentro de uma sala de aula<sup>12</sup>.

Bem semelhante, ao que sublinham os Professores a seguir, ao contar nesta descrição a ideia equivocada que alguns membros da gestão, equipe técnica e até docentes<sup>13</sup> na escola apresentam quanto a práticas pedagógico-didáticas que eles, como professores do CCER optam em desenvolver:

PROFESSOR 11 [27:38 – P 4]

Até mesmo porque se você tem uma escola mais arborizada, como tem uma em que eu trabalho, então eu procuro dá uma aula ali embaixo de uma arvore daquelas e por tudo isso. Ou você toma a sua providência ou não trabalha [...]

PROFESSOR 02 [04:19 – P 10]<sup>14</sup>

Uma outra dificuldade que a gente encontra também em sala de aula é o material didático.

Que se você prepara uma aula, exige você preparar aula, exige você ter a reunião pedagógica, quando você vai preparar sua aula do jeito que você quer, quando parte para uma aula prática ‘o professor não quer fazer nada!’.

Então vamos ali debaixo de uma arvore e vamos assistir nossa aula ali. ‘Olha aí a professor ele não quer não!’ {o professor aponta com o indicador da mão direita e gesticula juntamente com o rosto de um lado para o outro – tipo não, não, não – para demonstrar uma expressão de reprovação dos demais}.

<sup>11</sup> Um suicídio ocorre a cada 40 segundos no mundo, diz Organização Mundial da Saúde. Disponível em: <http://www.conselho.saude.gov.br/ultimas-noticias-cns/809-um-suicidio-ocorre-a-cada-40-segundos-no-mundo-diz-organizacao-mundial-da-saude>. Acesso em: 11 nov. 2021.

<sup>12</sup> Que resulta, geralmente, para o docente que agir diferentemente da maioria desses outros professores – principalmente os mais antigos –, (até porque, dificilmente terá permissão para continuar atuando nessa unidade escolar), em logo, logo, ser devolvido à Secretaria de Educação, para ser substituído por um outro que se submeta a agir dentro do nível de violência admitido como normal e necessário para controlar os grupos de crianças dentro da sala de aula – no prevalecer desta mentalidade (leia-se: qualidade de pensamentos), uma vez que os sócio-histórico-econômicos são cada dia alterados pelo baixar do nível da Educação.

<sup>13</sup> Como outrora adverte Libâneo (2013, p. 114): “Na maior parte das vezes os professores que agem assim estão errados. Estão errados porque querem que os alunos se adaptem às suas expectativas e não procuram adaptar-se às expectativas e necessidades escolares dos alunos. Os professores costumam interpretar o comportamento do aluno com base nos valores e práticas do meio social em que vivem”.

<sup>14</sup> Sublinhamos que este Professor 02 e um outro são os únicos que tiveram (por motivos de força maior) suas respostas as perguntas do ‘Roteiro Semiestruturado’ da entrevista gravada por partes referentes a cada pergunta. No caso, deste Professor 02, para cada questão foi reiniciada uma nova gravação de vídeo, totalizando dez gravações diferentes e não apenas uma única gravação. À vista disso, é que se verifica na digitalização dos minutos de suas respostas a ausência de um tempo cronológico sequencial da pergunta de número 1(um) até a de número 10 (dez).



(Está entendendo?).

Então essa é a dificuldade que porque eles acham que o professor bom é (o que mantém) aquelas carteiras uma atrás da outra, aquela enfileirada de cadeira que está uma atrás da outra, esse é que é o professor bom que é o professor de bancada, que eu estou falando, falando e você está me escutando.

O fato, como afirmam estes professores do CCER, quando dizem que são práticas pedagógico-didáticas como estas que fazem diferença, para ter com os alunos uma dada **proximidade**, para **criar relacionamentos distintos** dos institucionalizados, até mesmo, por alguns professores titulares de certas turmas de 1º ano.

PROFESSOR 05 [06:57 – P 02]:

Às vezes o professor tem que se transformar em criança e às vezes eu me transformo em criança. Eu vou para o chão (o piso) da escola e sento com eles e a gente faz uma roda de conversas, porque é com muito carinho, boto eles ali.

Aí a gente tem que ajeitar, um quer ficar mais no colo, porque a gente é tipo uma mãe, uma galinha com as asas abertas e vai botando eles lá.

Então vamos conversando, aí eu vou ter que os ouvir, porque tem um que tem que contar uma história bem estrondosa, às vezes conta até coisas de casa do dia a dia, dos particulares deles.

E a gente vai conversando e eu vou ouvindo, fazendo com que para eles seja interessante, ouvir o que ele está dizendo e me interessar para pode aconselhá-los.

É por aí, é isso aí que eu faço no chão da escola, junto com eles, **para entender essa subjetividade**, porque não é a minha é a deles. Eu me preocupo só com eles naquele momento entre eu e eles e a gente vai criando um jogo de confiança.

Posto isso, para que não se confunda, torna-se importante sublinhar, que quanto a essas práticas pedagógico-didáticas, a questão da necessidade de manter-se a **boa disciplina** no convívio em sala de aula **permanece**, como ressalta o Professor 02, mesmo desmanchando as fileiras das carteiras ao empurrar todas para um recanto da sala de aula:

PROFESSOR 02 [04:07 – P 01]

Então, assim, você tem que trabalhar com a criança de 6, 7, 8 anos, assim de primeiro e segundo anos expressivamente dinâmicas. Porque dinâmica vai enaltecer muito, vai fazer com que as crianças ela fique muito à vontade.

Outra coisa, sempre deixar as crianças à vontade. A vontade que eu digo, mas é com responsabilidade (entendeu?). **Que a classe também não bagunce, porque você tem que ter um direcionamento para que você não possa fugir do seu objetivo. [...]**

PROFESSOR 02 [04:38 – P 01]

**Mas você pode sentar as crianças no chão (entendeu?);** você pode afastar as cadeiras e você mesmo senta, porque às vezes tem umas que não quer sentar, mas quando ela ver o professor sentando aí ela senta também. Aí todo mundo quer ficar perto do professor, é bem interessante. Eu digo: olha, vamos fazer o seguinte, a cada minutinho a gente troca de lugar. Aí também dá certo!

Portanto, como se constata ao observar-se essas respostas dos professores participantes da nossa Pesquisa, mediante a honestidade intelectual, não se deve ignorar e, ou, falsear (como anteriormente mencionamos) a importância de considerar a necessidade de lidar-se com o conjunto de fatores sócio-políticos-econômicos dos alunos (sem desprezar seus principais elementos), concomitantemente, considerando-se a perspectiva que sublinha Libâneo (2013), de

investigar o “processo de ensino em seu conjunto”.

## COMPREENSÕES DE IDENTIDADE E ALTERIDADE NA ABORDAGEM DO ‘EU’

No que concerne, as compreensões de identidade e alteridade na abordagem do ‘Eu’, identificamos que elas partem do priorizar a pessoa do aluno no entendimento do exercício profissional da docência, no componente curricular de Ensino Religioso. Segundo averiguou-se, posto isso como um dos fundamentos para o processo de ensino-aprendizagem, semelhante, ao que afirma o Professor 07 ([06:40 – P1]): “Mas é algo muito novo, não é? Logo, o primeiro contato que a gente tem com eles, muitas vezes esse tempo desse tema (do ‘eu’) fica muito restrito a nos conhecermos, a ganhar a atenção deles.”

Bem como, concorda com esta perspectiva, o Professor 02 ([00:43 – P 01]), ao dizer: “logo de início a gente precisa, a primeira coisa, **é começar a manter a confiança**, entre o professor e a turma”, porque “a criança ela tem que entender e compreender essa segurança. Que existe essa confiança entre o professor de Ensino Religioso e ela, no caso”.

Prioridade essa que é demarcada de acordo com o identificar **o conhecimento prévio** do estudante (dentro do que já frisamos antes):

PROFESSOR 02 [00:37 – P 01]

Então, a primeira coisa que a gente tem que fazer é o seguinte, primeiro a gente tem que conhecer, aproveitar esse conhecimento prévio da criança, o conhecimento prévio da criança ele é fundamental para poder, vamos dizer assim para a gente engrenar, para gente começar, para dá o primeiro passo. E depois a gente tem que mostrar uma coisa que você não pode deixar de no Ensino Religioso é a história da alteridade mesmo. É você falar do eu, do outro, do nós, é a importância que cada um de nós temos na sociedade é fundamental.

Bem como, o entendimento de que esse “Objeto de Conhecimento”, “O eu, o outro e o nós”, demanda do professor muita atenção e cuidado para **não se perder ao ensinar esse assunto**:

PROFESSOR 02 [04:57 – P 01]

Porque, às vezes, você tem que ter uma dinâmica porque senão, se você não tiver cuidado você se perde. Você tem que ter muito cuidado naquilo que você está fazendo, seja até um desenho, mas você tem que ter bem uma estratégia no caso.

Trata-se de uma consideração que aponta para o discernimento de como é tênue a linha que implica a subjetividade considerada de acordo com a BNCC. Nesse contexto, a referência aos princípios da **alteridade** para abordar o ‘eu’ como primeira parte desse assunto pode ser verificada em trechos como:

PROFESSOR 01 [03:09 – P 01]

Aí eu entro na alteridade. A criança chega na escola e a gente sabe que vem com bagagem. Mas o maior fato complicador na sociedade em que a gente está vivendo é a questão de empatia, de querer bem, de ter respeito, esse tipo de coisas que a grande maioria não está tendo em suas casas com as suas famílias. Eu acho que é até delicado falar assim, mas para mim é isso, a maioria não tem a educação familiar correta que deveria ter.

PROFESSOR 01 [08:25 – P 01]

Então, para mim como professor eu costumo trabalhar como você deu início, a gente vai trabalhar o primeiro ano, mas a questão da alteridade para mim ela perpassa todas as séries.

Eu trabalho com todos eles porque eu acho realmente necessário bater sempre nessa tecla.

ENTREVISTADOR [06:17]

Tem mais alguma coisa que você gostaria de colocar?

PROFESSOR 06 [06:19 – P 01]

Manter isso, a partir das diferenças que ela vai observando e que você vai apontando que: é interessante viver em meio as diferenças e em meio a essas diferenças nós podemos aprender com elas.

E isso aí, essa história, essa questão que não deixa de ser a questão da alteridade (não?). Isso vai percorrer com todos os anos, do comecinho até o final dos anos iniciais do caso aqui que a gente está falando.

Partindo-se de que primeiro deve-se consolidar no aluno a noção de sua **identidade**, ‘Sim’ partindo da importância dele, ‘se identificar como pessoa dentre tantas outras, porque agora ele está começando a ter o entendimento de quem ele é’ (PROFESSOR 12, 04:50, P 01).

PROFESSOR 02 [5:43 – P 01]

E, assim, é você primeiro você deve fazer assim, eu sempre faço um exercício com as indagações:

Meu nome é?

Quem eu sou?

O que é que eu gosto?

O que é que eu gosto de comer?

O que é que eu gosto de fazer?

PROFESSOR 06 [15:20 – P 02]

Então isso também se mostra a partir das escolhas do que se gosta de comer, das brincadeiras que se gosta de fazer, do seu andar, da sua forma de se expressar, da sua forma até mesmo física de usar o cabelo.

Bom enfim, nessas questões aí eu acho que dá para que a criança, possa perceber isso que todos nós temos a nossa identidade.

E essa identidade está constituída sobre vários aspectos **inclusive no aspecto religioso**.

Essa noção de que ele é uma pessoa e que toda e qualquer pessoa deve ser considerada importante para as demais desde o seu contexto imediato da sala de aula.

PROFESSOR 12 [05:39 – P 01]<sup>15</sup>

Com relação ao aluno do primeiro ano do Ensino Fundamental com 6 (seis) anos de idade, no meu entendimento como professor de Ensino Religioso, este aluno ou esta aluna deve

*15 Sublinhamos que este Professor 12 por motivos de força maior (semelhantemente ao Professor 02, de acordo como informamos na nota de rodapé) tem suas respostas as perguntas do ‘Roteiro Semiestruturado’ da entrevista gravada em duas partes, dois blocos de respostas. Respectivamente, o primeiro bloco sendo da resposta à pergunta de número 1 (um) até a resposta da pergunta de número 7 (sete); e o segundo da à pergunta de número 8 (oito) até a resposta da pergunta de número 10 (dez). Logo, foi reiniciada uma nova gravação de vídeo, totalizando duas gravações diferentes e não apenas uma única gravação. Portanto é que se constata na digitalização dos minutos de suas respostas a ausência de um tempo cronológico sequencial da pergunta de número 1(um) até a de número 10 (dez).*

ter noção de que ele ou ela é uma pessoa importante, tanto para si próprio, como para os próprios alunos que estão juntamente com ele na classe.

Então, entender que eu sou importante para o outro, o meu colega, eu sou importante para a outra minha coleguinha, como também entender que o coleguinha é importante para ele.

PROFESSOR 08 [05:06 – P 01]

Eu acho que ele precisa aprender a importância dele mesmo. Assim, que ele é uma pessoa como outra qualquer, mas que cada um tem sua importância, que ele é uma pessoa especial.

Tendo essa perspectiva de reconhecer a sua importância a partir do propósito de se conhecer, e, por conseguinte, reconhecer a **importância do outro**, como frisa o Professor 03 [08:39 – P 1]: “Porque o aluno ele precisa se conhecer. Ele precisa se amar. Ele precisa olhar para o outro sem discriminação, com respeito. E dizer: eu sou importante, mas o outro também é importante”.

Do mesmo modo que afirma o Professor 02 [05:22 – P 01]: “É o respeito pelo outro que é muito importante ele trabalhar. É muito importante ele descobrir e assumir que realmente quem ele é e como ele é”. Partindo da abordagem de perspectivas existenciais significativas segundo esse docente acentua, quando diz: “É valorizar o seu próprio nome também, dá valor porque tem muita criança que também não gosta do seu nome e você tem que trabalhar muito isso aí”.

Como verifica-se, para que a partir desse conhecer o seu próprio eu, possa esse aluno do 1º ano ter bem consolidado o ‘se aceitar’ (se amar), bem como, aprender a **colocar-se no lugar do outro**:

PROFESSOR 09 [03:49 – P 01]

Na minha opinião eu acho importante ele aprender é a se colocar no lugar do outro que é aquela parte da alteridade.

Ele precisa entender que ele tudo bem, ele é ele, mas que ele precisa compreender o outro e, também, se colocar no lugar do outro.

Sendo que a atitude do **respeito**, ao ser muito frisada, “geralmente, foi acentuada dentro do contexto da necessidade de se enfatizar as **semelhanças e diferenças**:

PROFESSOR 11 [06:06 – P 01]

Assim, eu acho que ela tem que entender, apesar de ser tão pequena. Entender as semelhanças e diferenças.

Porque tem muita criança que ela acha devido a sua criação, considerando-se que ainda há criança que não veem da creche, chegam na escola só aos 6 anos.

Mas elas ficam achando que só existem elas, tudo e todos têm que fazer os gostos dela.

E eu gosto muito de trabalhar uma música com elas que se chama ‘Abraço bom’<sup>16</sup>, que tem um trecho que é assim:

“Amigo como é bom está ao seu lado! Porque meu coração fica mais apertado. Meu mundo está repleto de amor, de amor. Quando eu sinto o seu calor”.

Então, eu procuro mostra para eles que quanto as nossas vontades não é que todas têm que ser feitas, não.

<sup>16</sup> Que abraço bom. Pequenos Atos1. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=mL0FT6ZegpE>> Acesso em: 24 ago 2021.

Mas que nós temos que respeitar o outro do jeitinho que ele é, para que nós também, sejamos respeitados.

Então quando eu trabalho a alteridade, “O eu, o outro e o nós”, eu sempre mostro as semelhanças e as diferenças e que o respeito ele tem que ter para com o outro.

Porque se eu gosto de amarelo, o outro vai gostar da cor preta, se eu gosto de pipoca, o outro vai gostar do sorvete e assim por diante.

Na linguagem deles é claro, eu vou falando, brincando cantando, eu gosto muito de trabalhar assim.

Sendo que, as formas a respeito de como **o princípio da diversidade** é trabalhado neste componente curricular constatadas, foram de exemplos, os quais, dentro da perspectiva pedagógica são de uma eficiência e eficácia consistentes. Abordagem a qual se pode afirmar ser adequada para possibilitar o resultado de entender e, conseqüentemente, reconhecer o existir da diferença.

Exemplos, como descritos pelo Professor 02 [05:58 – P 01]: “E trabalhar muito as diferenças. Como eu te disse, trabalhar muito as diferenças”; sendo os mesmos, relacionados no dia a dia de modo muito prático: “olhe, fulano tem o cabelo encaracolado, somos diferentes”; bem como, “trabalhar também os animais. Será que todos no mundo são iguais? Todos os animais são iguais? Cachorro, gato? (entendeu?)”. Consistindo, de fato, em contextualizações bastante oportunas, com o intuito de resultar no entendimento de que: “eu sou ‘eu’, eu sou muito importante. Eu não quero ser fulano”.

Nesse contexto, assim o professor inferi:

PROFESSOR 02 [06:21– P 01]

Então existe uma diversidade também para você trabalhar aí. As arvores, as flores, todos são iguais? Todos têm o mesmo nome? Está vendo que a gente não pode todo mundo ser Laura, todo mundo ser José e todo mundo ser Manoel, cada um é diferente. Já somos diferentes pelo nosso próprio nome! Por que? Porque é uma diversidade.

PROFESSOR 02 [06:44 – P 01]

A gente vive num mundo diferente, a gente não vive num mundo uno, num mundo único. Então isso é que é bom! Todo mundo é padeiro?

PROFESSOR 02 [06:55 – P 01]

Então existe uma assim, diversidade que você pode trabalhar várias coisas para que ela conheça e ela entenda, que ela é importante do jeito que ela é.

PROFESSOR 02 [07:09 – P 01]

Então, o importante é que você possa trabalhar o seu aluno para que ele possa descobrir: “olhe, eu sou eu, eu sou importante. Eu não quero ser fulano porque fulano tem umas qualidades diferentes de mim. Mas eu sou importante, eu sou eu”.

Outro entendimento que se constatou, foi o de uma perspectiva de abordagens progressivas para chegar-se até a abordagem do transcendente. Proporcionando o reconhecimento do próprio ‘eu’ (para a pessoa do aluno) o qual é tratado juntamente com o ‘eu’ do ‘outro’, como aponta o Professor 13 [03:05 – P 01]:

Eh, de imediato assim, a criança, que tem os seis anos ela precisa, antes de tudo ela precisa se conhecer.

Precisa, saber na verdade “quem eu sou”.

Então, a primeira temática que a gente vai trabalhar é:

“Quem eu sou? ”,

“Com quem eu devo conviver? ”,

“Quais são as pessoas que estão ao redor de mim? ” e

“Como eu devo me comportar com essas pessoas? ”, também, e “Como eu devo respeitar essas pessoas? ”.

Então a gente trabalha “O eu, o outro e o nós”.

Conviver em família, conviver em sociedade, para que a gente possa chegar ao Transcendente, o Sagrado.

PROFESSOR 13 [04:05 – P 01]

E também a gente trabalha a questão também dos valores, dos valores éticos também, algumas filosofias de vida, alguns pensamentos, algumas convicções. E a gente vai debatendo e tentando fortalecer essa questão desses temas.

Assim, dentro desta perspectiva inicial de abordagem do ‘eu’, conforme observado em diversas narrativas, averigua-se o entendimento da importância de o aluno aprender a valorizar-se:

PROFESSOR 02 [07:22 – P 01]

**Porque se a criança ela começa a se valorizar e descobrir que ela é importante, então ela vai além** de (entendeu?). Então ela vai ter um crescimento profissional, um crescimento estudantil muito grande; porque ela vai começar a se valorizar.

Tu já pensou uma pessoa não se dá valor, porque se você não se dá valor, como é que você vai exigir que o outro te dê valor, se você não se valorizar? (não é?).

E se você tiver a consciência que você é importante. Você não vai pensar somente assim: ‘Não! Importante é fulano! Eu não sou importante!’ .

Pelo contrário, vai pensar é que: “Não! Eu sou importante do jeito que eu sou!”. Após minhas limitações.

Então é isso que a gente tem que passar para a criança.

Como se vê, os contextos dessas declarações, desvelam entendimentos que assumem diversas relações na conjuntura das práticas pedagógico-didáticas, bem como, uma vasta possibilidade de diversas análises também no viés da “Didática do Ensino Religioso”. As quais, gradativamente, esperamos poder na continuidade dos dias socializá-las.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Inferimos ao sublinhar a respeito do que se pôde verificar, de acordo com o que se atesta, no exercício profissional da docência, dos professores ouvidos, quanto ao modo como eles interpretam essas realidades (aqui apresentadas) de uma forma mais propícia. Ou seja, posto isso, do ponto de vista do lecionar; conforme constata-se que também no CCER, existe uma atenção ao discernimento de que a existência do aluno não se exclui dos processos de ensino-aprendizagem. Visto que, nela são reconhecidas as trilhas da realidade. Nas quais, os marcos



fincados nos entendimentos da criança (que se constituem na qualidade de referenciais do aluno), podem favorecer ao professor (quão grandemente e de formas mais propícias) o oportunizar para elas como estudantes seus acessos ao “Conhecimento Escolar”.

Portanto, ao tecermos nossas considerações finais, podemos sublinhar, que é possível observar o quanto são apropriadas as concepções políticas dos professores participantes do nosso estudo, no que tange aos aspectos sócio-histórico-econômicos. Mormente, como ao ponderar-se “as vozes dos professores” quando explicam as suas práticas pedagógico-didáticas, suas respostas expressam uma visão do aluno como pessoa.

Bem como, no processo de ensino-aprendizagem, a perspectiva existencial se constitui como ponto de partida, ao considerar-se o devido lugar de primazia que o “Conhecimento do Senso Comum” ocupa nas vivências do aluno; e como eles podem favorecer o acesso ao “Conhecimento Religioso” em conformidade ao articulado na proposta da BNCC como constituinte do “Conhecimento Escolar” brasileiro.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, Maria Margarida de. Como preparar trabalhos para cursos de pós-graduação: noções práticas. São Paulo: Atlas, 2008.

ANDRADE, Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação. São Paulo: Atlas, 2010.

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular. Ministério da Educação. Brasília-DF: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2018. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_-versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_-versaofinal_site.pdf). Acesso em: 02 nov. 2020.

BRASIL. Resolução nº 5, de 28 de dezembro de 2018. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de licenciatura em Ciências da Religião e dá outras providências. Ministério da Educação. Brasília-DF: MEC/Conselho Nacional de Educação/Conselho Pleno. 2018a. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/janeiro-2019-pdf/105531-rcp005-18/file>. Acesso em: 12 jan. 2023.

DAMASCENO, Sidney A. C.; SILVA, Marilson Barbosa da. O ensino de identidades e alteridades no componente curricular de Ensino Religioso segundo a BNCC em questão. In: SILVA, Aline Amaro da. et. al.(Org.). Anais do VIII Congresso da ANPTECRE – Volume I - GTs. Porto Alegre, RS: Editora Fundação Fênix, 2022. p. 57- 65. Disponível em: [fundarfenix.com.br/ebook/150anptrecegts\\_2edicao](http://fundarfenix.com.br/ebook/150anptrecegts_2edicao). Acesso em: 13 jan. 2023.

GIL, A. Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas, 2002.

GIL, Antônio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social. São Paulo: Atlas, 2008.

LIBÂNEO, José Carlos. Didática. São Paulo: Cortez, 2013.

## AGRADECIMENTOS

Agradecimentos ao Fundo de Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela bolsa de estudo que o Sidney Damasceno, encontra-se recebendo. E a nossa melhor e maior Professora de Português e Inglês, Zélia Maria Farias Palmeira, que sempre nos sustenta com Amor, através de suas habilidades e competências em Letras, na revisão dos nossos textos – desde a primeira publicação acadêmica e, principalmente, no ensinar com Esmero e Paciência: “In the future, I’d like to understand the teaching-learning process in a more appropriate way”.



# O currículo no ciclo de alfabetização

## The curriculum in the literacy cycle

Marluci Heck Schimanoski de Souza

*Magistério de Nível Médio (Instituto Estadual de Educação Guilherme Clemente Koehler (2006); Graduação em Pedagogia (Centro Universitário Internacional - UNINTER, 2017); Pós-graduação em Alfabetização e Letramento (Centro Universitário Internacional - UNINTER, 2018). Professora da Escola Municipal Fundamental Soares de Barros, Ijuí- RS*

Denise dos Santos Miron

*Graduação em Ciências Biológicas-Lic. Plena (UFSM, 2001); Dra. em Ciências Biológica -Bioquímica Toxicológica (UFSM, 2009); Pós-graduação em Gestão Escolar Integradora, Área de Educação (Ipemig-MG, 2020). Professora da Escola Municipal Fundamental Soares de Barros, Ijuí- RS*

Rose Meri Dos Santos

*Magistério Nível Médio (CMA, 1999-2002); Graduação em Pedagogia (UNOPAR, 2018); Pós-graduação em Educação e Novas Tecnologias (UNOPAR,2019). Professora da Escola Municipal Fundamental Soares de Barros, Ijuí- RS*

Maísa Tatiana Baumkarten Lukaszewski

*Graduação em Geografia - Licenciatura Plena ( Unijuí, 1998); Graduação em Pedagogia (Unopar, 2012); Pós-graduação em Alfabetização e Letramento (Faculdade de Educação São Luís, 2020). Professora da Escola Municipal Fundamental Soares de Barros, Ijuí- RS*

Janine Capa Soares Noronha

*Magistério a nível de 2º grau - Escola Estadual Guilherme Clemente Koehler, 1998; Graduação no Curso Normal Superior - Universidade Norte do Paraná (UNOPAR, 2007); Pós-graduação em Gestão Orientação e Supervisão Escolar - Faculdade de Administração, Ciências, Educação e Letras (FACEL, 2015). Professora da Escola Municipal em Tempo Integral Eugênio Ernesto Storch.*

DOI: 10.47573/aya.5379.2.173.14

## RESUMO

O currículo é o elemento que vai nortear a prática pedagógica, no sentido de pensar as especificidades do público que deseja alcançar, pois cada ano escolar, cada etapa tem suas particularidades, as quais precisam ser consideradas no momento de pensar o currículo a ser desenvolvido. Neste sentido, o ciclo de alfabetização, se mostra com características bem peculiares desta fase, ainda mais quando se tem o propósito de alfabetizar letrando e não meramente transmitir os códigos de escrita, mas ensinar a ler e entender o mundo, permitindo a aprendizagem significativa, relacionando pressupostos teóricos e a prática pedagógica. Assim o desenvolvimento de um currículo direcionado ao ciclo de alfabetização, que entenda e valorize as individualidades desta fase se faz necessário, para que se proporcione aos aprendizes o desenvolvimento integral de suas potencialidades, além de superar limitações, aprimorar conhecimentos já vivenciados e consolidar conhecimentos que estão sendo construídos, contemplando aspectos, sociais, culturais, econômicos e cognitivos.

**Palavras-chave:** currículo. alfabetização. letramento. aprendizagem.

## ABSTRACT

The curriculum is the element that will guide the pedagogical practice, in the sense of thinking the specificities of the public to be reached, because each school year, each stage has its own particularities, which need to be considered when thinking the curriculum to be developed. In this sense, the literacy cycle has characteristics that are very peculiar to this stage, especially when the purpose is to teach literacy through reading and writing, and not merely to transmit the writing codes, but to teach how to read and understand the world, allowing for meaningful learning, relating theoretical assumptions and pedagogical practice. Thus, the development of a curriculum directed to the literacy cycle, which understands and values the individualities of this phase is necessary in order to provide the learners with the full development of their potentials, in addition to overcoming limitations, enhancing knowledge already experienced and consolidating knowledge that is being built, contemplating social, cultural, economic, and cognitive aspects.

**Keywords:** curriculum. literacy. initial reading instruction. learning.

## INTRODUÇÃO

O currículo como elemento norteador da prática pedagógica é carregado de valores, pressupostos teóricos, vivências, contextos diversos, dos quais é possível extrair a essência da prática que se pretende alcançar, contemplando e valorizando o sujeito em suas especificidades a fim de promover o desenvolvimento pleno e aprendizagem significativa.

O ciclo de alfabetização é um momento muito importante para o desenvolvimento do aluno, é neste período que lhes são proporcionadas práticas diversas de contato com a escrita e a leitura, isso de diferentes formas e em diferentes espaços, a fim de que seja possível sua inserção no mundo letrado, não apenas como sujeito passivo que decodifica os códigos de escrita, mas como agente de seu aprendizado, capaz de interpretar os mais diversos elementos que estão além das letras e números meramente reproduzidos, mas que diz respeito ao entender o

mundo, a realidade que o cerca.

Neste sentido a organização de um currículo pensado especialmente para atender as particularidades deste momento, as fases do desenvolvimento das habilidades de leitura e escrita, bem como o letramento, faz com que pensemos em uma prática capaz de proporcionar aos alunos as mais diversas possibilidades de construir conhecimentos.

Há muito tempo que a ideia transmissiva de conhecimento foi superada, o que se pretende então é um processo de aprendizagem significativa onde aluno seja agente ativo, capaz de levantar hipóteses, resolver problemas e dar significado a realidade.

Enfim, o currículo, ou o processo a ser realizado não é linear, mas construído por aqueles que participam dessa caminhada, a depender das condições que possuem, das suas concepções, dos conhecimentos de que se apropriaram nas suas vivências e daquelas experiências que irão ainda construir diante das contradições que serão encontradas, haja vista as incertezas que acometem o caminho. (LIMA, 2012, p.25).

Da mesma forma que o processo educativo passa por transformações ao longo do tempo, também o currículo está em constante transformação, deste modo não pode ser visto como algo estático, esgotando aí seus significados, mas como elemento inacabado, em construção, que pode ser modificado diante de necessidades, para atender as demandas do meio para o qual foi pensado.

Ainda é importante e essencial a participação de todos os que fazem parte do processo educativo e estão comprometidos com a educação, para que as ações sejam articuladas e pensadas em bases sólidas e coerentes com os objetivos postos para um ensino de qualidade tendo o sujeito, a construção do conhecimento e um currículo adequado, como elementos fundamentais à prática educativa.

## METODOLOGIA

A fundamentação metodológica utilizada para a elaboração do trabalho foi a pesquisa bibliográfica.

Inicialmente foram pesquisados autores que tratam do tema referido, o currículo, a alfabetização e o letramento.

Na sequência realizou-se a leitura atenta destes materiais, identificando as ideias principais para, a partir disso, estabelecer relações entre os eixos temáticos, identificando características que contemplem o currículo elaborado a partir da interação de todos os envolvidos com o processo educativo, e, voltado para uma prática de alfabetizar letrando, buscando contemplar os sujeitos na sua totalidade para que se tornem agentes de seu aprendizado e exerçam a cidadania.

Com a coleta de informações das bibliografias, se analisou os conhecimentos já elaborados pelos autores para então produzir conhecimentos novos e consolidar outros, no intuito de contemplar o tema ao qual a pesquisa foi direcionada.

O propósito final é de perceber a importância de um currículo voltado para o momento da alfabetização, permitindo que os aprendizes se tornem não apenas sujeitos alfabetizados, mas letrados e que esta seja uma prática conjunta, capaz de integrar saberes, no intuito de proporcionar o desenvolvimento global do aluno.

## AS DIMENSÕES CURRICULARES E SUAS ESPECIFICIDADES E CONTRIBUIÇÕES PARA A ALFABETIZAÇÃO E O LETRAMENTO

O currículo é elemento fundamental para o desenvolvimento das ações no contexto educacional. É ele que norteia o trabalho da instituição de ensino à medida que sofre transformações pertinentes para atender as demandas educacionais.

Por algum tempo o currículo era visto como algo estático, linear, meramente burocrático e ditatorial, até que passou a ser concebido como elemento multifacetado, recebendo influências de diferentes segmentos sociais, como a cultura e a política, sofrendo transformações em torno do contexto em que é inserido.

Cada escola, através do currículo, é capaz de delinear e consolidar seus papéis e objetivos, direcionando de forma particular ao período histórico e social que se encontra, bem como ao momento escolar que pretende alcançar, ou seja, o currículo voltado para o ensino fundamental deve ser pensado diferente do direcionado a uma especialização universitária, por exemplo, pois as necessidades e particularidades para cada um são diferentes e necessitam de atenção singular.

Sacristán (2000) em sua obra *O currículo uma reflexão sobre a prática*, aborda justamente esta questão, das diferentes formas de organização curricular, adequando sua proposta às exigências dos tempos escolares e à multiplicidade de fins que a escola pretende. Para Sacristán (2000, p. 16) “Os currículos, de fato, desempenham distintas missões em diferentes níveis educativos, de acordo com as características destes, à medida que refletem diversas finalidades desses níveis.”

Diante destas considerações são destacadas algumas formas de organização curricular que o autor julga ter acrescido à sua experiência histórica sobre o currículo.

O currículo voltado para as exigências acadêmicas é aquele que ampara o valor formal das disciplinas, não estando em consonância à cultura real e a difundida em aula. É como se os saberes fossem resumidos e distribuídos em disciplinas para conseqüentemente ser transmitidos. Esta forma de organização curricular é guiada pela carência, dita e cobrada socialmente, do saber especializado.

Contrastando a visão anterior, o currículo como base de experiências está justamente deixando um pouco de lado os saberes culturais e preocupando-se com questões psicológicas, mais humanistas. Considerando que o objetivo é o desenvolvimento integral dos sujeitos, os conteúdos não são por si suficientes, é importante tratar das particularidades dos alunos, pensar nos fins pedagógicos, partindo do valor das atividades e dos elementos propostos, e não apenas nos seus resultados.

Segundo Sacristán (2000, p. 42), esta perspectiva 'experencial' é uma aceção mais de acordo com a visão da escola como uma agência socializadora e educadora total, cujas finalidades vão mais além da introdução dos alunos nos saberes acadêmicos, para abranger um projeto global de educação.

Neste sentido tem-se então a preocupação de como fazer para conseguir ligar as experiências e vivências dos alunos, com as complexidades dos conhecimentos elaborados.

Além destes, destaca também a ideia ‘tecnológica’ e ‘eficientista’ do currículo, onde:

O gestor pensa, planeja e decide; o operário executa a competência puramente técnica que lhe é atribuída, de acordo com os moldes de qualidade também estabelecidos externamente ao processo e de forma prévia a essa operação. A profissionalidade do operário e do professor na transferência metafórica consiste numa prática “normalizada” que deve desembocar, antes de mais nada, na consecução dos objetivos propostos, definidos logicamente com precisão. A norma de qualidade é responsabilidade do manager, não do técnico que executa, o que, na gestão do currículo, significa emitir regulações para o comportamento pedagógico por parte de quem administra, que disporá de algum aparato vigilante para garantir seu cumprimento. (SACRISTÁN, 2000, p. 45)

Esta visão de currículo acaba por não dar valor às dimensões sociais, históricas e culturais, transformando-o em artifício questionável, em um apanhado de objetivos de aprendizagem que devem gerar experiências com resultados cumulativos e passíveis de avaliação, podendo ser operadas reacomodações.

Por último apresenta o currículo como ‘configurador da prática’, elemento social, neste não são possíveis itinerários predefinidos para o trabalho, pois cogita a ideia de autonomia da gestão, dos professores, alunos e demais envolvidos com o processo educativo, num contexto democrático.

Para tal significação é necessário que se sustente a ideia de que o currículo vai mais além do que um projeto a ser seguido, pois para que ele seja sólido e coerente, deve ser elaborado a partir de constantes reflexões entre a teoria e a prática, considerando a realidade em que será desenvolvido, as necessidades e prioridades, valorizando no processo de ensino e aprendizagem, as situações reais vividas por sua clientela a fim de contemplar o social, o cultural e o cognitivo.

Para Sacristán (2000),

“Os estudos mais desenvolvidos na perspectiva social nos conscientizaram para o enfoque sociológico de ver no currículo uma expressão da correlação de diversas forças na sociedade; e os estudos mais funcionalistas nos mostraram o currículo como um objeto técnico, ascético, que é preciso desenvolver na prática, na perspectiva meios-fios. Uma alternativa crítica deve considerar o currículo como um artefato intermediário e mediador entre a sociedade exterior às escolas e as práticas sociais concretas que nelas se exercitam como consequência do desenvolvimento do currículo”. (SACRISTÁN, 2000, p. 49).

Assim o currículo visto como elemento social exige ser tratado como aparelho de comunicação entre teoria e prática, transmitindo autonomia a alunos e professores, os quais têm papel ativo em todo o processo educativo, isso sem anular a construção histórica de um currículo como projeto social, mas partindo deste ponto para então transformá-lo em cultura real, acrescentando as especificidades da teoria e da prática, numa perspectiva integradora e dialética.

Com estas considerações é possível ter clareza do tanto que se faz necessário compreender o currículo não como algo padronizado e linear, mas capaz de integrar todos os segmentos educacionais a fim de oportunizar uma prática que vise a autonomia, as diferentes realidades e necessidade, que preocupe-se não apenas com as teorias, ou com a prática mas que consiga fazer uma ligação entre ambas a fim de desenvolver os sujeitos na sua integralidade, tornando-os ativos, produto e produtores de cultura.

Assim é possível dizer que para o ciclo de alfabetização, tratado como os três primeiros anos do ensino fundamental, um currículo bem elaborado e que atenda as necessidade e



particularidades desta fase é fundamental, à medida que é ele que vai nortear a prática pedagógica partindo de tudo o que foi pensado e proposto previamente, podendo sofrer alterações e modificações no decorrer do processo, já que não é estanque, nem acabado, mas objeto em construção e reconstrução.

O livro Metodologia da Alfabetização de Luciana de Luca Dalla Valle (2013), destaca Emília Ferreiro como o grande nome da alfabetização, foi ela quem passou a se preocupar em como as crianças aprendem, deixando um pouco de lado a ideia de como se ensina.

Quando se tinha o olhar direcionado para como se ensinava, a alfabetização era organizada voltada aos métodos de ensino que se consideravam mais eficientes, porém o ensino por métodos acabava por gerar o chamado analfabetismo funcional, pois se utilizavam de atividades descontextualizadas, que priorizavam a decodificação dos códigos de escrita, assim o aluno conseguia ler as palavras, frases e textos, porém não lhes atribuía significado.

Segundo Valle (2013, p. 65), “Numa visão geral os alunos que eram educados por estes métodos, sabiam ler e escrever, mas não conseguiam compreender tudo o que liam, e não escreviam muito mais do que frases soltas. ”

Emília Ferreiro em suas pesquisas tinha a intenção de descobrir do que a criança se utiliza para desenvolver a leitura e a escrita.

Desse modo, contrapôs-se ao modelo de alfabetização vigente, mostrando que não existe a necessidade de a criança repetir exercícios mecânicos, uma vez que isto não basta para uma alfabetização plena. É preciso considerar que há um movimento interno no sujeito que aprende que o faz refletir sobre o que está construindo. Quando somente copia ou segue um modelo preestabelecido (como era aplicado nas práticas de alfabetização), o aluno não reflete e não pode ser considerado ativo. (VALLE, 2013, p. 40)

Passa-se então a voltar um novo olhar aos sujeitos em processo de alfabetização, se superou a ideia de que para aprender a ler e escrever são necessários exercícios repetitivos, funcionais, livres de qualquer vínculo com a realidade ou significado para o aluno, o que é necessário são experiências contextualizadas, integradoras, cheias de significado, para que o aluno possa se perceber como agente de sua aprendizagem.

Por outro lado, esta prática ainda se faz presente em algumas instituições que resistem em livrar-se desta metodologia ultrapassada, que poda o aluno e não permite a este fazer parte do processo de construção do seu próprio conhecimento.

Segundo Luciana de Luca Dalla Valle (2013),

“Quando a alfabetização é concebida como uma forma de acesso à cultura, não é possível admitir que existam crianças na escola que supostamente saibam ler, mas que não consigam entender uma notícia de jornal; saibam escrever, mas não consigam redigir uma carta. Em linhas gerais, essas crianças não conseguem compreender que a língua portuguesa ensinada na escola é a mesma das ruas, dos livros. Isso porque, via de regra, a escola muitas vezes trabalha com textos que só tem sentido no ambiente escolar”. (VALLE, 2013, p. 80)

A alfabetização se configura como a capacidade de entender, interpretar e saber utilizar os códigos da língua escrita, porém só isso não basta, é necessário que neste momento pensemos no letramento enquanto complemento indispensável desse processo, é importante que os alunos além de compreender os símbolos, compreendam também o mundo, a realidade que o cerca, utilizando esta forma de linguagem, para expandir relações, ter acesso à cultura e melho-

rar de vida.

A alfabetização inserida em uma prática de letramento implica contextualização, em que, por meio de práticas sociais de leitura e escrita em sala de aula, o aluno é apresentado a língua de seu país como instrumento social que pode ajudá-lo a viver melhor. (VALLE, 2013, p. 80)

Não se pode considerar o aluno como sujeito vazio, mas como alguém que tem muito a contribuir por seus conhecimentos prévios e experiências vivenciadas. Como nos coloca Valle (2013, p. 119):

Não podemos esquecer que as crianças que entram no ensino fundamental já têm um vasto caminho linguístico delineado, pois tem entre seis e sete anos, via de regra. Assim, como em toda aprendizagem que se deseja ser significativa, para alfabetizar uma criança, devemos fazer nossas intenções educativas partirem do conhecimento prévio que ela já tem.

Desta forma está se tornando o processo de alfabetização um caminho de descobertas, capaz de ligar os diferentes segmentos da vida do aluno, o social, o cultural e o cognitivo, garantindo uma prática eficiente, significativa e prazerosa neste momento tão importante da vida escolar dos sujeitos.

Portanto, o que é preciso desmistificar é a ideia de aprendizagem sem lógica. Ou de aprendizagem sem prazer, sem desejo, ou sem que ela se apresente como um valor para a pessoa que aprende. É preciso desmistificar uma aprendizagem pela percepção ou pelo exercício motor, isto é, em que a memória funciona como um depósito de informações que entrariam pelos sentidos ou pelo movimento, sem nenhuma interferência de aspectos lógicos. Outrossim, não queremos cair no extremo de dizer que aprender é só estabelecer relações lógicas, como se essas não fossem imbricadas na dramática dos desejos e na esfera do perceptivo-motor. A matéria-prima da lógica são as percepções, os movimentos, as palavras e os afetos. (GROSSI, 1990, p. 32)

Neste sentido, se espera um processo que contemple o sujeito na sua integralidade, sem deixar lacunas durante o percurso, para que este venha se inserir no mundo letrado, com autonomia, segurança, capacidade de exercer a sua cidadania, interpretando os códigos de escrita e relacionando-os com seu cotidiano, com o social que o cerca.

Emília Ferreiro, no decorrer de sua pesquisa consegue organizar o processo de construção da escrita pelo sujeito em quatro momentos distintos, são estes os níveis: pré-silábico, silábico, silábico-alfabético e alfabético.

“No nível pré-silábico, em um primeiro momento, o aprendiz pensa que pode escrever com desenhos, rabiscos, letras ou outros sinais gráficos, imaginando que a palavra assim inscrita representa a coisa a que se refere.” (MENDONÇA, 2008, p. 45)

Aos poucos vai avançando e se dá conta que letras são diferentes de desenhos, e que as palavras por vez, são escritas por letras e não representam o objeto em si, mas o nome deste. Ainda neste nível, o aluno tende a escrever quantidades de letras aleatórias, e muitas vezes na fase inicial utilizando as letras do próprio nome só dispostas em ordem diferente.

Quando o aluno evoluir, após questionamentos e diferentes situações propostas, correspondendo uma letra por sílaba, ou, para cada vez que abre a boca para pronunciar a palavra, ele estará em direção ao próximo nível, o silábico.

Assim, a passagem para o nível silábico é feita com atividades de vinculação do discurso oral com o texto escrito, da palavra escrita com a palavra falada. O aprendiz descobre que

a palavra escrita representa a palavra falada, acredita que basta grafar uma letra para se poder pronunciar uma sílaba oral, mas só entrará para o nível silábico, com a correspondência sonora, a medida que seus registros apresentarem esta relação, por exemplo, para MENINO grafar, MIO (M=me, I=ni, O=no); para GATO, GO (G=ga, O=to); BEA (B=bo, E=ne, A=ca) para BONECA, e assim por diante. (MENDONÇA, 2008, p. 46)

O nível silábico alfabético é uma transição entre o silábico e o alfabético, neste período o aluno mesmo tendo consciência fonológica, ainda pode omitir letras ou mesmo usar mais letras do que o necessário. Se percebe neste momento que decorar o alfabeto e saber o fonema que cada grafema representa, não basta para que o aluno seja capaz de combiná-las e organizar a palavra corretamente, para isso é importante que sejam oportunizados diferentes procedimentos na intenção de que a criança consiga avançar ao nível silábico.

Nesse nível alfabético, o aprendiz analisa na palavra suas vogais e consoantes. Acredita que as palavras escritas devem representar as palavras faladas, com correspondência absoluta de letras e sons. Já estão alfabetizados, porém irão ter conflitos sérios, ao comparar sua escrita alfabética e espontânea com a escrita ortográfica, em que se fala de um jeito e se escreve de outro. (MENDONÇA, 2008, p. 46-47)

Este processo de construção das habilidades de leitura escrita, foi tratado por Emília Ferreiro e Ana Teberosky como Psicogênese da língua escrita.

Portanto, a Psicogênese da língua escrita descreve como o aprendiz se apropria dos conceitos e das habilidades de ler e escrever, mostrando que a aquisição desses atos linguísticos segue um percurso semelhante àquele que a humanidade percorreu até chegar ao sistema alfabético, ou seja, o aluno, na fase pré-silábica do caminho que percorre até alfabetizar-se, ignora que a palavra escrita representa a palavra falada e desconhece como essa representação se processa. Precisa então responder a duas questões: o que a escrita representa e o modo de construção dessa representação. (MENDONÇA, 2008, p. 45)

Diante disso se destaca outro elemento que também recebeu novo significado a partir dos estudos de Emília Ferreiro, foi a significação do erro. Anterior a este momento, o aluno era corrigido por cometer erros ao escrever (omitir ou acrescentar letras nas palavras), o que deveria ser evitado, pois significava que o aluno não tinha aprendido.

Ferreiro contempla estes 'erros' como parte fundamental para o processo de desenvolvimento da escrita, é aí que o sujeito levanta hipóteses diferentes, realiza tentativas e vai assimilando gradualmente suas aprendizagens, superando alguns conhecimentos, aprimorando outro e se constituindo como sujeito alfabetizado e letrado.

Antes do conhecimento sobre as pesquisas de Ferreiro, as formas de escrita diferentes da convencional eram classificadas como erradas, isto é, o aluno havia cometido um erro na tentativa de escrever. As pesquisas de Ferreiro trouxeram outra visão a esse "erro", mostrando que, na verdade, as escritas que eram consideradas "erradas" são parte do processo de aprender a escrever "certo". (VALLE, 2013, p. 45)

Assim a criança se utiliza de diferentes tentativas para escrever convencionalmente, e todas elas são consideradas formas de escrita, que serão aprimoradas no decorrer do processo.

Diante do exposto tem-se a necessidade de transformação e atenção especial para este processo tão singular para cada criança, não é coerente que a alfabetização seja tratada igualmente, como os demais momentos da vida escolar do aluno por sua complexidade, ela exige um amparo consistente e que permita contemplar os segmentos, as potencialidades e as diferentes formas utilizadas para se alfabetizar letrando.

As mudanças relativas às práticas de alfabetização ou às outras áreas do conhecimento

se relacionam a mudanças curriculares se tomarmos a definição de currículo como apontado por Moreira e Silva (1994), não como um veículo que transporta algo a ser transmitido e absorvido, mas como um lugar em que ativamente em meio a tensões, se produz e se reproduz cultura. Currículo refere-se, nessa perspectiva, a criação, recriação, contestação e transgressão. (BRASIL, 2012, p. 7)

Dessa forma o currículo abrange aspectos distintos como os conhecimentos escolares, procedimentos, relações sociais, transformações desejadas em relação aos alunos e a própria instituição, valores e identidades que se pretendem construir, tudo isso voltado para o âmbito do alfabetizar letrando, superando de vez o ensino transmissivo.

O que se espera é que se desenvolva uma nova postura por parte dos docentes e gestores, a fim de construir um currículo bem orientado, onde os conhecimentos escolares sejam embasados pela cultura social, transformando o espaço escolar em ambiente crítico de construção de cultura, de diálogo, de pesquisas, estabelecendo conteúdos pertinentes que integrem as diferentes áreas do conhecimento e que permitam procedimentos diferenciados, valorizando a realidade do aluno e a bagagem que este traz quando ingressa na escola.

Que seja apresentado um currículo multicultural, capaz de acolher e valorizar as diferenças em todas as suas dimensões.

Nessa direção um currículo multicultural implica em propostas curriculares inclusivas que compreendem as diferenças e valorizam os alunos em suas especificidades, seja cultural, linguística, étnica ou de gênero, o que amplia o acesso à alfabetização a um maior número de crianças, além de respeitar os seus direitos de aprendizagem. (BRASIL, 2012, p. 14)

Este novo currículo a ser pensado pretende ainda considerar a utilização e função da escrita e da leitura, contemplando atividades significativas incorporadas ao contexto escolar, ao meio social e cultural vivida, não aceitando a separação dos termos alfabetização e letramento, mas tratando-os como indissociáveis

Segundo Brasil (2012) *apud* Soares (1998, p. 47), alfabetizar e letrar são duas ações distintas, mas não inseparáveis, ao contrário: o ideal seria alfabetizar letrando, ou seja: ensinar a ler e escrever no contexto das práticas sociais da leitura e da escrita, de modo que o indivíduo se tornasse, ao mesmo tempo alfabetizado e letrado.

O que se defende é que as crianças tenham a oportunidade de vivenciar desde muito pequenas situações que as permita pensarem sobre as habilidades de ler e escrever, sobre sua função social, sua necessidade, isso tudo de forma lúdica, prazerosa, podendo inserir sua realidade, suas vivências como ferramenta para engrandecer a prática pedagógica.

Dessa forma os conteúdos que precisam ser trabalhados, não são tratados de forma maçante e obrigatória, enchendo caderno, mas são contemplados como algo dinâmico que pode ser introduzido com uma brincadeira, um jogo, repleto de fantasia, apreciando o lúdico, e consequentemente serão aprofundados nos anos seguintes a fim de produzir aprendizagem significativa, de instigar o desejo da pesquisa e da construção do conhecimento.

Um determinado conhecimento ou capacidade pode ser introduzido em um ano e aprofundado em anos seguintes. A consolidação também pode ocorrer em mais de uma no escolar, dado que há aprendizagens que exigem um tempo maior para a apropriação. (BRASIL, 2012, p. 31)

Ainda assim muitas aprendizagens não se esgotam em alguns anos escolares, mas vão sendo aprimoradas e reconstruídas por toda a vida.

O valor de qualquer currículo, de toda proposta de mudança para a prática educativa, se comprova na realidade na qual se realiza, na forma como se concretiza em situações reais. O currículo na ação é a última expressão de seu valor, pois, enfim é na prática que todo o projeto, toda ideia, toda intenção, se faz realidade de uma forma ou outra; se manifesta, adquire significação e valor, independentemente de declarações e propósitos de partida. Às vezes, também, à margem das intenções, a prática reflete pressupostos e valores muito diversos. O currículo, ao se expressar através de uma práxis, adquire significado definitivo para os alunos e para os professores nas atividades que uns e outros realizam e será na realidade aquilo que essa depuração permita que seja. (SACRISTÁN, 2000, p. 201)

Assim o currículo se consolida na prática e se estrutura como ponte entre esta e a teoria, a fim de oportunizar um trabalho bem embasado e coerente, contemplando os direitos de aprendizagem previstos para o ciclo de alfabetização, de maneira integrada, promovendo o desenvolvimento dos alunos em todos os segmentos, social, emocional, cultural e cognitivo. Garantindo que a aprendizagem não se esgote em um ano escolar, mas que se estenda por vários outros anos a fim de consolidar o que já foi trabalhado, ou mesmo por toda a vida, construindo e reconstruindo saberes.

Dessa forma o currículo pode ser pensado previamente, a partir dos interesses, dos objetivos, daquilo que se pretende, porém não pode ser algo fechado, acabado, deve oportunizar transformações no decorrer do processo, a medida que vão sendo identificadas outras necessidades.

Existem muitos desafios para uma proposta curricular que se adéque as necessidades da alfabetização e do letramento, visando que todos os alunos tenham acesso a uma educação de qualidade. Mas isso precisa ser garantido se queremos mudar a realidade social e educacional que nos cerca.

Aprender a ler, escrever e entender o mundo é um direito, e este direito só pode ser consolidado com uma prática bem estruturada, baseada em um currículo voltado a atender as necessidades dos alunos, aceitar suas peculiaridades, promover suas potencialidades e rever constantemente suas ações.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo deste estudo, viram-se concepções de currículo e como este era concebido pelas instituições. Com um processo lento de democratização da educação, aos poucos o conceito de currículo foi sendo questionado, principalmente em relação ao seu objetivo. Os contextos mudaram, mas o currículo continuava com o seu mesmo propósito, tornando-se assim, ultrapassado.

Existe hoje uma clara preocupação em aliar teoria à prática, principalmente buscando contemplar os conhecimentos, as vivências e a realidade do meio em que a escola está inserida.

É indubitável a importância que o currículo notoriamente alcançou, uma vez que um currículo bem articulado, que conte com a participação da comunidade escolar e de todos os envolvidos com o processo educativo, consegue desenvolver aprendizagem significativa, saindo da linearidade, estabelecendo vínculo, permitindo que os sujeitos se sintam parte ativa dos processos de aprendizagem que são desenvolvidos.

Neste contexto, entender as fases do processo de alfabetização e letramento, perceber a importância e a forma como um complementa o outro, são indispensáveis para construir um aprendizado significativo, que contemple os direitos de aprendizagem propostos para o ciclo de alfabetização.

É importante que ao se pensar o currículo de uma instituição se valorize a singularidade do processo de construção da alfabetização e do letramento, compreendendo que ambos não devem acontecer em separado, visto que as crianças precisam compreender o mundo, entender o meio que a cerca e não apenas decodificar códigos.

O momento da alfabetização deve ser respeitado e tratado com muita atenção, usando de processos lúdicos, trazendo a realidade dos educandos, suas experiências, vivências, para que as aprendizagens aconteçam de forma significativa, onde o educando perceba a função social da leitura e da escrita, percebendo que a escola está inserida em uma sociedade na qual ele faz parte, sendo produto e produtor de cultura.

Nas buscas por uma educação democrática e um currículo que contemple a singularidade do ciclo de alfabetização, os docentes tem papel fundamental para a construção de uma prática que seja sólida e coerente, que provoque no aluno o desejo de aprender, através do lúdico, do simbólico, da brincadeira, compreendendo as particularidades e potencialidades dos sujeitos, promovendo a construção, o aprimoramento e o intercâmbio de conhecimentos.

A alfabetização associada ao letramento requer por parte do educador que sua prática esteja voltada a forma que a criança aprende, se apropria dos processos de leitura e escrita e assim consiga estabelecer relações com suas vivências.

Pensando nisso, o currículo não pode estar associado à reprodução de conteúdo fragmentados, é necessário pensar em formas de o aluno entender a importância dos conhecimentos construídos e sentir-se parte deste processo.

Um currículo voltado para o ciclo de alfabetização deve respeitar o tempo de cada sujeito, o modo de aprender e conhecimentos prévios, para a efetivação de uma educação que contemple a criança na sua integralidade, acabando de vez com a ideia de um currículo meramente burocrático.

## REFERÊNCIAS

BRASIL, Secretaria de Educação Básica. Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa. Currículo na Alfabetização: concepções e princípios. Unidade 1. Brasília: MEC, SEB, 2012.

GROSSI, Esther Pillar. Didática do nível alfabético. 3. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1990.

LIMA, Michele Fernandes. A função do currículo no contexto escolar. 1. ed. Curitiba: InterSaberes, 2012.

MENDONÇA, Onaide Schwartz. Alfabetização método sociolinguístico: consciência social, silábica e alfabética em Paulo Freire. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2008.

SACRISTÁN, J. Gimeno. O currículo: uma reflexão sobre a prática. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

VALLE, Luciana de Luca Dalla. Metodologia da alfabetização. Curitiba: InterSaberes, 2013.





# **Direito à educação e ensino superior**

## **Right to education and higher education**

---

Gisele Aparecida Mezabarba Mendonça

*Graduada em Psicologia - Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Alegre - FAFIA; Mestrado em Educação – Universidade Federal do Espírito Santo - UFES.*

Simone Aparecida Fernandes Anastácio

*Graduada em Física - Universidade Federal de São João Del-Rei - UFSJ; Mestrado em Física - Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG; Doutorado em Educação - Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG.*

DOI: 10.47573/ayd.5379.2.173.15

## RESUMO

O presente trabalho busca apresentar a revisão dos documentos orientadores da política de educação especial para a inclusão de alunos com deficiência, transtornos globais de desenvolvimento e altas habilidades/superdotação, bem como os aspectos históricos e legais que versam sobre o direito à educação desse público ao ensino superior, sobretudo às universidades públicas. Verificou-se que o processo que engloba acesso e permanência de alunos público-alvo da educação especial (PAEE) ao ensino superior é o resultado de um processo mais amplo, que reflete as políticas para a educação nas instituições de ensino. Constatou-se que a temática é recente no contexto das universidades, se compararmos com as discussões dessa temática na educação básica. Verificou-se que é preciso que outras pesquisas envolvendo o assunto sejam desenvolvidas, nas universidades federais, dando atenção aos alunos PAEE e aos docentes, para também compreender seus anseios, dificuldades e possibilidades no que diz respeito às suas trajetórias no ensino superior, visando efetivamente o acesso, permanência e conclusão do ensino superior por esses sujeitos.

**Palavras-chave:** educação inclusiva. ensino superior. educação especial.

## ABSTRACT

The present work seeks to present a revision of the documents that guide the special education policy for the inclusion of students with disabilities, global transitions of development and high abilities/giftedness, as well as the historical and legal aspects that we attribute to public education. higher education, especially public universities. Verify whether the process that encompasses the access and permanence of public special education students in higher education is the result of a broader process, which reflects the teaching policies of federal educational institutions. We note that the topic is recent in the context of universities, if we compare it with the topics discussed in basic education, for example. Verify that it is necessary that other research involving a theme be developed, in federal universities, paying attention to PAEE students and teachers, to also understand their desires, difficulties and possibilities, not respecting their trajectories in higher education.

**Keywords:** inclusive education. university education. special education.

## INTRODUÇÃO

A história da educação no Brasil carrega marcas de exclusão e marginalização das diferenças. O que se observou nos últimos anos foi um crescente movimento de superação dessa trajetória, discutindo-se o processo de inclusão nos espaços educacionais, por meio de políticas e ações que buscam garantir o direito de todos à educação. Nesse percurso, as instituições de ensino precisaram desenvolver mudanças na sua organização para ofertar, além do ensino, condições apropriadas para a diversidade no ambiente escolar.

Cabe observar que, no processo de inclusão escolar, temos os alunos Público-Alvo da Educação Especial (PAEE), que neste trabalho será o termo utilizado para referir-se às “pessoas com deficiência, com transtornos globais do desenvolvimento e com altas habilidades ou

superdotação”, tal como previsto na Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva, de 2008, e no Decreto nº 7.611/2011 (BRASIL, 2008, 2011).

O acesso e a participação de alunos com deficiência em Instituições de Ensino Superior (IES) vem aumentando, gradativamente, no contexto de diversos países membros das Organizações das Nações Unidas (ONU) (SELAU; DAMIANI, 2014).

No Brasil, estudos apontam que esse movimento teve início a partir do período compreendido entre 1946 e 1964, quando culminaram ações do Estado em relação à gratuidade das IES públicas, além da expansão e facilitação do acesso às IES privadas (SELAU; DAMIANI, 2014).

Colaborando para a compreensão do processo de inclusão de alunos com deficiência no ensino superior, temos autores que contribuem nesse sentido, tais como Miranda (2014) que investigou as políticas públicas e os programas de apoio aos alunos PAEE no ensino superior; Santos (2009) que buscou compreender o docente universitário na perspectiva da educação inclusiva e Castanho (2007) que investigou a inclusão e a prática docente no ensino superior.

Torna-se de absoluta importância a compreensão dos aspectos históricos e legais que versam a temática, para compreensão do momento atual no ensino superior brasileiro, o que apontaremos no tópico seguinte.

## CAMINHOS METODOLÓGICOS

A pesquisa bibliográfica constituiu a etapa inicial do desenvolvimento de pesquisa de mestrado. O conteúdo ora abordado, emergiu a partir da revisão de literatura relacionada ao tema, bem como mapeamento da legislação relacionada à Educação Especial ao longo da história da educação. Para tanto, foram utilizados livros, periódicos científicos, artigos, sites da Internet entre outras fontes.

Segundo Boccato (2006), A pesquisa bibliográfica

[...] busca a resolução de um problema (hipótese) por meio de referenciais teóricos publicados, analisando e discutindo as várias contribuições científicas. Esse tipo de pesquisa trará subsídios para o conhecimento sobre o que foi pesquisado, como e sob que enfoque e/ou perspectivas foi tratado o assunto apresentado na literatura Científica (BOCCATO, 2006, p. 266).

## DIREITO À EDUCAÇÃO: ASPECTOS HISTÓRICOS E LEGAIS

O processo de inclusão das pessoas com deficiência, de acordo com Brandenburg e Luckmeier (2013), é marcado por quatro grandes momentos. De acordo com o autor, inicialmente a trajetória das pessoas com deficiência foi marcada pela exclusão, momento histórico no qual esses indivíduos eram vistos como espíritos malignos, que não pertenciam à sociedade e, portanto, eram abandonados, escondidos ou até mesmo mortos.

As pessoas com deficiência começaram a ser institucionalizadas em manicômios e asilos no século XVI, denominada fase de segregação. De acordo com Mendes (2006), justificava-se a segregação pela necessidade de proteção dos “anormais” em ambientes separados. A fase de segregação pode ser compreendida como uma tentativa de reconhecer essas pessoas na

sociedade, pois era dado um espaço (não suficiente), para que vivessem com um lugar definido, ainda que à parte da sociedade.

Após a fase de segregação, na segunda metade do século XX, teve início a fase da integração. Nessa fase observamos interesses econômicos aliados aos movimentos dos direitos humanos. Por ser vantajoso, ou não, passa-se a prestar mais atenção nesse público, porém, é notável que a sociedade ainda não reconhecia o lugar de direito de todos os cidadãos, pois o lema da integração não era propriamente integrar as pessoas com deficiência à sociedade, mas sim que a pessoa com deficiência, independente das suas limitações e dificuldades, se integrasse ao meio social (MENDES, 2006).

Alguns autores ressaltam que o direito das pessoas com deficiência começou a aparecer após a Revolução Industrial, devido ao grande número de acidentes de trabalho, ocasionando a criação de leis para a proteção dos trabalhadores, proporcionando atividades assistenciais. Nessa fase tem-se a ideia predominante de normalizar o quadro da pessoa com deficiência, cabendo a esse indivíduo se esforçar para atingir a sua adaptação no meio social. De acordo com essa concepção, no ambiente escolar, o aluno era inserido em salas comuns, não havendo modificações de currículo ou na organização escolar (MENDES, 2006; NUNES; SAIA; TAVARES, 2015).

Augustin (2012) relata que ao longo do tempo, o atendimento a esse público foi ofertado sob a perspectiva de um modelo caritativo, depois médico, configurando-se atualmente como um modelo social. Esses modelos são apresentados pela autora como sucessivos, mas é sabido que ainda hoje essas pessoas são vistas em muitas situações sociais sob a perspectiva dos três modelos, ou apenas sob a ótica do modelo caritativo ou médico, infelizmente.

A autora apresenta ainda o modelo social, que surgiu ao final da década de 1960 e início dos anos 1970, apontando criticamente o modo como a sociedade se organizava, uma vez que desconsiderava a diversidade e excluía as pessoas com deficiência dos meios sociais e políticos. O modelo social identifica três principais barreiras enfrentadas pelas pessoas com deficiência: barreiras institucionais, barreiras atitudinais e as barreiras de acessibilidade (AUGUSTIN, 2012).

Gradativamente, o que conhecemos como inclusão começou a tomar espaço em meio à integração e nos dias atuais a sociedade está em processo de implantação dessa nova tentativa de reconhecimento das pessoas com deficiência. Atualmente, discute-se a inclusão, tendo como foco inserir esse público no meio social, visando eliminar quaisquer barreiras, como as apontadas por Augustin (2012).

Destarte, é preciso compreender a inclusão escolar como movimento que integra um movimento social mais amplo, que almeja a garantia de direitos sociais. Como destaca Santos (2009), é preciso compreender que o sujeito tem o direito de ser diferente quando a igualdade o descaracteriza e o direito de ser igual quando a diferença o inferioriza.

Em meio aos quatro grandes momentos (exclusão, segregação, integração e inclusão) que caracterizaram o processo de desenvolvimento social e político das questões relacionadas à fase denominada inclusão, apresentados inicialmente, variados mecanismos legais foram criados para dar suporte à forma de olhar as pessoas com deficiência.

Partimos de 1988, quando foi promulgada a Constituição Federal, ainda em vigor. Chamada de “Constituição cidadã”, garantiu direitos a grupos sociais até então marginalizados, como as pessoas com deficiência (ALVES, 2013).

Na Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988) temos um importante marco acerca da inclusão de alunos com deficiência, momento no qual se estabelece a universalização do ensino, com o objetivo de se construir uma sociedade igualitária, o que também compreende a educação do público com deficiência. Temos como um dos seus objetivos fundamentais “promover o bem de todos, sem preconceitos de origem, raça, sexo, cor, idade e quaisquer outras formas de discriminação” (art.3º, inciso IV).

Em 1989, por meio da Lei nº 7.853/89, é garantido legalmente o apoio às pessoas com deficiência e a sua ‘integração’ social. No que tange a educação, a lei delibera como crime recusar, suspender, adiar, cancelar ou extinguir matrícula a um aluno devido à sua deficiência, em qualquer nível de ensino, público ou privado (BRASIL, 1989).

Em 1994, durante a Conferência Mundial sobre Necessidades Educacionais Especiais, na Espanha, foi elaborada a Declaração de Salamanca, ocasionando a disseminação da filosofia da educação inclusiva (UNESCO, 1994). Esse documento tinha como objetivo apontar as ações necessárias para uma educação inclusiva e principalmente, oferecer informações acerca de diretrizes que direcionassem para a melhoria da qualidade da educação. Trata-se de um dos mais importantes documentos que versam sobre a educação inclusiva, uma vez que dispõe sobre políticas, práticas e princípios relacionados às necessidades educacionais especiais.

A partir da Declaração de Salamanca observamos a criação de diversos documentos que deram maior visibilidade às pessoas com deficiência, tais como a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) (BRASIL, 1996), Convenção da Guatemala (BRASIL, 2001) e outros decretos que foram criados paralelamente a esses documentos, que serão abordados em momento oportuno, neste capítulo.

Em 1994, tivemos no Brasil o lançamento da Política Nacional de Educação Especial, que embora apresentasse limitações, tratava do atendimento de alunos com necessidades especiais, orientando para a “integração”, estabelecendo que o aluno com deficiência teria que acompanhar as atividades da classe regular, como condição para ter acesso à mesma.

Em 1999, a Convenção da Guatemala, promulgada no Brasil por meio do Decreto nº 3.956/2001 (BRASIL, 2001), repercutiu também na educação, garantindo que a pessoa com deficiência tenha os mesmos direitos humanos fundamentais que os demais cidadãos, o que contribuiu para que o país, gradativamente, estabelecesse bases legais que contemplassem a aceitação e respeito às diferenças até a valorização da diversidade na sociedade.

No mesmo ano, o Decreto nº 3.298/99 regulamentou a Lei nº 7853/89 que apresentava dispositivos sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência. A política definia a educação especial como sendo uma modalidade transversal a todos os níveis de ensino e modalidades, compreendendo a atuação complementar da educação especial no que tangia o ensino regular (BRASIL, 1999).

A partir de discussões em variados segmentos sociais, em 2001 foi estabelecido, por meio da Lei nº 10.172, o Plano Nacional de Educação – PNE, determinando como o grande avanço para a próxima década a construção de uma escola inclusiva, na qual fosse garantido o atendimento à diversidade.

A Secretaria Especial dos Direitos Humanos, em 2006, lançou o Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos. Esse Plano, dentre inúmeras ações, visava promover o currículo da educação básica com o tema relacionado à pessoa com deficiência e, ainda, o desenvolvimento de ações afirmativas que contribuíssem com a inclusão, o acesso e a permanência de alunos com deficiência no ensino superior (BRASIL, 2006).

Temos em 2008 a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva. Este documento nacional orienta a política de educação especial e define que tal política deve ser articulada com a educação comum, visando promover o atendimento às necessidades educacionais do alunado com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, ficando, assim, definido o público, até o presente momento, da educação especial (BRASIL, 2008).

Tal política define da seguinte forma os alunos público-alvo da educação especial:

Consideram-se alunos com deficiência aqueles que têm impedimentos de longo prazo, de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, que em interação com diversas barreiras podem ter restringida sua participação plena e efetiva na escola e na sociedade. Os alunos com transtornos globais do desenvolvimento são aqueles que apresentam alterações qualitativas das interações sociais recíprocas e na comunicação, um repertório de interesses e atividades restrito, estereotipado e repetitivo. Incluem-se nesse grupo alunos com autismo, síndromes do espectro do autismo e psicose infantil. Alunos com altas habilidades/superdotação demonstram potencial elevado em qualquer uma das seguintes áreas, isoladas ou combinadas: intelectual, acadêmica, liderança, psicomotricidade e artes. Também apresentam elevada criatividade, grande envolvimento na aprendizagem e realização de tarefas em áreas de seu interesse (BRASIL, 2008, p. 15).

Esse documento traz, ainda, que a educação inclusiva consiste em um paradigma educacional fundamentado na concepção dos direitos humanos, unificando igualdade e diferença como valores indissociáveis (BRASIL, 2008).

Compreendemos ser importante destacar, ainda, o Plano Nacional de Educação (PNE) instituído em 2014, por meio da Lei nº 13.005/14, cujo texto contextualiza as 20 metas nacionais, analisando cada uma de forma específica, estabelecendo suas inter-relações com a política pública mais ampla. Compete destacar a Meta 12, que busca a ampliação das matrículas no ensino superior. Essa Meta compreende para tanto, a estratégia de ampliação das políticas de inclusão e assistência estudantil direcionadas aos alunos de instituições públicas e bolsistas de instituições privadas. O objetivo é a redução das desigualdades étnico-raciais e a ampliação dos índices de acesso e permanência no ensino superior dos estudantes oriundos da escola pública, indígenas e afrodescendentes e, ainda, de estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, com o objetivo de apoiar seu sucesso na vida acadêmica (BRASIL, 2014).

Essa perspectiva é reforçada por meio da Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, Lei nº 13.146/15, em seu art. 28 que, juntamente com os programas, ações e políticas mencionadas, contribuiu, nos últimos anos, para a democratização do acesso desse alunado ao ensino superior (BRASIL, 2015). Essa lei objetiva assegurar e promover condições de igualdade para as pessoas com deficiência, consolidando e ampliando os direitos, além de garantir acessibilidade e inclusão em todos os âmbitos, tais como: saúde, educação, infraestrutura, trabalho, entre outros. Dessa forma, o objetivo é a ampliação das políticas públicas relacionadas à educação. O art. 30 da lei supracitada aponta as medidas que devem ser aplicadas aos processos seletivos para acesso e permanência desse público nas IES, públicas e particulares (BRASIL, 2015).



Os documentos apresentados buscam garantir direitos às pessoas com deficiência, reafirmando o compromisso da sociedade com serviços que auxiliem na melhoria da qualidade de vida dessas pessoas. O acesso à educação é uma forma de acesso à cidadania da pessoa com deficiência. A educação inclusiva apresenta a necessidade de mudanças objetivando garantir as condições necessárias para que todos tenham acesso e possam permanecer usufruindo da educação, com qualidade e sem distinções por quaisquer motivos.

Em suma, percebemos que embora a passos lentos, caminhamos para que a inclusão de alunos PAEE se efetive. Ainda que isoladas, muitas iniciativas estão ganhando visibilidade e tornando-se comuns em diversos meios. Ainda que as políticas garantam alternativas, é importante que exista fiscalização e conscientização da sociedade como um todo, incluindo das pessoas com deficiência, para que tenham conhecimento de seus direitos na sociedade.

No âmbito educacional, quando falamos em inclusão, precisamos pensar em acesso, permanência e, também, qualidade dos serviços ofertados, formação docente adequada para garantir o desenvolvimento de alunos PAEE desde a educação infantil até o ensino superior. No capítulo seguinte abordaremos as questões relativas ao ensino superior no Brasil.

## O ENSINO SUPERIOR NO BRASIL

Diante do apresentado até o momento, compreendemos que a educação é um direito de todo ser humano e, portanto, a educação de nível superior também tem responsabilidade social na continuidade desse processo na vida de alunos PAEE.

A educação superior foi, ao longo da história brasileira, um espaço reservado para a formação das elites, no qual o acesso dava-se para os méritos individuais, ou seja, nítidos mecanismos de seleção e exclusão são percebidos nesse momento histórico, conforme destaca Oliveira (2013). Foi no período de 1946 a 1964 que esse panorama começou a se modificar e a educação passou a adquirir um sentido mais ideológico, no qual o Estado passou a fomentar ações visando a ampliação do acesso à educação, como, por exemplo, a gratuidade no ensino (OLIVEIRA, 2013).

Segundo Stallivieri (2007), a partir da Constituição de 1988 teve início um movimento de questionamento da elitização histórica do acesso ao ensino superior, apontando como forma de exclusão social, e a universidade começou a assumir um novo papel, como instrumento de transformação social, desenvolvimento sustentável e inserção, resultando em movimentos reivindicatórios de expansão da educação superior (STALLIVIERI, 2007).

Mas é a partir de 2003 que observamos um grande avanço na expansão da Rede Federal, quando o governo Lula assumiu a Presidência da República e o Brasil se orientou para uma postura mais progressista no campo da educação (BRASIL, 2011).

Tal expansão pode ser observada em virtude da criação do programa Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (Reuni), instituído pelo Decreto nº 6.096 de 2007. O programa foi responsável pela promoção e crescimento de matrículas, além da expansão da rede federal de ensino superior, com o objetivo de ampliar o acesso ao ensino superior, sobretudo por meio do melhor aproveitamento da infraestrutura física e pessoal presente nas universidades (BRASIL, 2007).

Com o governo de Dilma Rousseff, iniciado em 2011, observamos a manutenção da política de expansão da rede federal de ensino. A expansão teve início em 2003 com a interiorização dos campi das universidades federais, sendo criadas quatorze (14) novas universidades e mais de 100 novos campi, ocasionando a criação de novos cursos de graduação (BRASIL, 2010).

Além disso, a ampliação também contemplou os institutos federais, uma vez que a rede federal de ensino é constituída pelos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, Centros Federais de Educação Tecnológica, Escolas Técnicas vinculadas às Universidades, Colégio Pedro II, Universidade Tecnológica e Universidades Federais. Ao todo, foram entregues, entre 2003 e 2014, 562 unidades de ensino. Até 2002 eram apenas 140 unidades, o que demonstra um crescimento de 401,42% na rede após esse ano (BRASIL, 2010).

A expansão do acesso ao ensino superior, de acordo com Minto (2006), ocorreu principalmente devido à ampliação de IES privadas, gerando assim maiores oportunidades para a população brasileira, mostrando uma nova estrutura, funcionamento e finalidade para a educação superior.

Entretanto, a ampliação do ensino superior ainda não é suficiente para garantir a democratização necessária no que tange uma educação igualitária e de qualidade. É o que discutem Almeida *et al.* (2012), quando analisam a expansão pelo binômio “massificação x democratização”. De acordo com esses autores, é necessário que ocorram mudanças estruturais, tendo em vista que a expansão lança sobre a educação superior a heterogeneidade e as instituições não podem uniformizar suas práticas, normas e procedimentos (ALMEIDA *et al.*, 2012).

A educação superior apresenta uma série de finalidades, de acordo com o Art. 43 da LDB (BRASIL, 1996), tais como: estimular e desenvolver o espírito científico e o pensamento reflexivo, formar cidadãos em variadas áreas, incentivo à pesquisa, promoção e divulgação de conhecimentos, prestação de serviços à comunidade e estabelecimento de atividades de extensão.

Tais finalidades mantêm uma relação com a população. Ou seja, o espaço universitário consiste como um campo de produção e aplicação de conhecimento científico, sendo um importante meio de produção de conhecimento científico e tecnológico, contribuindo para o avanço de uma sociedade (CASTANHO; FREITAS, 2006).

## **INCLUSÃO DO PÚBLICO-ALVO DA EDUCAÇÃO ESPECIAL NO ENSINO SUPERIOR**

Uma universidade ancorada na inclusão precisa ser compreendida como um espaço para ingresso de todos. Isso ocorre por meio de uma visão mais ampla, na qual esteja previsto em seu currículo, metodologia, atendimento educacional especializado e avaliação, ações que favoreçam, de forma plena, a inclusão social do público-alvo da educação especial. Nesse sentido, Falcão *et al.* (2008) indicam que as universidades têm se deparado com inúmeros desafios no processo de atendimento aos alunos PAEE.

Com relação às pessoas com deficiência, os requisitos de acessibilidade, que orientam os credenciamentos de IES, bem como os processos de reconhecimento de cursos, são estabelecidos pela Portaria nº 3.284, de 07 de novembro de 2003 (BRASIL, 2003). Os requisitos dispostos nessa portaria são reforçados pelo Decreto nº 5.296 de dezembro de 2004 (BRASIL,

2004) que objetiva possibilitar a acessibilidade e o acesso universal aos espaços públicos, determinando em seu Art. 8º, inciso I que a acessibilidade é definida como a

[...] condição para utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos serviços de transporte e dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação, por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida (BRASIL, 2004, p. 3).

O decreto define também, no mesmo artigo, inciso II, que são consideradas barreiras

[...] qualquer entrave ou obstáculo que limite ou impeça o acesso, a liberdade de movimento, a circulação com segurança e a possibilidade de as pessoas se comunicarem ou terem acesso à informação, classificadas em: barreiras urbanísticas, barreiras nas edificações, barreiras nos transportes, barreiras nas comunicações e informações (BRASIL, 2004, p. 3).

Cabe ressaltar que grande parte das universidades brasileiras ainda não atendem completamente aos requisitos de acessibilidade. A esse respeito, Castro (2011) realizou uma pesquisa em treze (13) IES, dispostas em oito (8) estados brasileiros mais o Distrito Federal, confirmando essa questão.

A autora buscou identificar as barreiras, ações e iniciativas que eram consideradas facilitadoras para a permanência de alunos PAEE no ensino superior. Os resultados da pesquisa indicaram que as principais barreiras eram arquitetônicas, pedagógicas, comunicacionais e atitudinais. Apontou ainda alguns serviços nas instituições pesquisadas, que funcionam como facilitadores como o AEE, os núcleos de apoio, as legislações institucionais e as modificações realizadas em algumas instituições, que visam garantir a acessibilidade aos alunos (CASTRO, 2011).

Para além da questão física, outros fatores contribuem para o processo de inclusão de alunos PAEE no ensino superior. Chahini (2010), por exemplo, analisou as atitudes sociais e opiniões de docentes e discentes acerca da inclusão tendo como base 357 participantes, entre eles alunos com e sem deficiência e também docentes com e sem deficiência.

Chahini (2010) identificou que a maioria dos pesquisados eram a favor da inclusão de alunos PAEE na educação superior. Dentre os diversos resultados, a pesquisa indicou que os docentes eram conscientes de que não ofereciam aos alunos o atendimento especializado e ainda, sentiam-se insatisfeitos com o atendimento que era oferecido. Os alunos pesquisados indicaram que tinham um ótimo relacionamento com os docentes, mas em relação ao atendimento especializado para pessoas com deficiência, apontaram falta de qualificação dos docentes, não havendo um atendimento específico (CHAHINI, 2010).

Assim, percebemos que existem diversos mecanismos legais que objetivam assegurar o direito à educação e reduzir ou eliminar as barreiras existentes nas universidades, mas não constituem uma garantia de sua aplicabilidade nas IES.

Dessa forma, algumas leis determinam de forma específica como pode ocorrer a promoção da acessibilidade em diferentes âmbitos. Como exemplos temos a Portaria nº 2.678 de 2002 (BRASIL, 2002), que define a aprovação para o ensino, produção e difusão do Sistema Braille nas mais variadas modalidades de ensino; a Lei nº 10.436 também de 2002 (BRASIL, 2002b) que reconhece a Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) e a Lei nº 5.626 de 2005 (BRASIL, 2005) que prevê a presença de intérpretes de Libras para alunos surdos, além do ensino da língua por meio de uma disciplina obrigatória nos cursos de licenciatura e fonoaudiologia e como disciplina

optativa para os demais cursos de graduação.

Ainda com relação à questão da acessibilidade, em 2005 o Programa Incluir foi criado pela Secretaria de Ensino Superior e pela Secretaria de Educação Especial, visando implementar a política de acessibilidade plena para as pessoas com deficiência na educação superior, propondo garantir o acesso e a permanência de alunos PAEE nas instituições federais de educação superior (BRASIL, 2005b). Dentre os objetivos do citado programa destacamos: promover a eliminação de barreiras atitudinais, pedagógicas, arquitetônicas e de comunicação e fomentar a criação e/ou consolidação de núcleos de acessibilidade.

O Decreto nº 7.611 de novembro de 2011 (BRASIL, 2011) auxilia e consolida o programa Incluir, estabelecendo a obrigatoriedade do apoio técnico e financeiro para criação de um núcleo de acessibilidade nas instituições federais de ensino superior.

É de suma importância que a universidade se comprometa com a inclusão, criando espaços de reflexão e discussão que viabilizem a construção de novas dinâmicas e concepções educacionais.

O objetivo do desenvolvimento das políticas públicas é efetivar o direito de cada indivíduo, para que todos tenham acesso à educação superior. Entretanto, os estudos apontam que apenas as políticas não são garantias efetivas da adequação das IES à educação inclusiva para que os alunos PAEE concluam a graduação. Segundo Fachinetti (2015), as políticas parecem muito mais focadas em garantir o acesso desse público e respaldar as ações que precisam ser realizadas, sem garantir que serão de fato implementadas.

Nessa direção, o Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos (BRASIL, 2007) aconselha, como um dos objetivos gerais, incentivar tais ações, como previsto em seu item 18, que prevê o desenvolvimento de políticas estratégicas de ações afirmativas de nível superior. Essas ações afirmativas abarcam diversos indivíduos e objetivam reduzir as desigualdades, além de promover as oportunidades e as políticas de reserva de vagas nas universidades.

Recentemente, por meio da Lei Nº 13.409, de 28 de dezembro de 2016, que altera a Lei Nº 12.711, de 29 de agosto de 2012, para dispor sobre a reserva de vagas para pessoas com deficiência nos cursos técnicos de nível médio e superior das instituições federais de ensino, ficou definido em seu artigo 3º que em cada instituição federal de ensino superior, as vagas destinadas à reserva de vagas serão preenchidas por curso e turno por

[...] autodeclarados pretos, pardos, indígenas e por pessoas com deficiência, nos termos da legislação, em proporção ao total de vagas no mínimo igual à proporção respectiva de pretos, pardos, indígenas e pessoas com deficiência na população da unidade da Federação onde está instalada a instituição, segundo o último censo da Fundação Brasileira de Geografia e Estatística – IBGE (BRASIL, 2016, p.1).

As discussões sobre reserva de vagas ainda são muito polêmicas, uma vez que, de um lado, defende-se a democratização do direito de acesso aos cursos de graduação e por outro lado, os estudantes que compõem o público-alvo da educação especial e que ingressam no ensino superior por meio de reserva de vagas podem, por sua vez, enfrentar uma visão social com conotações pejorativas, e, ainda, deparar-se com manifestações veladas ou não, permeadas pela ignorância e preconceito (PEREIRA, 2008).

É importante que seja permanente na política institucional das IES as discussões acerca da educação inclusiva. Além de garantir o acesso e a permanência do PAEE nas universidades, é necessário desconstruir concepções historicamente constituídas sobre a universidade ser um lugar para poucos, ou ainda, para um público selecionado e exclusivo.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O direito à educação é garantido por lei a todos, como preconiza a Constituição Federal de 1988. Em se tratando de pessoas com deficiência, ou ainda, com relação aos alunos público-alvo da educação especial, é sabido que não bastam as garantias legais. Para além da legislação, é preciso luta social, empenho e reivindicação de toda a sociedade.

Com relação aos aspectos legais, observamos nas últimas décadas uma crescente preocupação com as pessoas com deficiência. Notamos a criação de leis e decretos que versam sobre o direito das pessoas com deficiência, o que também compreende o direito à educação e, conseqüentemente, o ensino superior.

É oportuno registrar que a temática é recente no contexto das universidades, se comparamos com as discussões dessa temática na educação básica, por exemplo. E, dessa forma, torna-se extremamente importante que toda a comunidade acadêmica se movimente no sentido de melhor compreender a questão para que possamos caminhar efetivamente no sentido de garantir acesso, permanência e êxito aos alunos PAEE.

No sentido de ampliarmos as discussões, é preciso que outras pesquisas envolvendo a temática sejam desenvolvidas, nas universidades federais. É preciso ainda, ouvir os alunos PAEE, para também compreender seus anseios, dificuldades e possibilidades no que diz respeito às suas trajetórias no ensino superior.

Apreciamos a realização desse estudo para além das questões acadêmicas envolvidas, como importante instrumento de formação para a pesquisadora, contribuindo significativamente para as suas reflexões sobre a educação especial no ensino superior, no direito à educação desses sujeitos e para a compreensão da necessidade de se empenhar para a contribuição de uma sociedade mais justa e acolhedora da diversidade humana.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, L. *et al.* Democratização do acesso e do sucesso no ensino superior: uma reflexão a partir das realidades de Portugal e do Brasil. *Avaliação*, Campinas; Sorocaba, v. 17, n. 3, p.899-920, nov. 2012.

ALVES, F. B. *Constituição e Participação Popular*. Porto Alegre: Editora Núria Fábris, 2013.

AUGUSTIN, I. Modelos de Deficiência e suas implicações na Educação Inclusiva. Trabalho apresentado na IX ANPED SUL.

BOCCATO, V. R. C. Metodologia da pesquisa bibliográfica na área odontológica e o artigo científico como forma de comunicação. *Rev. Odontol. Univ. Cidade São Paulo*, São Paulo, v. 18, n. 3, p. 265-274, 2006.

BRANDENBURG, L. E.; LUCKMEIER, C. A história da inclusão x exclusão social na perspectiva da educação inclusiva. In: Congresso Estadual de Teologia, 1, 2013, São Leopoldo. Anais... São Leopoldo: EST, 2013. p. 175-186.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília: Senado federal, 1988.

BRASIL, Lei 9.394/96, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, 1996.

BRASIL, Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 3 dez. 2004a.

BRASIL, Ministério da Educação. Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da educação Inclusiva. Brasília: MEC/SEESP, 2008.

BRASIL. Decreto nº 7.234, de 19 de julho de 2010. Dispõe sobre o Programa Nacional de Assistência Estudantil - PNAES. Brasília: Diário Oficial da União, 2010. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7234.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7234.htm)>. Acesso em 25 ago. 2018.

BRASIL. Lei nº 13.146, de 06 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da pessoa com Deficiência). 2015.

CASTANHO; D. M. Política para inclusão de alunos com necessidades educacionais especiais: um estudo em universidades e Centro Universitário de Santa Maria – RS. 2007. 127 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2007.

CASTANHO, D. M.; FREITAS, S. N. Inclusão e pratica docente no ensino superior. Revista do Centro de Educação. Santa Maria, edição 2005, n.27, pág. 93-99, 2006.

CASTRO, S. F.; ALMEIDA, M. A. Ingresso e Permanência de Alunos com Deficiência em Universidades Públicas Brasileiras. Revista Brasileira de Educação Especial, v. 20, abr./jun. 2014. p. 179-194.

CHAHINI, T.H.C. Atitudes sociais e opiniões de professores e alunos da Universidade Federal do Maranhão em relação à inclusão de alunos com deficiência na educação superior. 2010. 132f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2010.

FALCÃO, F. D. C. *et al.* Educação inclusiva na UERJ: o ingresso de alunos com necessidades educacionais especiais no ensino superior - uma prática em construção. Temas em Educação Especial: múltiplos olhares. Araraquara: Junqueira & Marin, 2008. p. 2012-2019.

HÖFLING, E. M. Estado e políticas (públicas) sociais. Cadernos CEDES, Campinas, v. 21, n. 55, p. 30-41, nov. 2001.

MAGALHÃES, C. Dilemas da escola inclusiva. 2006. 159 f. Dissertação (Mestrado em Linguística) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2006.

MENDES, E.G. A radicalização do debate sobre inclusão escolar no Brasil. Revista Brasileira de Educação, Rio de Janeiro, v.11 n.33, p. 387-405, set./dez. 2006.



MINTO, L.W. As reformas do ensino superior no Brasil: o público e o privado em questão. Campinas: Autores Associados, 2006. 336 p.

MIRANDA, W.T.S. Inclusão no ensino superior: das políticas públicas aos programas de atendimento e apoio as pessoas com necessidades educacionais especiais. 2014. 183f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2014.

NUNES, S. D. S; SAIA, A. N; TAVARES, R. E. Educação Inclusiva: Entre a história, os preconceitos, a escola e a família. *Psicologia Ciência e Profissão*, Brasília- Conselho Federal de Psicologia, v. 35, n.4, p.1106-1119, 2015.

OLIVEIRA J.F. Acesso à educação superior no Brasil: entre elitismo e as perspectivas de democratização. In: SOUSA, J. V. Educação superior: cenários, impasses e propostas. Campinas: Autores Associados, 2013.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Convenção interamericana para a eliminação de todas as formas de discriminação contra as pessoas portadoras de deficiência (Convenção da Guatemala), de 28 de maio de 1999.

PEREIRA, M.M. Ações afirmativas e a inclusão de alunos com deficiência no Ensino Superior. *Ponto de Vista*, Florianópolis, n. 10, p. 19-38, 2008.

PRIETO, R. G. Inclusão escolar: algumas considerações sobre o conceito e suas implicações. In: MACHADO, Adriana Marcondes *et al.* Psicologia e direitos humanos: educação inclusiva, direitos humanos na escola. São Paulo: Casa do Psicólogo: Brasília, DF: Conselho Federal de Psicologia, 2005. p. 99-105.

SANTOS, A.F. Educação inclusiva no ensino superior – o docente universitário em foco. 2009. 163f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2009.

SELAU, B.; DAMIANI, M. F. Quando não se falava em inclusão: a história de vida do primeiro advogado cego formado no Brasil. *Revista Educação Especial*, v.27, n.49, p.801-2014.

SOBRINHO J.D. Universidade fraturada: reflexões sobre conhecimento e responsabilidade social. *Avaliação*, Campinas; Sorocaba, v. 20, n. 3, p. 581-601, nov. 2015.

STALLIVIERI, L. O Sistema de Ensino Superior do Brasil: Características, Tendências e Perspectivas. Universidade de Caxias do Sul.

UNESCO. Declaração de Salamanca. Sobre Princípios, Políticas e Práticas na Área das Necessidades Educativas Especiais. Salamanca, 1994.

TRINDADE, H. Saber e poder: os dilemas da universidade brasileira. *Estudos Avançados*, São Paulo, v14, n. 40, p. 122-133, 2000.

UNICEF. Declaração Mundial sobre educação para todos (Conferência de Jomtien – 1990): plano de ação para satisfazer as necessidades básicas de aprendizagem. 1990.



# **Assistente virtual Alexa: suas funções e utilidades na área de logística, saúde, educação e inclusão**

---

Silvana Aparecida Alves de Almeida  
Eduardo Soares de Oliveira  
Evandro Antônio Bertoluci

DOI: 10.47573/ayd.5379.2.173.16

## RESUMO

A tecnologia tem sido de grande importância no cotidiano das pessoas, agilizando processos em todas as áreas. O trabalho investigou as funcionalidades da assistente virtual Alexa da Amazon e teve como objetivo principal pesquisar sobre as áreas de logística, saúde, educação e inclusão. Foram analisadas pesquisas feitas com a população em relação a quantidade de pessoas que conhecem, que utilizam e que gostariam de adquirir essa assistente pessoal. Como resultado foi visto que: muitas pessoas conhecem, poucas já utilizam e muitas gostariam de adquirir, mas, por falta de informações e recursos financeiros ainda não obtiveram. Segundo a pesquisa, esses dispositivos têm agregado valor no relacionamento aluno-professor, com programações de tarefas rotineiras e solicitação de respostas a informações pelos alunos, podem ser utilizadas para atendimentos de pacientes, pessoas com Parkinson podem ser assistidas, pois muitas vezes familiares e cuidadores não tem paciência, ela interage quantas vezes forem necessárias, ajuda os cuidadores a verificar a qualidade da voz do paciente com Parkinson. Auxiliam quanto a inclusão, pois o estudo mostra a importância da assistente virtual para pessoas com dificuldades na fala, ao interagir com a assistente e repetir palavras o dia todo por várias vezes, para pessoas com autismo, deficientes visuais e cadeirantes, com o comando de voz podem se beneficiar nos estudos, acendimento de luzes na casa, ligar eletrodomésticos, pedir ajuda em uma emergência e até mesmo servir de companhia, como algumas pessoas relataram no estudo. No que se refere à Logística, a assistente pessoal pode ser utilizada para auxiliar o gestor através da fala indicando ordens de serviço ou convocando um funcionário para realização de tarefas. Portanto, o acesso às informações sobre essas assistentes pessoais é de grande importância para o dia a dia das pessoas, principalmente para a inclusão, segundo a pesquisa muitas mudanças ainda precisam ser feitas para que as pessoas tenham acesso a essas tecnologias.

**Palavras-chave:** assistente pessoal. logística. educação. saúde. inclusão.

## ABSTRACT

Technology has been of great importance in people's daily lives, streamlining processes in all areas. The work investigated the functionalities of the virtual assistant Alexa from Amazon and had as main objective to research the areas of logistics, health, education and inclusion. Surveys carried out with the population were analyzed in relation to the number of people who know, who use and who would like to acquire this personal assistant. As a result, it was seen that: many people know, few already use it and many would like to acquire it, but, due to lack of information and financial resources, they have not yet obtained it. According to the research, these devices have added value in the student-teacher relationship, with routine task schedules and requests for responses to information by students, can be used for patient care, people with Parkinson's can be assisted, as often family members and caregivers she has no patience, she interacts as many times as necessary, helps caregivers to check the voice quality of the patient with Parkinson's. They help with inclusion, as the study shows the importance of the virtual assistant for people with speech difficulties, when interacting with the assistant and repeating words several times throughout the day, for people with autism, the visually impaired and wheelchair users, with the command of voice can benefit in studies, turning on lights in the house, turning on appliances, asking for help in an emergency and even serving as a companion, as some people reported in the study. With regard to Logistics, the personal assistant can be used to assist the manager through speech, indicating work orders or summoning an employee to carry out tasks. Therefore, access to information about these personal assistants is of great importance for people's daily lives, especially for inclusion, according to the research, many changes still need to be made for people to have access to these technologies.

**Keywords:** personal assistant. logistics. education. health. inclusion.

## INTRODUÇÃO

O Trabalho investigou as funcionalidades da assistente virtual Alexa e teve como objetivo principal pesquisar sobre suas funções e utilidades, assim como, ressaltar sua importância na área da saúde, logística, educação e inclusão. Segundo a Amazon (2020), seu nome está relacionado com a abreviação de Alexandria (biblioteca incendiada pelas tropas de Júlio César em 48 a.C). Foi lançada pela Amazon em 2014 e chegou ao Brasil em 2019, funciona juntamente aos alto-falantes dessa marca, o Echo.

Um dos primeiros trabalhos relacionados a essa área foi o de Homer Dudley (engenheiro da Bell Labs) inventor da primeira máquina de síntese de fala, conhecida como 'Voder', durante o período da revolução técnico científica de 1937. Em 1928, Dudley criou o Vocoder (um codificador/decodificador de voz analógico), montando tubos de gás, um pedal, 10 teclas semelhantes às de piano e incluiu vários outros componentes projetados para trabalhar em harmonia na produção de fala humana a partir de som sintetizado. Segundo Quesada (2018, *apud* PEREIRA, CÂMARA 2021), relata que no ano de 1962 no Seattle Worlds (Justo), a IBM lançou a primeira máquina de reconhecimento de fala chamada 'IBM Shoebox', que compreendia 16 palavras em inglês, o que foi impressionante para a época. As pesquisas continuaram nas décadas de 1960 e 1970, ampliando a quantidade de palavras que poderiam ser reconhecidas, permitindo o surgimento do reconhecimento de fala "contínua", não havendo necessidade de pausas entre as palavras.

Ainda segundo o Quesada (2018, *apud*, PEREIRA, CÂMARA, 2021) as pesquisas continuaram, e o processo de fala foi melhorado, e na década de 1990 surgiu o primeiro sistema independente de fala. A partir da década de 2000, os sistemas de resposta de voz interativa (IVR) ficaram bem conhecidos, compreendendo a fala humana, precisava a pessoa ter apenas um telefone para solicitar cotação de valores, horários de filmes, transferência de dinheiro, informação de trânsito, entre outras coisas. Sistemas IVR permitiram uma evolução nos sistemas de fala, pois reconheciam strings longas (como o Fedex) e até mesmo falas mais difíceis, como apostas em corridas de cavalos. Embora fossem uma inovação, os sistemas antigos eram mais simples do que os atuais, pois apenas acompanhavam o que já foi dito nos chamadores e acrescentavam informações, com base em previsões do que seria dito pelo usuário, segundo Pearl (2017, *apud*, PEREIRA, CÂMARA (2021).

Conforme a pesquisa, com o passar dos anos, as interfaces de voz se tornaram cada vez melhores, possibilitando que empresas desenvolvessem sistemas de compreensão de fala que funcionam tanto em dispositivos móveis como em dispositivos domésticos inteligentes que utilizam linguagem natural, como Google Assistant, Amazon Alexa, Siri e Microsoft Cortana, segundo Allianejadi (2020, *apud*, PEREIRA, CÂMARA (2021).

Em 2017, foi feita uma estimativa de que 35,6 milhões de pessoas iriam interagir pelo menos uma vez por mês com um dispositivo, segundo Pereira, Câmara (2021, *apud* SCIUTO, 2018). O que atrai o uso de dispositivos de voz e sua crescente adoção por parte de milhões de usuários é sua facilidade de uso. Usuários podem solicitar tocar uma música, pesquisar comandos na web, obter previsão do tempo, fazer compras online, criar tarefas e listas de compras, controlar dispositivos domésticos inteligentes utilizando apenas comandos por voz, de acordo com (PEREIRA, CÂMARA, 2021, *apud* SIEGERT, 2019).

Segundo a Amazon (2020), a assistente virtual Alexa opera em Android, Windows ou Apple e seu diferencial é que não está atrelada a um sistema operacional, fala e entende português perfeitamente. Atende a tarefas simples do dia a dia e interage com eletrônicos e outros objetos da casa com facilidade. Os microfones do aparelho ficam atentos o tempo todo, esperando a palavra de ativação acompanhada de um comando para atender, o processo é rápido e o tempo de resposta também, o comando é enviado para as nuvens da Amazon que processam e devolvem-na em forma de ação e as interações são criptografadas. Para acessá-lo é preciso realizar o download do aplicativo Amazon Alexa no celular e não é exigido nenhum sistema operacional específico. Para acionar basta falar a palavra de ativação escolhida acompanhada do comando, a pessoa pode criar uma rotina ou necessidade e ela reproduz todas as funções na ordem desejada. Os aplicativos skills tornam a Alexa ainda mais inteligente e funcional, ele possui jogos, curiosidades, esportes, casa inteligente, música, áudio, humor, objetos divertidos, filmes, tv, produtividade e outras funções e ajudam pessoas com deficiência na fala ao fazer os comandos a essa tecnologia. De acordo com Cruz (2013 *apud* OLIVEIRA, 2021); discorre que estes assistentes inteligentes são o resultado do avanço da pesquisa na área de ciência da computação que combina diversas áreas, dentre elas:

**Inteligência Artificial:** permite realizar atividades não apenas repetitivas, numerosas e manuais, como também as que demandam análise e tomada de decisão. Exibe características similares às dos seres humanos, permitindo o aprendizado e o avanço cognitivo.

**Saúde e bem-estar:** com base nos dados dos usuários, os assistentes podem indicar dietas, exercícios, hábitos de consumo, além de informações personalizadas. Também podem indicar profissionais da saúde que estejam em conformidade com as necessidades dos usuários, lembrar dos horários dos medicamentos, treinar a fala em pessoas com dificuldades de comunicação. Esse tipo de dispositivo também vem sendo utilizado como tecnologia assistiva para usuários com deficiência visual e como ferramenta de facilitação da socialização de crianças autistas.

**Educação:** permite que os estudantes, por meio do E-learning, possam tirar dúvidas e ser direcionados nos estudos por Assistentes Virtuais. Esses Assistentes adquirem conhecimento sobre as melhores opções de direcionamento e respostas conforme sua utilização. Além de serem utilizados para sanar dúvidas sobre matemática, física, química, geografia, história etc., possibilitam que os alunos tenham sempre um auxílio inesgotável. Segundo esse estudo, apesar dessa tecnologia ser bastante utilizada por suas várias funções, ainda assim, muitas pessoas não têm acesso a esses dispositivos, alguns não tem informações sobre o produto e por isso a importância em destacá-lo.

Para alcançar esta pesquisa a metodologia do estudo se define pela revisão bibliográfica em livros, teses, artigos, revistas e matérias especializadas, observando seus dados quantitativos e qualitativos sobre a funcionalidade da assistente virtual Alexa, fazendo uma busca dos dados pelo Google, Google Acadêmico, Scielo.

Portanto, faz se necessário registrar quaisquer informações sobre essas novas tecnologias para que cada vez mais cheguem aos cidadãos para que possam usufruir das mesmas e obter resultados satisfatórios no que diz respeito ao bem-estar e a qualidade de vida das pessoas e principalmente das que possuem quaisquer tipos de deficiência.

## METODOLOGIA

Foi realizado um estudo sobre a inteligência artificial Alexa baseado em dispositivos da Amazon, o mercado no qual está inserida, a sua história, sua importância, através de artigos, teses, livros, sites, revistas, matérias especializadas. Também foi feita uma busca de dados no Google, Google acadêmico, Scielo. Foram feitas pesquisas no google sobre o produto; para a segunda etapa foram feitos estudos sobre suas funções no dia a dia, meio onde essa inteligência artificial está inserida; para a terceira etapa foram realizados estudos sobre sua importância para a sociedade em geral e principalmente para área de inclusão.

## OBJETIVO

A evolução tecnológica tem facilitado a vida das pessoas, fornecendo conveniências sem precedentes tanto a nível comunicativo, educacional, produtivo e pessoal. No entanto, apesar de todas as vantagens inerentes à sua utilização, existe uma quantidade elevada da população que ainda se encontra à margem desta evolução. É com base nesta premissa que o presente artigo realizou um estudo sobre a assistente virtual Alexa, visando fornecer informações sobre as funções e utilidades da inteligência artificial Alexa, mostrar as várias funções desse produto a fim de ressaltar sua importância no dia a dia das pessoas, sua atuação na área da saúde, na educação e principalmente na área de inclusão.

## REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

### Definições

A base para a computação é a matemática. Muitos dos principais modelos computacionais do mundo foram definidos por matemáticos, inclusive renomados, como o matemático inglês Alan Turing, que, por muitos, é considerado o pai da inteligência artificial. Turing publicou vários artigos relacionados ao tema, com destaque para o artigo intitulado “*Can Digital Computers Think?*” Ou “Os computadores digitais podem pensar?”, no qual o autor cita:

Se agora alguma máquina particular pode ser descrita como um cérebro, temos apenas que programar o nosso computador digital para imitá-lo e também será um cérebro. Se é aceito que os cérebros reais, tal como encontrados nos animais, e em particular nos homens, são uma espécie de máquina, seguirá que o nosso computador digital convenientemente programado, se comportará como um cérebro. Segundo Turing (1951, p. 2, *apud* CARVALHO *et al.*, 2018). Nas últimas décadas, a área de interface de voz tem recebido grande atenção da academia, em virtude de dois fatores: primeiro, devido à melhoria no desempenho dos sistemas de processamento automático de fala, nomeadamente os de reconhecimento de fala e os de síntese de voz; segundo, devido à convergência de dispositivos e à massiva produção de conteúdo multimídia, que passaram a requerer modos mais rápidos e eficientes de interação com os usuários. Síntese de fala é o processo de criar uma réplica sintética de um sinal de fala assim como transmitir a mensagem a partir de uma máquina para uma pessoa, segundo (SALVADOR, 2010; TABET E BOUGHAZI, 2011, *apud* MACIEL, 2014).



Um assistente pessoal inteligente é um agente de software que pode realizar tarefas ou serviços para um indivíduo. Estas tarefas ou serviços são baseados na entrada do usuário, geolocalização, e a capacidade de acessar informações de uma variedade de fontes on-line, tais como condições meteorológicas e de trânsito, notícias, os preços das ações, horários de usuários, entre outros. Exemplo de assistente virtual inteligente: Alexa.

O nome deve-se à capacidade que ele tem de fornecer assistência em uma série de ações, como fazer pesquisas usando o buscador do Google, abrir aplicativos, ouvir música, ver fotos e vídeos, gerenciar compromissos na agenda, enviar e-mails, ou simplesmente fazer perguntas sobre uma série de questões que se tenha dúvidas, bastando para isso que você fale o que deseja fazer e ele literalmente reconhece a sua fala e interpreta o que você deseja. (HOST-MIDIA, 2019).

Figura 1 - Fluxo de informações utilizando a assistente virtual.



Fonte: Adaptada de Santos; Parra; Lugones (2020).

## Funcionalidades da assistente virtual

Tecnologia desenvolvida pela *Amazon*, orientada ao desenvolvimento de interfaces conversacionais através da utilização de texto ou som. Disponibiliza funcionalidades avançadas de aprendizagem, utilizadas para converter fala em texto, e para reconhecimento de linguagem natural, sendo, desta forma, orientada a módulos de Reconhecimento de Voz (ASR) e NLU. Assim, soluções digitais intuitivas que agilizem o processo de aprendizagem, nunca com o objetivo de substituir totalmente o ensino tradicional, tornam-se cruciais, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida dos mesmos, promovendo uma diminuição da curva de aprendizagem e viabilizando uma diminuição na tendência que se faz sentir relativamente ao *digital divide*. Segundo a Oracle, um assistente digital (também denominado de assistente virtual ou assistente de voz), é um *software* considerado avançado que visa a simulação de um diálogo com as pessoas que o utilizam, tipicamente de forma *online*. Na educação simplifica o estudo de matérias escolares e, mitiga dúvidas pertinentes a matérias, trazendo um entendimento mais palpável ao usuário.

No Brasil, as dificuldades de acessibilidade são enfrentadas principalmente por pessoas com dificuldades físicas, motoras, sensoriais e intelectuais. Conforme a pesquisa para cada 32 pessoas com deficiência visual, as restrições de acessibilidade do ambiente físico são causadas principalmente por barreiras de comunicação. Embora a ABNT NBR 9050/2015 e o “Regulamen-

to para Pessoas com Deficiência” sejam requisitos obrigatórios segundo Barreto Filho (2020, *apud* ABNT, 2015), na verdade diversos locais pelo território não foram instaladas placas sem barreiras compostas por pisos táteis, mensagens em Braille, placas fotoluminescentes, sinais sonoros, etc. Existe um caminho longo para que seja colocado em prática, segundo Barreto Filho (2020, *apud* ROCHA *et al.*, 2020) A tecnologia de assistente virtual inteligente inclui diversas funcionalidades para pessoas com necessidades de acessibilidade relacionadas à visão, audição, mobilidade e fala como mostra esse estudo.

No quesito acessibilidade, a assistente virtual da Amazon possui suporte para configuração de caracteres e fontes de texto de tamanho ajustáveis nos dispositivos que possuem tela, instruções de áudio para auxiliar nas várias etapas de configuração, podendo também se conectar a vários outros dispositivos bluetooth.

Os dispositivos Amazon Echo Dot, possuem luz indicadora que muda de cor para sinalizar suas ações, e reconhecem ainda os comandos de voz a certa distância, comandos esses que podem ser desde falar uma receita solicitada, ditar uma lista de compras, até ligar ou desligar dispositivos inteligentes nela conectados, tais como televisões, luzes, eletrodomésticos.

Conectada a grandes bancos de dados, a assistente virtual Alexa pode, por exemplo, responder a perguntas relacionadas a saúde, indicações, exames e restrições de medicamentos. Podem sugerir exercícios e hábitos alimentares para tornar a vida mais saudável.

Segue a figura 2 que expressa o aut falante Amazon Echo Dot 3.

**Figura 2 - Amazon Echo Dot 3.**



**Fonte: Adaptada de Amazon Inc (2020).**

Amazon Alexa é uma assistente virtual desenvolvida pela subsidiária da Amazon.com. Os aparelhos Amazon Echo e Echo Dot conectam-se ao serviço, que possui capacidade de interagir por voz, tocar músicas, integrar-se a dispositivos inteligentes, Foi Anunciada junta com o aparelho echo em novembro de 2014. (“Dispositivos Echo | Amazon.com.br”, [s.d.]

## **Breve história das assistentes pessoais no Brasil**

O Brasil é o país que apresenta 235 milhões de smartphones ativos atuando como assistentes pessoais, segundo Aline Prado (2018, *apud* SILVA, 2021), capazes de aumentar a potencialidade da convivência entre dispositivos, usuários a partir da coleta de dados e do contexto de uso. Por conseguinte, o uso dos AVIs causa grandes transformações em diversos cenários na atualidade. Os AVIs auxiliam de diversas formas os usuários, como: a) apenas o uso da voz quando interagem com o assistente, gerando o mínimo de esforço por parte dos usuários, b) a falta de necessidade da aproximação física do usuário quando profere comandos para o assis-

tente, pela linguagem natural, o que não exige que os usuários leiam manual para uso de acordo com (WEST *et al.*, 2019, *apud* SILVA, 2021)

Um conjunto de fatores que qualificam quão bem uma pessoa pode interagir com um sistema interativo. Esses critérios estão relacionados com a facilidade e o esforço necessários para os usuários aprenderem e utilizarem um sistema. Os fatores de usabilidade por ele considerados são: facilidade de aprendizado, facilidade de recordação, eficiência, segurança no uso e satisfação do usuário (NIELSEN, 1993 *apud* BARBOSA; SILVA, 2010, p.29).

A Inteligência Artificial tem proporcionado impactos e oportunidades em diversas áreas e segmentos. O crescimento desse campo tem sido expressivo e rápido, incorporando tanto questões acadêmicas que se beneficiam dos progressos de outros campos científicos como psicologia, estatística, economia, neurociência, entre outros segundo Stone (2016, *apud* OLIVEIRA 2021), como produção de tecnologias com foco na melhoria do cotidiano organizacional e social.

Diante disso e de todo o avanço tecnológico que o mundo tem vivenciado, os dispositivos móveis (smartphones, tablets, entre outros) podem se enquadrar em produtos que passaram a fazer parte do cotidiano de quase todas as pessoas. Uma pesquisa realizada no ano de 2018 mostrou que mais da metade da população mundial usa dispositivos móveis segundo Statista, (2018, *apud* OLIVEIRA, 2016) e este número pode ser ainda mais elevado nos dias atuais, pois as pessoas estão se tornando cada vez mais adeptas à mobilidade.

As pessoas anseiam por tecnologias aliadas ao bem-estar e a saúde, mas a falta informação está muito presente, deixando clara a colocação de (JONCO, 2015, *apud* DE ISRAEL 2017), quando ele se referiu a um nicho sobre inteligência artificial.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

De acordo com as discussões feitas, o presente artigo teve como objetivo apresentar informações sobre a assistente virtual Alexa para que as pessoas recebam cada vez mais informações sobre essas tecnologias, sobre suas funções e utilidades do dia-dia, para área da saúde, logística, educação e principalmente para a área de inclusão. Nesse estudo foram observados dados quantitativos e qualitativos presentes em artigos, livros, revistas, sites, teses, tccs, matérias especializadas. A primeira etapa do estudo foi feita através do Google, foi feita uma investigação sobre a história da assistente virtual Alexa em artigos, observou-se pesquisas feitas sobre a quantidade de pessoas que já conhecem ou interagem com o produto.

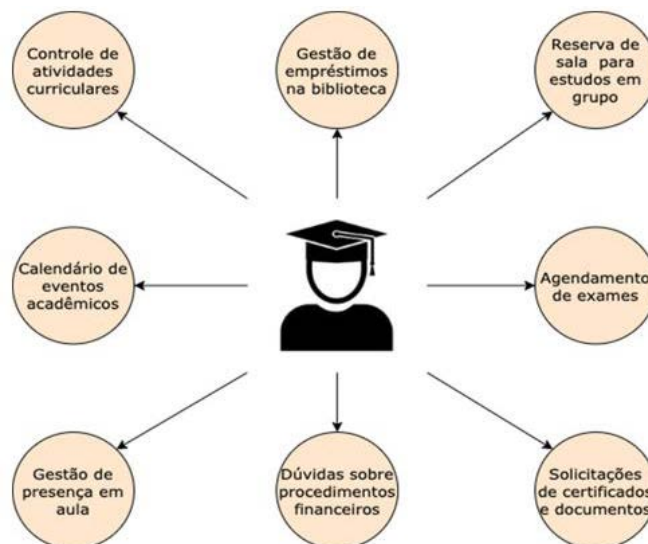
Figura 3 - Pesquisa sobre assistente virtual Alexa.



Fonte: Adaptada de Fernandes (2021).

Na etapa posterior, foi observada em sites a utilização da assistente virtual Alexa na área da educação, logística, saúde e inclusão. Como mostra a Figura 2 abaixo, para um professor a assistente pessoal serve como apoio ao ensino. Criando lembretes de calendários, criações de listas de presença online, programação de tarefas rotineiras e resposta a solicitações por informações simples podem ser realizadas pelos alunos a qualquer momento, sem necessidade de interação direta pessoal, otimizando tempo, aumentando eficiência e possibilitando foco em interações com real propósito, que realmente agregam valor no relacionamento aluno e professor.

**Figura 4 - Utilização da Alexa na educação.**



**Fonte: Adaptada de Zaccarelli (2021).**

Já para o aluno, a utilização de um assistente pessoal pode trazer, além dos benefícios já elencados anteriormente sobre a rotina do professor, um poderoso aliado para que os alunos estudem e aprendam, seja revisando o material das classes, respondendo a questões mais diretas, dispor materiais adicionais de apoio, e acesso rápido a trechos de aulas gravadas e transcritas e a materiais em texto que auxiliam o aprendizado e resolução de dúvidas solicitadas ao assistente.

De acordo com a investigação, Parkinson é uma doença degenerativa que afeta, principalmente, a coordenação motora. Mas à medida que a doença progride, a fala dos pacientes se torna menos inteligível – a voz se torna grossa e instável. Os prestadores de serviços de saúde podem usar o Alexa para observar a qualidade da voz de quem sofre com Parkinson, oferecendo atendimento e intervenção oportunos. Segundo dados, até 80% das pessoas com Parkinson acabarão experimentando alguma forma de demência, o que causa esquecimento, irritabilidade e inquietação. Gerenciar comportamentos repetitivos de demência pode ser frustrante para os cuidadores, mas não para um assistente virtual. O Alexa responde repetidamente à mesma pergunta, fornece entretenimento sem fim e lembra aos pacientes quando é hora de tomar remédio.

Com o Alexa, na área de inclusão observou-se nesse estudo que mesmo os usuários de cadeiras de rodas podem realizar tarefas do dia a dia, graças ao comando de voz, como acender a luz do outro lado da sala, ligar eletrodomésticos, interagir com a máquina, assim treinando a fala, estudando línguas por exemplo, algumas pessoas relatam até mesmo esta assistente servir de companhia, adicionar itens às listas de compras de suas famílias sem precisar tocar a tecla do celular. Eles também podem usar o assistente para pedir ajuda em situações de emergência.

Para a logística é muito utilizada para auxiliar gestores de empresas, convocando funcionários para abastecimento de produtos em um determinado picking, realização de diversas tarefas sem ter que se deslocar até o local pelo comando de voz, assim agilizando processos e tendo maior produtividade.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com a investigação foi possível observar a evolução das tecnologias presentes na Assistente virtual Alexa, desde a primeira máquina de síntese de fala, criada em 1937, passando pelas décadas de 80 e 90 quando surgiu o primeiro sistema independente de fala (qualquer pessoa poderia interagir com ele), chegando nos anos 2000 quando os sistemas de voz interativa ( IVR ) fizeram grande sucesso, compreendendo a fala humana, e juntamente com o desenvolvimento das redes sem fio, sistemas de computadores, proporcionaram o desenvolvimento da Amazon Alexa em 2014.

Ela atende a tarefas simples do dia a dia e interage com eletrônicos e outros objetos da casa com facilidade e está integrada a diversos streamings. Os microfones do aparelho ficam atentos o tempo todo, acompanhada de um comando para atender, o processo é rápido e o tempo de resposta também, o comando é enviado para as nuvens da Amazon que processam e devolvem-na em forma de ação. A inteligência artificial Alexa tem muitas funções e como apresentada no trabalho é muito importante para o dia a dia na realização de tarefas do cotidiano.

Na área da educação, por exemplo, a assistente pessoal serve como apoio ao ensino para os professores, já para os alunos é muito importante para o estudo e aprendizado, seja revisando o material das classes, respondendo a questões mais diretas, dispor materiais adicionais de apoio, e acesso rápido a trechos de aulas gravadas e transcritas e a materiais em texto que auxiliam o aprendizado e resolução de dúvidas solicitadas ao assistente.

Na área da saúde, os prestadores de serviços podem usar o Alexa para observar a qualidade da voz de quem sofre com Parkinson, oferecendo atendimento e intervenção oportunos. Segundo dados, até 80% das pessoas com Parkinson acabarão experimentando alguma forma de demência, o que causa esquecimento, irritabilidade e inquietação. Gerenciar comportamentos repetitivos de demência pode ser frustrante para os cuidadores, mas não para um assistente virtual.

Na logística, auxilia os gestores na realização das tarefas rotineiras através do comando de voz sem precisar de deslocamento até o local, informando os funcionários sobre ordens de serviço, tarefas, abastecimento de produtos, agilizando as tarefas proporcionando maior produtividade e reduzindo custos.

Conforme esse estudo para a área de inclusão mesmo os usuários de cadeiras de rodas podem fazer coisas em casa, graças ao comando de voz, como acender a luz do outro lado da sala, ligar eletrodomésticos, interagir com a máquina, assim treinando a fala, estudando línguas por exemplo, algumas pessoas relatam até mesmo esta assistente servir de companhia, adicionar itens às listas de compras de suas famílias sem precisar tocar a tecla do celular. Eles também podem usar o assistente para pedir ajuda em situações de emergência.

Portanto, como mostra a pesquisa muitas pessoas já ouviram falar no produto, poucas



tem acesso e muitas gostariam de adquirir, mas por falta de informações e recursos financeiros, ainda não obtiveram. O estudo também reforça sobre a importância de mostrar suas várias funções para o dia a dia, educação, logística, saúde e principalmente inclusão.

## REFERÊNCIAS

ALEXANDER, R. Amazon echo: o manual. São Paulo: Smart-home-system.org, 2018. X

AMAZON ALEXA. The open-source modular smart mirror platform. Disponível em <https://developer.amazon.com/pt-BR/alexa>. Acesso em: 18/09/2020.

ANA, O.; CROSARA DE RESENDE, P. Presidência da República Secretaria Especial dos Direitos Humanos Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência-CORDE. A Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência Comentada. [s.l: s.n.].

BARRETO FILHO, A.D. Inteligência artificial: proporcionando maior inserção e bem-estar de pessoas com deficiência intelectual. Americana: FAM, 2020.

BUCHHOLZ, D. PERIUS, L. KUNAS, C. A. BATTISTI, G. Pi Alexa - configuração do Alexapi em uma raspberry pi1. Rio Grande do Sul, Salão do Conhecimento, 2020.

BRASIL. Financiadora de Estudos e Pesquisas (FINEP). Disponível em <http://www.finep.gov.br/noticias/todas-noticias/4446-kevin-ashto-n-entrevista-exclusiva-com-o-criador-do-termo-internet-das-coisas>. Acesso em: 12/09/2020.

CARVALHO JÚNIOR, C. F. CARVALHO, ANJOS DE CARVALHO, K. R. S. Chatbot: uma visão geral sobre aplicações inteligente. Revista Sítio Novo, Palmas, Tocantins – vol. 2, n. 2: jul./dez. 2018 - ISSN 2594-7036.

ESCUDEIRO, R. T. G. Specchio -espelho inteligente. Tese de Mestrado em Engenharia Informática, Instituto Politécnico de Tomar, Tomar, 2019.

HOSTMEDIA. Assistente Virtual Inteligente: Vá além do trivial. Disponível em <https://www.hostmidia.com.br/blog/assistente-virtual-inteligente>. Acesso em: 20/09/2020.

INOCÊNCIO, G. C. O papel do gestor de ti na inclusão de pessoas com deficiência visual. Florianópolis – SC: - Instituto Federal de Santa de Santa Catarina, Campus Florianópolis, 2021. Quixadá – CE.

JONCO. C.M.; SILVEIRA, S. C. Hey Siri: inteligência artificial e a humanização dos assistentes pessoais. Universidade do Vale do Rio dos Sinos, 2015.

LOPES FERNANDES, S.R. “Alexa, como vai minha plantinha?”: sistema de monitoramento inteligente utilizando assistente virtual para auxiliar no cultivo caseiro de hortaliças. Universidade Federal Quixadá, Ceará, 2021.

MAGICMIRROR<sup>2</sup>. The open-source modular smart mirror platform. Disponível em <https://docs.magicmirror.builders>. Acesso em: 18/09/2020.

OLIVEIRA, D. R. O FUTURO PRESENTE”: INFLUÊNCIA DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA QUALIDADE DE VIDA DO CONSUMIDOR. Universidade Federal da Paraíba – UFPB, 2021.



- PEREIRA, J. C.; CÂMARA, E. Alexa: uma análise de interface baseada em voz. Revista Ubiquidade, Jundiaí, v. 4, n. 1, p. 17, jan. a jul. 2021. ISSN 2236-9031.
- RODRIGUES, R.T.R. Assistente Digital de Apoio ao Ensino Musical Orientado a Indivíduos com Deficiência Visual. ISEP, 2020 Disponível na internet por http em: <http://hdl.handle.net/10400.22/17227>.
- SANTOS, F. C.; PARRA, W. S.; LUGONES, S. M. Espelho inteligente com interação por comando de voz. São José dos Campos -SP Anais do VII Cimatech, 2020.
- SANTOS, L. C. Máquinas falantes: proposta teórico-metodológica para pensar a agência a partir das assistentes pessoais. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 2019.
- SANTOS, S. Introdução à IOT –Desvendando a Internet das Coisas. Merano: [s.n.], 2018.
- SCIUTO, A, SAINI, A, FORLIZZI, J, HONG, J I. “Hey Alexa, What’s Up?”: Studies of In-Home Conversational Agent Usage, Carnegie Mellon University, Pittsburgh, 2018. (HONG KONG).
- SGARBOSA, P.; VECHIO, G. H. Inteligência artificial e suas implicações: como os dispositivos inteligentes e assistentes virtuais influenciam o cotidiano das pessoas. Revista Interface Tecnológica, Taquaritinga, v. 17, n. 2. 2018.
- SIEGERT, I, KRUGER, J. How do we speak with ALEXA – Subjective and objective assessments of changes in speaking style between HC and HH conversations, University Magdeburg, 2018. (Germany).
- SILVA, C. C. V.; VIALICH, M. I. EXHIBEO – Espelho Inteligente para uso Doméstico. Trabalho de Conclusão de Curso de Engenharia de Computação. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2017.
- SILVA, D. R.; OLIVEIRA, F. K. Análise com assistentes virtuais inteligentes: Um estudo de caso com o Google Assistente. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, Ceará, 2021.
- SILVA, E. I. UMA AVALIAÇÃO DA USABILIDADE E EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO NO GOOGLE ASSISTANT. Universidade do Ceará, Russas, 2021.
- THDESENVOLVEDORES. Desenvolvendo aplicações desktop com Elétron. Disponível em <https://medium.com/thdesenvolvedores/developing-desktop-applications-with-electron-javascript-350393d40d0>. Acesso em: 22/09/2020.
- ZACCARELLI, S´. A utilização de assistentes virtuais no apoio aprendizado e melhoria da experiência do aluno. Disponível em: <https://aws.amazon.com/pt/blogs/aws-brasil/a-utilizacao-de-assistentes-virtuais-no-apoio-ao-aprendizado-e-melhoria-da-experiencia-do-aluno/>. Acesso em 02/07/2021.



# **A percepção dos alunos do curso de ciências contábeis da UFR em relação às aulas durante a Covid-19**

---

Poliana Pereira de Medeiros  
Kadma Lohany Teodoro da Silva  
Aguinaldo Rocha Gomes

DOI: [10.47573/ayd.5379.2.173.17](https://doi.org/10.47573/ayd.5379.2.173.17)

## RESUMO

O Brasil e o mundo vivenciaram uma grande epidemia na saúde com o Covid-19, inúmeros casos de morte foram registrados, uma das diversas alternativas encontradas para evitar a proliferação foi o distanciamento social, o uso de máscara e álcool em gel, assim tentando controlar que se espalhasse o vírus. A princípio as universidades fecharam as suas portas para a segurança de todos, mas retornando com aulas de forma remota para que não prejudicasse os alunos e para garantir que não houvesse transmissões dentro da sala de aula. Neste sentido, este trabalho teve como objetivo responder a seguinte questão: Quais os reflexos da transformação de aulas presenciais em aulas remotas durante a pandemia vivenciada pelos discentes do curso de Ciências Contábeis da Universidade Federal de Rondonópolis? A metodologia utilizada foi uma pesquisa descritiva, que neste caso consiste em apontar as medidas adotadas por parte dos alunos do curso de Ciências Contábeis durante as aulas ministradas de forma remota. Evidenciou de maneira mais acentuadas as dificuldades enfrentadas pelos professores para a realização do ensino remoto, apresentando que eles não possuem preparação para tal situação, e nem para o uso de tecnologias mais avançadas. Destaca-se a desigualdade por parte dos discentes ao acesso aos equipamentos de telecomunicação com capacidade de suporte adequadas ao acesso as aulas, bem como a Internet.

**Palavras-chave:** coronavírus. aulas remotas. pandemia.

## INTRODUÇÃO

A pandemia do novo coronavírus, também chamado de covid-19, despertou um pânico mundial, impondo uma nova realidade e formas de viver a milhões e milhões de pessoas pelo mundo todo. O termo pandemia não é novo, em outros contextos histórico vírus e bactérias já abalaram a estrutura mundial, fazendo com que houvesse mudança de hábitos pela sociedade.

Historicamente muito se sabe sobre surtos endêmicos, vírus que decimaram cidades e impérios, a peste negra que ocorreu no século XIV devastando a Europa, matando mais de 100 milhões de pessoas, porém o contexto que vivemos hoje, faz total diferença no cenário. Estamos em uma era totalmente tecnológica, a minutos ou até mesmo segundos de uma informação que possa vir do outro lado do mundo, a comunicação tecnológica nos aproxima, nos interligando socialmente, a um passo de um clique.

Com isso, a necessidade de se reinventar se fez necessária, visto a alta taxa de transmissão do vírus, que pode ocorrer em circunstâncias especiais quando uma pessoa infectada produz gotículas respiratórias por um período prolongado (maior que 30 minutos a várias horas) em um espaço fechado. Nessas situações, uma quantidade suficiente de vírus pode permanecer presente no espaço de forma a causar infecções em pessoas que estiverem a mais de 1 metro de distância ou que passaram por aquele espaço logo após a saída da pessoa infectada. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2021)

O isolamento social foi a estratégia inicial como forma de tentar conter a propagação viral, diversas atividades enfrentaram o isolamento inclusive a atividade de ensino, não só no Brasil, mas como em vários outros países. Essa decisão partiu não só da necessidade de conter a difusão viral, mas elevando a situação em meio a outros fatores, como o grande número de es-

tudantes nas universidades, escolas técnicas, cursos de especialização, mas também no ensino básico, em virtude de que o novo Sars-covid2 tende a ser assintomático em crianças.

Diferentemente dos adultos, a maioria das crianças tem um quadro leve ou moderado. Existem algumas explicações para isso. Uma delas é de que as crianças possuem menos “portas de entrada” para o vírus em seu organismo. Nesse sentido, há um número menor (aproximadamente 4%) de internações e necessidade de unidade de terapia intensiva (UTI) para crianças. (SES-MG.2020)

A pandemia impôs uma gama de desafios para Educadores e Educandos, onde métodos de ensino foram recriados diante da situação de um ensino remoto. Em um país com uma alta taxa de desigualdade social, “onde 95,9% de alunos da rede pública não contavam com acesso à internet, no total, 4,1 milhões de estudantes sem acesso domiciliar à web” (IBGE,2021), elevou um problema institucional já existente no nosso país. É ciente que o mundo não será o mesmo, pós pandemia, os impactos causados pela corona vírus ainda são imensuráveis em todos os setores, vivemos em um tempo em que os meios conhecidos já não se aplicam.

Desta forma o objeto geral do trabalho consiste em compreender os reflexos da transformação de aulas presenciais em aulas remotas durante a pandemia vivenciada pelos discentes do curso de Ciências Contábeis da Universidade Federal de Rondonópolis.

## METODOLOGIA

Neste momento difícil de pandemia da Covid-19, levando a população mundial ao caos e principalmente atingindo vários setores de sobrevivência da população, uma delas é a educação na qual foi uma das que tiveram que se reinventar e modificar o seu meio de educar e transmitir aos seus alunos uma educação de qualidade.

A etnometodologia, enquanto abordagem teórico-metodológica de pesquisa empírica, surgiu nos anos 1960 nos Estados Unidos, desenvolvendo-se ao longo desta década, mediante uma sistematicidade de pesquisas realizadas, em sua maior parte, por sociólogos descrentes do entendimento de como a ciência da sociologia deveria ser constituída (HERITAGE, 1999). Para estes, a preocupação da sociologia deveria ser, em princípio e essência, desvelar a alquimia dos procedimentos cotidianos que formam o tecido social que sustenta as atividades dos indivíduos em caráter contextual – leia-se, situados em um dado tempo e em um dado espaço – (GIDDENS, 2003), seguindo uma orientação hiper-realista de como as atividades comuns e profissionais efetivamente acontecem.

Fonseca (2002) aponta que este tipo de pesquisa é utilizado em estudos exploratórios e descritivos, o levantamento pode ser de dois tipos: levantamento de uma amostra ou levantamento de uma população (também designado censo). Entre as vantagens dos levantamentos, temos o conhecimento direto da realidade, economia e rapidez, e obtenção de dados agrupados em tabelas que possibilitam uma riqueza na análise estatística. Os estudos descritivos são os que mais se adéquam aos levantamentos. Exemplos são os estudos de opiniões e atitudes (GIL, 2007, p. 52).

A pesquisa foi realizada com os alunos da UFR aproximadamente 52 pessoas participaram respondendo um levantamento que conteve 8 questões, sendo 6 de múltipla escolha e 2

descritivas, o questionário e enviados via e-mail, Whatsapp, no mês de janeiro de 2021, e respondido no mesmo período pelos participantes. As perguntas foram realizadas de modo simples com o intuito de observar se os discentes possuíam acesso a quesitos básicos para conseguirem dar continuidade ao acompanhamento das atividades online de forma que não acabassem sendo prejudicados devido ao fato de não terem os recursos demandados.

## REFERENCIAL TEÓRICO

### Covid-19

Coronavírus são pertencentes a família de vírus que acarretam doenças nos indivíduos, a cepa COVID-19, vem causando grandes problemas devido ao surto deste vírus contaminando várias pessoas, a primeira contaminação por este foi observada em Wuhan, na Província de Hubei na China, no mês de dezembro do ano de 2019, depois de meses a Organização Mundial da Saúde (OMS) aumentou a categoria de pandemia e decretando emergência sanitária. Esta doença mostra-se com diversos sintomas como febre, tosse seca e leve dispneia em diversos casos, contudo, mesmo existindo a possibilidade de se agravar para uma pneumonia grave e uma eventual síndrome de dificuldade respiratória do adulto, assemelhando-se a síndrome respiratória aguda grave (VILLARREAL *et al.*, 2020).

A epidemia de Covid-19 interferiu grandemente na vida e no setor econômico de diversos países ao redor do mundo, acarretando diversos problemas para as instituições privadas e para as públicas. Por conta da pandemia foi necessário decretar o isolamento de milhares de pessoas e quarentenas massivas foram instauradas globalmente isto acarretou a interrupção de diversas interações que ocorrem entre as pessoas, constituindo o mais conhecido como sendo o distanciamento social (VILLARREAL *et al.*, 2020).

A infecção acarretada pela corona vírus, denominada de SARS-CoV-2, chamado de corona vírus 2019 (COVID19), teve sua origem em território chinês no final de dezembro de 2019. Posteriormente a isto esta doença foi classificada como sendo uma pandemia pela Organização Mundial da Saúde (OMS) (VILLARREAL *et al.*, 2020).

Covid-19 é tido como sendo um patógeno respiratório que possui RNA, e sua detecção é realizada principalmente em análises realizadas no trato respiratório superior e inferior (VILLARREAL *et al.*, 2020).

### Educação

A crise sanitária acarreta uma revolução pedagógica quando se refere ao ensino presencial, sendo que está pode ser considerada como uma das mais fortes posteriormente a surgimento da tecnologia contemporânea de informação e de comunicação (WANG *et al.*, 2020).

O ensino foi transformado por meio da adaptação do professor e do aluno, referindo-se aos vários programas, aplicativos, ferramentas que começaram a ser usados pelos profissionais da educação (WANG *et al.*, 2020).

A estrutura de um professor é de suma importância, sendo que isto é motivo de diversas discussões, pois isto relaciona-se diretamente com a forma com a qual o conhecimento será

repassado e se a criança irá conseguir absorver. Para ocorrer uma formação educacional de qualidade os professores devem possuir as habilidades necessárias para mediar o processo ensino-aprendizagem, principalmente, e no que diz respeito a Educação Especial, esta perpassa os diferentes níveis e modalidades educativas. (SANTOS, 2011).

O ato de o professor lidar com suas competências, de forma crítica e reflexiva, faz com que aumente e fortalece a qualidade de seu trabalho, sendo que o exercício contínuo tende a observar os procedimentos e posturas realizados durante o magistério. Os docentes que atuam em classes hospitalares necessitam de uma reflexão constante baseando-se em uma atuação que busca receber formação contínua para que assim possa desenvolver de uma maneira que consiga satisfazer as necessidades provenientes dos pacientes de forma mais adequada e segura, para dar prosseguimento ao seu trabalho pedagógico (FONSECA, 2003).

Existem aqueles que não podem ir até o âmbito escolar para ser ensinado devido ao estado de saúde, onde este necessita estar no hospital para tentar manter sua vida. Neste caso em que inserisse e nota-se a importância da pedagogia hospitalar, sendo que esta atua como uma forma de suprir a necessidade de conhecimento e assim manter a criança atualizada e não a deixando ficar para trás em sua formação escolar.

Observando os discursos dos professores, tanto no ensino fundamental quanto no ensino médio, quando questionados sobre seus respectivos métodos de avaliação, observa-se que todos consideram em primazia a avaliação procedimental e o aspecto atitudinal por fatores subjetivos e alusivos à cooperação, respeito e participação, deixando de forma complementar os trabalhos teóricos (pesquisas e eventuais provas), ou seja, não priorizando incisivamente esse instrumento.

De um modo geral, ressaltam as diferenças do atual método de ensino adotado pelas escolas em meio ao isolamento social, deixando uma preocupação quanto às atividades práticas e seu acompanhamento na dificuldade de retornos e cumprimentos das atividades elaboradas, tanto em aspectos gerais da disciplina quanto específicos. Em tempo, frisam que a ausência de retornos satisfatórios pode ser decorrente das condições socioeconômicas das famílias, com conseqüente limitação de uso e acesso as plataformas digitais e traçando uma linha tênue e dicotômica com seus “acessos facilitados e grande gama de pesquisa teórica” (GADOTTI, 2008).

A educação a distância é algo que a tempo já vem tomando o seu espaço entre os estudantes do ensino superior, entretanto, nunca se tinham ouvido falar sobre aulas remotas para o ensino fundamental e médio. A pandemia desse ano de 2020 pegou todos de surpresa, abalando as estruturas de muitas áreas, inclusive da educação. O ser humano tem a característica de se adaptar, portando, adaptações foram feitas nesse momento de enfrentamento da pandemia.

Aulas presenciais no âmbito escolar, foram substituídas por aulas online com o amparo das tecnologias atuais, o que foi fundamental como meio de auxílio e comunicação nesse período.

Algo que se faz refletir a respeito à essa era de informações e facilidades tecnológicas, meios de disseminação de conteúdo e conhecimento, sobre o modelo educacional, sobre o funcionamento do sistema aristocrático adotado há tempos. O que fica desse ano são perguntas: Deve se criar meios de educação? Funciona? Ensina? Pergunta essas que somente o futuro dirá. Hoje, diante de todos os problemas enfrentados, é notório que não estávamos preparados



para tal, porém com a necessidade de reavaliar medidas, se fez outros caminhos.

Estima-se que a população global é de 7,8 bilhões de pessoas, onde metade desse número são de pessoas que fazem uso de algum serviço de educação, a defasagem intelectual que a pandemia gerou não só nos setores econômicos e de saúde, mas no setor educacional ainda é incalculável. Muitas pandemias já ocorrerem em nosso contexto histórico, porém, nunca uma pandemia globalizada com um nível de informação e compartilhamentos instantâneos.

Nesse contexto, o profissional Educador agente conhecedor, vê a necessidade de criar o ensinar e se adaptar, buscando novos conceitos e formas de ensino. O apreender a criar ferramentas e o uso de novas tecnologias são conceitos pedagógicos fundamentais nesse cenário, é preciso destruir alguns conceitos e práticas e reconstruir uma nova ordem, com um outro nível de complexidade.

Como bem destacado por Harari (2020, n. p.), “os riscos de não fazer nada são maiores”. Ignorar a complexidade da situação do ambiente educacional seria ainda pior, que qualquer atitude a ser tomada, não se tinha tempo para uma um treinamento prévio. A aprendizagem ocorreu com o processo da prática, e assim, não só por meio dos educadores, mas dos estudantes também. Algo que sempre foi visto como proposta em relacionar totalmente o uso tecnológico com a educação passou da utopia por uma necessidade emergencial.

Neste caminho, é conhecido e reconhecido as dificuldades que professores encontram dentro de salas de aulas, é um caminho tortuoso e com curvas, ensinar é persistência hoje em dia, visto o alto índice de dispersão, desistência e falta de interesse pelos alunos.

As mudanças radicais na forma de lecionar, pode ser um ponto favorável para educação, tendo em vista que a pandemia nos abriu portas e janelas para que pudéssemos olhar para o outro. Perceber mais a fundo as dificuldades e concebemos um entendimento mais genuíno ao problema do próximo.

Todavia, as relações interpessoais são necessárias e fundamentais para o desenvolvimento do ser social. Vygotsky (1991), afirma que construção de conhecimento implica diretamente em mediação entre sujeitos e ação compartilhada. Portando, cria-se um questionamento em torno do ponto favorável ao distanciamento social.

Quanto ao contexto, outro fator importante é a estrutura do espaço doméstico onde esse aluno está inserido, e sua adequação ao proporcionar ao aluno um ambiente tranquilo e favorável ao estudo. Além das dificuldades estruturais que acometem muitos estudantes, além do mais, há as dificuldades relacionadas ao acesso à internet de boa qualidade.

Como afirmam Almeida e Valente (2005, p.8), o emprego das tecnologias da informação e comunicação “impõe mudanças nos métodos de trabalho dos professores, gerando modificações no funcionamento das instituições e no sistema educativo.” Com o cenário pandêmico instalado no nosso cotidiano, apontaram que tanto professores como alunos, precisam de uma edificação a respeito das TICs, gerando assim primeiramente uma modificação do funcionamento instituído pelo nosso sistema educacional.

No cenário atual que evolui o contexto pandemia e educação, ambas se encontram em situações desfavoráveis ao professor, visto que a aplicabilidade do ensino remoto por meio da internet, não condiz com a realidade de muitos estudantes. O Educador acaba vivendo uma

situação em que fica de mãos atadas, enquanto o estudante não recebe a educação da qual lhe é de direito

Para Vygotsky (2003), o processo de formação do ser humano em fase inicial distingue-se em: conceitos espontâneos e conceitos científicos. Os conceitos ‘espontâneos’ ou ‘cotidianos’ são aqueles conceitos desenvolvidos durante as interações sociais, e o dia a dia, enquanto, os conceitos científicos são adquiridos por meio do ensino. Considerando esses dois conceitos, não se pode afirmar que a situação atual, aplicou a falta de aprendizagem ao aluno.

O novo é um acúmulo de paradoxo, seja qual for o cenário que se encontra, ele tem o poder de tirar a inercia estabelecida, ele desafia e provoca. Sem dúvidas a transformação virá junto com o término do quadro pandêmico, sobre todas as ideias de mudanças em relação a educação e tantas outras que nos cercam, só nos basta esperarmos que seja para melhor.

Afinal, como já nos ensinou Paulo Freire (1996), a educação é sempre histórica, localizada e deve contribuir para que os aprendentes (professores e alunos) assumam-se como seres sociais e históricos, como seres pensantes, transformadores, criadores e realizadores de sonhos.

## Professor na pandemia

O conceito educacional pode ser considerado como sendo um processo que está relacionado com a sociabilização, e esta contém um caráter permanente, e ela é colocada em prática em diversos locais que possuem convívio social, realizando a integração da pessoa à sociedade. Além disto este conceito pode abranger outras ações como que se referem ao ensino e aprendizado, de adequação e adaptação. Sendo assim, o equilíbrio social está relacionado com um processo educacional que contenha qualidade, e a compreensão desta possui grande relevância, não apenas como forma de alcançar o conhecimento, mas também sendo utilizada como sendo uma ferramenta de transformação que atua frente ao desenvolvimento da pessoa, possibilitando assim, a estruturação de um cidadão (VIANNA, 2006).

Considerando isto compreende-se que o desenvolvimento do processo educacional é considerado uma atividade fornecimento obrigatório por parte do o Estado e da família, e está por sua vez tende a ser incentivada por todos aqueles que compõe a sociedade, com o objetivo de acarretar a evolução do ser humano, preparando-o para suas atividades como cidadão posteriormente, considerando também como uma forma de qualificação para posteriores trabalhos (VIANNA, 2006).

Na escola, pode-se dizer que a interação professor-aluno é imprescindível para que ocorra o sucesso no processo ensino aprendizagem. Por essa razão, justifica-se a existência de tantos trabalhos e pesquisas na área da educação dentro dessa temática, os quais procuram destacar a interação social e o papel do professor mediador, como requisitos básicos para qualquer prática educativa eficiente. (LOPES, 2009)

O **AEE, Atendimento Educacional Especializado**, é um serviço de inclusão aos alunos com deficiência, transtornos globais de desenvolvimento e superdotação ou altas habilidades. Nenhuma criança ou jovem com deficiência deve ficar ou estar de fora da escola. Por isso, esse é um trabalho importante para os professores que auxiliam no processo de inclusão e permanência desses alunos na sala de aula durante o ano letivo. (TERRA, 2022)

Instituições que oferecem serviços ensino como creches, escolas públicas e privadas, universidades, tiveram suas ações presenciais suspensas por conta dos riscos proporcionados pelo coronavírus, desta maneira observou-se que milhares de pessoas foram afetadas direta ou indiretamente em todo o país. Mesmo este acontecimento sendo algo que contém um prejuízo incalculável para o ensino e a aprendizagem, a suspensão das aulas é tida como sendo uma forma de tentar reduzir a disseminação do vírus, tendo em vista que a escola é um ambiente de natural contato (PASINI *et al.*, 2020).

A COVID-19 acarretou uma série de problemas de cunho emergencial, de maneira que a pandemia fez com que os alunos se afastassem do contato social, sendo que isto acarretou afastamento tanto da educação básica e do ensino superior, das salas de aula. Devido à dificuldade de lidar com a situação os profissionais desta área tiveram que se superar, incluindo docentes (PASINI *et al.*, 2020).

A inserção de novas tecnologias a serem inseridas na educação de forma emergencial acarretou uma relação entre os valores inseridos pela tecnologia e os costumes de um lugar como os do outro, ou seja, é no lugar fronteiro que ocorrem os encontros com o estranho, o desconhecido, proporcionando a experiência do 'além-limite' (PASINI *et al.*, 2020).

Desde os últimos tempos do século XX, a sociedade vem passando por diversas modificações que podem ser consideradas como sendo profundas transformações acarretadas principalmente pela evolução que acontece por meio das tecnologias de informação e comunicação (TICs) que, afeta o cotidiano das pessoas, exerce reflexo sobre outros três grandes eixos do Ensino Superior Brasileiro: estruturação e socialização do conhecimento, a elevação do valor do processo de aprendizagem e a estruturação dos trabalhadores competentes e cidadãos (MASETTO, 2015).

Anteriormente ao conhecimento, era estruturado e estabelecido por meio das Universidades são encontrados ao alcance de todos, sendo que isto ocorre por meio das bibliotecas e das aulas ministradas pelos docentes, de maneira a adquirir e reproduzir as informações e práticas profissionais. Nos dias atuais o conhecimento, mesmo que ainda seja encontrado em sua maioria em instituições como bibliotecas e universidades, observa-se que estas fontes multiplicaram-se no decorrer dos anos, sendo que estes abrangeram diversos espaços e ambientes que atuam como sendo locais de pesquisas que mesmo não estando relacionados a universidades, laboratórios industriais, empresas, Ongs, Organismos públicos e privados voltando-se para projetos que realizam atividades intervencionais na realidade e criadores de programas e de políticas governamentais em todos os níveis (MASETTO, 2015).

O desenvolvimento do aprendizado ocupa a centralidade do processo de ensino, sendo que isto quer dizer que anteriormente a atenção era dada para o ato de ensinar compreendido como sendo o método de transmitir as informações e os temas das disciplinas aos discentes, atualmente o foco está estabelecido no aumento do valor do processo de aprendizado (MASETTO, 2015).

O novo profissional da educação necessita minimamente estar familiarizado com a cultura geral mais abrangente, com as habilidades de aprendizado e competência, habilidades comunicativas, domínio da linguagem informacional, saber usar meios de comunicação e articular as aulas com as mídias e multimídias (LIBÂNEO, 2012).

Para que exista um serviço realizado com eficiência observa-se que para que exista uma continuidade no ensino necessita-se que seja criada uma relação entre os professores e os alunos, de maneira que este relacionamento é de suma relevância para que consiga desempenhar um ensino satisfatório, demonstrando assim a importância do professor frente a educação.

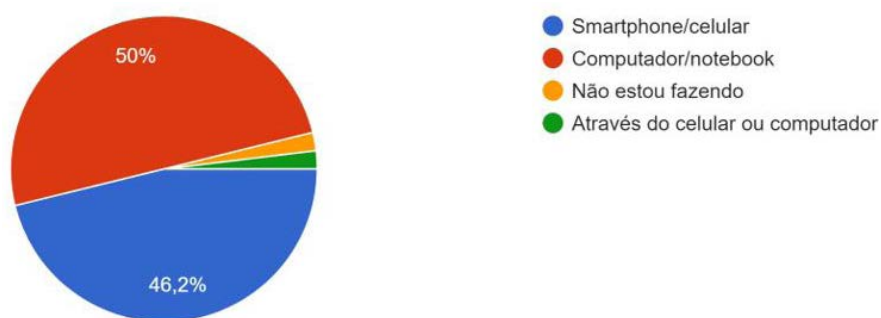
## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nestes tópicos são apresentados os resultados das questões aplicada aos discentes do curso de Ciências Contábeis ofertado pela Faculdade de Ciências Aplicadas e Políticas da Universidade Federal de Rondonópolis FACAP-UFR. Conforme Resolução CONSUNI/UFR N° 39, de 04 de março de 2021 Art. 2º A Faculdade de Ciências Aplicadas e Políticas (FACAP) foi criada através da Resolução do Conselho Diretor da Fundação Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT) nº 17, de 23 de agosto de 2019. Atualmente, a FACAP é uma das unidades que compõem a Universidade Federal de Rondonópolis (UFR), criada por meio da Lei 13.637, de 20 de março de 2018, por desmembramento do campus da UFMT.

No período de aulas remotas ocorreram grandes mudanças principalmente por usufruir e depender das tecnologias referente a informação e comunicação que abrange até mesmo o cotidiano da população, atingindo aspectos de grande relevância da educação que como a estruturação e socialização do conhecimento, aumento do valor do processo de aprendizado e a estruturação de profissionais competentes e cidadãos (CLOCK *et al.*, 2018).

A Figura 1 apresenta a as tecnologias que foram utilizadas no decorrer deste período, sendo observado que o uso do computador foi grandemente difundido (50%) seguido pelo celular que é uma ferramenta que grande parte dos alunos possuem e que foi passível de uso no decorrer deste período (correspondendo a 46,2%).

Figura 1 - Forma de acesso a aulas online.

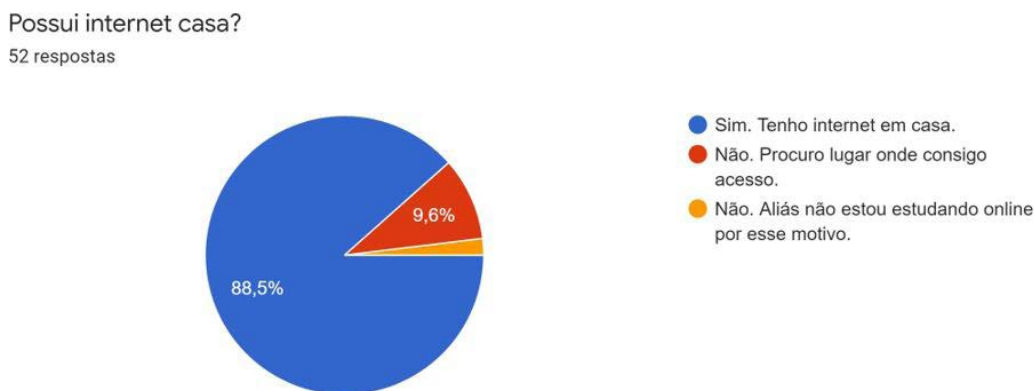


Fonte: O autor (2022).

No decorrer dos últimos anos, o uso da Internet elevou-se rapidamente no em território brasileiro. No começo do século, a internet era observada apresentando disponibilidade para poucas pessoas, corroborando com o Censo Demográfico de 2000, somente 11% dos lares do Brasil continham acesso a computador. Já em 2001, a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (Pnad) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) relatou os dados demonstrando que aproximadamente 8,5% das casas continham computadores conectados à Internet. Passados 20 anos, a internet apresenta-se como essencial frente ao cotidiano da população, apresentando seu uso como por três a cada quatro indivíduos, correspondendo por volta de 134 milhões de pessoas conectadas (COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL [CGI.br], 2020).

A figura 2, apresenta dados referentes ao acesso a internet e desta forma a possibilidade de acompanhar as aulas online e o ensino a distância, desta maneira pode ser observado que 88,5 % daqueles que responderam ao questionário relatam que possuem acesso à internet em sua casa.

**Figura 2 - Acesso à internet.**



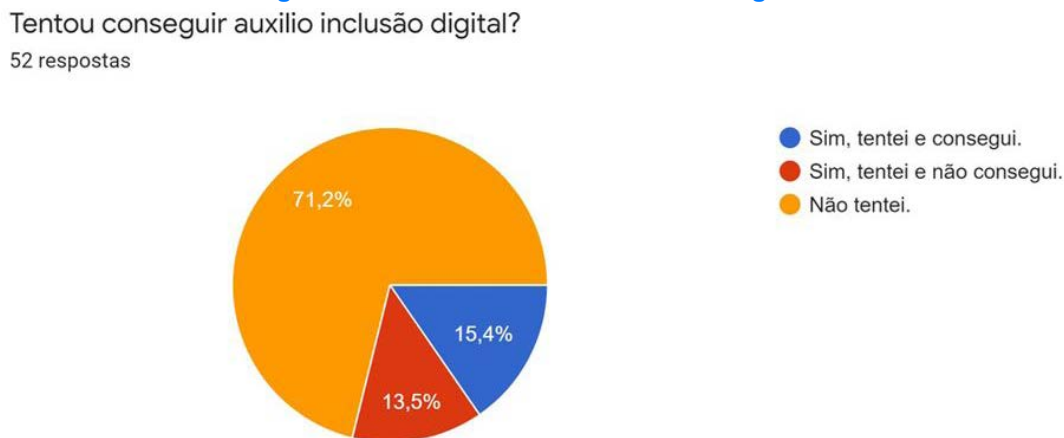
Fonte: O autor (2022).

É fundamental preparar o aluno para participar do processo educacional para que ele tenha a oportunidade de desenvolver sua própria aprendizagem e possa acumular conhecimentos cada vez mais no pensamento crítico. Atualmente, vive-se a era da tecnologia, em que todas as áreas da sociedade se beneficiam dos aparatos tecnológicos existentes, que surgem para melhorar as atividades e necessidades de cada uma dessas áreas. Com a educação não poderia ser diferente. Hoje, as tecnologias contribuem para um melhor processo de ensino-aprendizagem, proporcionando novas formas de ensinar e aprender. (GARCIA, 2013)

O auxílio a inclusão digital refere-se a um valor distribuído aos alunos que não apresentam condições para terem acesso à internet e assim realizar o acompanhamento das atividades online/aulas. Desta forma na Figura 3, pode-se observar que 71,2% dos alunos não tentaram adquirir esta ajuda, podendo isto ser devido ao fato de falta de conhecimento acerca deste tema.

Bonilla e Pretto (2011, p.16) defende a ideia de que “[...] os programas de inclusão digital devem pensar a formação global do indivíduo para a inclusão social”, é por isso que “as novas tecnologias da informação não são apenas ferramentas a serem aplicadas, mas processos a serem desenvolvidos.

**Figura 3 - Acesso ao auxílio inclusão digital.**



Fonte: O autor (2022).

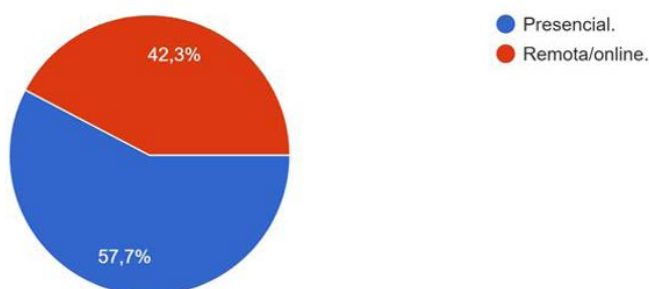
A figura 4 apresenta os resultados referente a opção pela forma de ensino, observando que 57,7% relatam optar pelo sistema presencial, notando ainda que 42,3% relataram preferir o sistema a distância, desta maneira é possível constatar que existe uma pequena diferença entre as opções de escolha, sendo que isto pode ser devido as facilidades proporcionadas pelo modelo a distância.

Perante um mundo que contém constante evolução tanto tecnológica como também científica, a educação atua como sendo uma base e alicerce para o desenvolvimento, de maneira a conter a capacidade de auxiliar de forma a pensar cientificamente acerca das problemáticas existentes na sociedade, além disto considera-se o professor e o ambiente escolar como sendo aspectos de grande relevância possuindo uma atuação perante o fortalecimento da sociedade civil, das organizações e da sociedade (LIBÂNEO, 2012).

Os profissionais da educação são maioria na forma do reconhecimento dos reflexos dos dias atuais realizando modificações no setor econômico, político, social e cultural perante o âmbito educacional e do ensino, acarretando uma nova avaliação do papel da escola e dos professores. Contudo, mesmo que a escola básica sofra reflexos em seus campos de atuações, em sua estruturação organizacional, em sua metodologia e no conteúdo ministrado, mesmo assim continua sendo uma organização necessária à democratização da sociedade.

**Figura 4 - Forma de ensino.**

Preferia estar tendo aulas presenciais ou acha que as aulas remotas estão dando bom retorno intelectual?  
52 respostas



**Fonte: O autor (2022).**

As metodologias ativas consistem em formas de evoluir mais no conhecimento profundo, nos aspectos sociais e emocionais e em novas práticas. O ambiente escolar demonstra maior abrangência e estão modificando modelos mais centrados no aprendizado ativamente com problemas reais, desafios relevantes, jogos, atividades e leituras, valores fundamentais, combinando tempos individuais e tempos coletivos; projetos pessoais de vida e de aprendizagem e projetos em grupo. Isso exige uma mudança de configuração do currículo, da participação dos professores, da organização das atividades didáticas, da organização dos espaços e tempos.

Desta maneira o tema da formação de professores atua em território brasileiro contendo uma relevância crucial, ainda que a questão de fundo continue sendo as políticas públicas e as efetivas condições de funcionamento das escolas públicas. Não existe modificação na educação, não tem proposição pedagógica com a ausência de docentes, já que eles atuam diretamente como seres atuantes envolvidos com os processos e resultados da aprendizagem escolar (CLOCK *et al.*, 2018). Em uma perspectiva ampla a reflexão acerca do trabalho dos docentes no ambiente escolar no qual a sociedade vive.



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a pandemia observou-se que diversos setores da sociedade foram afetados com o decorrer deste período, sendo necessário a realização de adaptações, dentre outras a atividades de ensino com o intuito de realizar a transmissão do conhecimento para os alunos. Desta maneira foi necessário usufruir de várias adequações no âmbito educacional, considerando que este setor devido ao isolamento social não pode conter a presença dos alunos, sendo necessário que eles participassem de forma online. Diversos temas estiveram em debate, como o uso de tecnologias que poderiam fornecer auxílio no decorrer do desenvolvimento do ensino na sala de aula.

É de grande relevância relatar que no decorrer deste período evidenciou diversos problemas referentes ao ensino e ao desenvolvimento dele, considerando que nem todos os alunos possuem celular ou computador, além de que nem todos possuem acesso à internet. Mesmo contendo estas problemáticas foram surgindo adequações para conseguir superar estes empecilhos e assim fazer que o ensino continuasse. Os professores vivenciaram novas formas de ensinar, novas ferramentas de avaliação e os estudantes estão podendo vivenciar novas formas de aprender e entender que precisam de organização, dedicação e planejamento para aprender no mundo digital.

A pandemia tornou transparente muitas desigualdades, mostrando que necessitamos avançar e fazer na luta contra a evasão escolar e nos impactos no período pós-pandemia. Além disso evidenciou de maneiras mais acentuadas as dificuldades enfrentadas pelos professores para a realização do ensino, apresentando que eles não possuem preparação para tal situação, e nem para o uso de tecnologias mais avançadas.

## REFERÊNCIAS

CLOCK, L. M.; PEREIRA, A. L.; LUCAS, L. B.; MENDES, T. C. Profissão docente no século XXI: concepções do professor sobre seu papel na sociedade contemporânea. *Conjuntura: Filos. Educ.*, Caxias do Sul, v. 23, n. 1, p. 77-96, jan./abr. 2018.

CORDEIRO, K. M. A. O Impacto da Pandemia na Educação: A Utilização da Tecnologia como Ferramenta de Ensino. 2020.

COULON, A. *Etnometodologia*. Petrópolis: Vozes, 1995.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 22a.ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, P. Algumas reflexões em torno da utopia. In: FREIRE, Ana Maria Araújo. *Pedagogia dos sonhos possíveis*. São Paulo: UNESP, 2001. p. 85-86.

FONSECA, J. J. S. *Metodologia da pesquisa científica*. Fortaleza: UEC, 2002.

FONSECA, E. S. da. *Atendimento escolar no ambiente hospitalar*. São Paulo: Memnon, 2003.

GADOTTI, Moacir. ROMÃO, José E. *Educação de Jovens e Adultos: teoria, prática e proposta*. São Paulo: Cortez, 2008.

- GIDDENS, A. A constituição da sociedade. São Paulo: Martins Fontes, 2003.
- GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.
- HARARI, Yuval Noah. 21 lições para o século 21. São Paulo: Companhia das Letras, 2018.
- HARARI, Yuval Noah. Yuval Noah Harari: The World After Coronavirus. Financial Times, 2020. Disponível em: <http://www.ihu.unisinos.br/78-noticias/597469-o-mundo-depois-do-coronavirus-artigo-de-yuval-noah-harari> Acesso em: 20 dezembro 2020.
- HERITAGE, J. Etnometodologia. In: GIDDENS, A.; TURNER, J. (Org.). Teoria social hoje. São Paulo: Editora UNESP, p. 321-392, 1999.
- LIBÂNEO, J. C. Adeus professor, adeus professora? Novas exigências educacionais e profissão docente. 13. ed. São Paulo: Cortez, 2012.
- LYNCH, M.; PEYROT, M. Introduction: a reader's guide to ethnomethodology. Qualitative Sociology, v. 15, n. 2, p. 113-122, 1992.
- MASETTO, M. T. Desafios para a docência no Ensino Superior na contemporaneidade. In: CAVALCANTE, M. M. D.; SALES, J.A. M.; FARIAS, I. M. S. de F.; LIMA, M. do S. L. (org.). Didática e prática de ensino: diálogos sobre a escola e formação de professores e a sociedade. Fortaleza: EdUECE, 2015. v. 4, p. 779-795.
- JULIAO-BAÑOS, F. Manejo de pacientes con enfermedad inflamatoria intestinal durante la pandemia de COVID-19. Rev Colomb Gastroenterol. 2020.
- MIRANDA, A. A. História, deficiência e educação especial. In: Prática pedagógica do professor de alunos com deficiência mental. Piracicaba, 2003. Tese (Doutorado em Educação) - UNIMEP, 2003.
- PASINI, C. G. D.; CARVALHO, É.; ALMEIDA, L. H.C. A EDUCAÇÃO HÍBRIDA EM TEMPOS DE PANDEMIA: ALGUMAS CONSIDERAÇÕES. Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), 2020.
- RODRIGUES, A. (2020). Ensino Remoto na Educação Superior: desafios e conquistas em tempos de pandemia. SBC Horizontes, jun. 2020.
- SANTOS, D. F. Q. FORMAÇÃO DO PROFESSOR PARA A PEDAGOGIA HOSPITALAR NA PERSPECTIVA DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA NA REDE MUNICIPAL DE GOIÂNIA. PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS, 2011.
- SOUZA, S.; FRANCO, V. S.; COSTA, M. L. F. Educação a distância na ótica discente. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 42, n. 1, p. 99-114, jan./mar. 2016.
- TERRA, L. S. CLASSE HOSPITALAR: POR UMA FORMAÇÃO CONTINUADA. Governo do Paraná, 2016.
- UNESCO. A Comissão Futuros da Educação da Unesco apela ao planejamento antecipado contra o aumento das desigualdades após a COVID-19. Paris: Unesco, 16 abr. 2020. Disponível em: <https://pt.unesco.org/news/comissao-futuros-da-educacao-da-unesco-apela-ao-planejamento-antecipado-o-aumento-das>.
- VALENTE, J. A.; PRADO, M. E. B. B.; ALMEIDA, M. E. B. Educação a distância via internet. São Paulo:

Avercamp, 2005.

VILLAREAL, R.; CABRERA, L. F.; PEDRAZA, M.; CUERVO, J. E. SANTOS, J. H.; JURADO, J. R. Dispositivo de bajo costo para disminuir el efecto de aerosol durante la endoscopia de vías digestivas altas en COVID-19. Rev Colomb Gastroenterol. 2020.

VYGOTSKY, L.S. A formação social da mente. 4.ed. São Paulo: Martins Fontes, 1991a.

VYGOTSKY, L, S. Pensamento e linguagem. SP: Martins Fontes, 2003.

WANG K, ZHAO W, LI J, SHU W, DUAN J. The experience of high-flow nasal cannula in hospitalized patients with 2019 novel coronavirus-infected pneumonia in two hospitals of Chongqing, China. Ann Intensive Care. 2020.

ZAJAK, D. (2020) Ensino Remoto na Educação Básica e COVID-19: um agravamento ao Direito à Educação e outros impasses. EPUFABC, 15 maio 2020.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Como é transmitido? Brasil: Ministério da saúde, 08 abril 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/como-e-transmitido>. Acesso em: 04 abril 2023.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA ESTATÍSTICA. Internet chega a 88,1% dos estudantes, mas 4,1 milhões da rede pública não tinham acesso em 2019. Rio de Janeiro: IBGE 2020, 14 abril 2021. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/30522-internet-chega-a-88-1-dos-estudantes-mas-4-1-milhoes-da-rede-publica-nao-tinham-acesso-em-2019>. Acesso em 04 abril 2023.

SILVA.T.G. F, SHIOMATSU.G. Y, NINOMIYA.V. Y, CARVALHO. R. T. Adote sua vizinhança em tempos de COVID-19. Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Secretária de Estado de Saúde de Minas Gerais (SES-MG), 2020. Disponível em: <https://coronavirus.saude.mg.gov.br/blog/97-sintomas-da-covid-19-nas-criancas>. Acesso em 05 abril 2023.

LOPES. R. C.S. A RELAÇÃO PROFESSOR ALUNO E PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM. Governo do Estado do Paraná p.4, 2009. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/arquivos>. Acesso em 05 abril 2023.

TERRA. J. C. Atendimento educacional especializado e sua importância. Faculdade Metropolitana (FAMEESP), 2022. Disponível em: [https://blog.estudesemfronteiras.com/o-que-e-ae-aprenda-a-importancia-e-o-significado/?psafe\\_param=1&gclid=Cj0KCQjwuLShBhC\\_ARIsAFod4fJ7WkzL\\_t9nXcV7SBj0bKIPzckCS0IQrsXYc5jK\\_nkcXKy9Y3qbdgaAhrTEALw\\_wcB](https://blog.estudesemfronteiras.com/o-que-e-ae-aprenda-a-importancia-e-o-significado/?psafe_param=1&gclid=Cj0KCQjwuLShBhC_ARIsAFod4fJ7WkzL_t9nXcV7SBj0bKIPzckCS0IQrsXYc5jK_nkcXKy9Y3qbdgaAhrTEALw_wcB). Acesso em 05 abril 2023

GARCIA. F. W. A importância do uso das tecnologias no processo de ensino-aprendizagem. Rede Claretiano São Paulo. Educação a Distância, Batatais. v.3, n.1, 25-48, jan./dez.2013.

BONILLA. M. H. S, PRETTO. N. D. L. Inclusão digital: polêmica contemporânea. Salvador: EDUFBA, 2011, 188 p.



# Contribuições dos jogos matemáticos para estudantes do programa mais aprendizagem

---

Jeisselin Lima Borcath  
Joyce Jaqueline Caetano  
Silton José Dziadzio

DOI: [10.47573/ayd.5379.2.173.18](https://doi.org/10.47573/ayd.5379.2.173.18)

## RESUMO

O presente estudo teve por objetivo compreender como os jogos matemáticos podem se constituir como instrumento facilitador em sala de aula para estudantes no Programa Mais Aprendizagem. O Programa utiliza de diversos tipos de metodologias diferenciadas, sendo os Jogos uma delas, a fim de atender às diferentes demandas dos estudantes. Para tanto, a pesquisa de carácter qualitativo, pautou-se em fundamentação teórica relacionados ao tema e pela aplicação do Jogo Estrela em uma turma do Programa Mais Aprendizagem de uma escola estadual do município de Rebouças-PR. Verificou-se que a implementação do uso de jogos matemáticos como metodologia de ensino é de extrema importância, pois através dos jogos os alunos acabam entendendo melhor os conteúdos da disciplina de matemática, pois estes são abordados de forma diferenciada da sala de aula regular, proporcionando mais confiança para enfrentar desafios, a raciocinar, a opinar, a questionar e a interagir em grupos, facilitando assim o desenvolvimento da aprendizagem.

**Palavras-chave:** aprendizagem. jogos. matemática.

## ABSTRACT

The present study aimed to understand how mathematical games can be constituted as a facilitating instrument in the classroom for students in the More Learning Program. The Program uses different types of differentiated methodologies, games being one of them, in order to meet the different demands of students. The field research was characterized by the application of the Estrela Game in a class of the More Learning Program of a state school in the municipality of Rebouças-PR. It was verified that the implementation of the use of mathematical games as a teaching methodology is of extreme importance, because through the games the students end up understanding better the contents of the mathematics discipline, as these are approached in a different way from the regular classroom, providing more confidence to face challenges, to reason, to opine, to question and to interact in groups, thus facilitating the development of learning.

**Keywords:** learning. games. mathematical.

## INTRODUÇÃO

A matemática está presente em nossas vidas em todo momento, seja na hora de vermos as horas no relógio, a ida ao supermercado fazer compras, no preparo de uma receita ao pagar uma dívida, entre várias outras ações diárias. Assim, justifica-se a importância de se aprender matemática de forma significativa, relacionando-a com o nosso cotidiano, pois a usamos constantemente, dentro e fora da sala de aula.

Durante muito tempo, a matemática foi ensinada de maneira mecânica, de forma tradicional, praticada em livros e exercícios padronizados, mas a aprendizagem da matemática não se concretiza pelo simples fato de o aluno conseguir memorizar regras de uma operação, mas se dá através do lúdico, pois o mesmo envolve a construção, a organização e a compreensão significativa da mesma.

Quando trabalhada de maneira tradicional, o estudo da matemática pode acabar implicando dificuldades de aprendizagem, causando certo grau de insatisfação ao aluno e isso acontece porque o mesmo pode não conseguir compreender, assimilar profundamente os conteúdos apresentados dessa maneira.

O ensino da Matemática tem se constituído em um desafio para os docentes, porque a disciplina é considerada de difícil aprendizagem por muitos estudantes. A Matemática é difícil e isso se deve ao fato de que muitas vezes a disciplina é ensinada por meio da metodologia tradicional, ou seja, apenas com a apresentação de conteúdos e resoluções de cálculos (MASSA; RIBAS, 2016).

Com o intuito de obter resultados satisfatórios, em que os estudantes realmente aprendam matemática, educadores buscam cada vez mais novos instrumentos que sirvam para melhorar o processo de ensino e de aprendizagem, sendo os jogos matemáticos, um dos instrumentos que muito vem sendo utilizado, e os alunos acabam adquirindo o gosto pela disciplina e confiança cada vez mais em enfrentar desafios, pois os jogos levam os alunos a raciocinar, a opinar, a questionar e a interagir em grupos, facilitando assim sua interação e também seu aprendizado.

É pela competição que se estabelece a necessidade, no aluno, de elaboração de estratégias, a fim de vencer o jogo. O aluno, por exemplo, observa que é mais fraco que o seu adversário em um determinado jogo, mas existe a vontade de vencer. Então, procura estabelecer estratégias que o levem a superar tal deficiência e, possivelmente, vencer o outro. (GRANDO, 2000, p. 29-30).

No momento do jogo, o aluno desenvolve a capacidade de rever suas estratégias, enquanto jogador, desenvolve habilidades de competição com intuito de vencer.

A utilização de jogos no ensino da Matemática facilita um melhor aprendizado envolvendo as operações básicas, que é um quesito fundamental para a assimilação e compreensão de outros conhecimentos mais além.

Para Grandó (2000, p. 32), os jogos representam

Uma atividade lúdica, que envolve o desejo e o interesse do jogador pela própria ação do jogo; e mais, envolve a competição e o desafio que o motivam a conhecer seus limites e suas possibilidades de superação; busca pela vitória, adquirindo confiança e coragem para se arriscar.

No ensino da matemática jogo é relevante para o desenvolvimento social do indivíduo, pois favorece à imaginação, à criação, à descoberta do novo e também à construção de novos conhecimentos.

A proposta de se trabalhar com jogos no processo ensino aprendizagem da Matemática implica numa opção metodológica por parte do professor, vinculada às suas concepções de educação, de Matemática, de mundo, pois, a partir de tais concepções que se definem normas, maneiras e objetivos a serem trabalhados, coerentes com a metodologia de ensino adotada pelo professor (SOUZA, 2002, p. 132)

É importante destacar que para aplicação de jogos em sala de aula, os mesmos devem ser sempre planejados com antecedência e bem aplicados, sendo necessário que o jogo tenha um objetivo relacionado com os conteúdos a serem trabalhados, e não apenas jogar por jogar, para entreter os alunos. Devem ser impostas regras onde as mesmas devem ser seguidas por todos para que a aula em si não acabe se tornando um problema. E para que isso aconteça, é necessário fazer uma introdução dos conteúdos que estarão presentes no jogo antes de aplicá-



-lo, pois só assim o aluno terá entendimento sobre o que e porque está participando de jogos durante as aulas.

O objetivo desta pesquisa é analisar os jogos matemáticos como instrumento facilitador no processo de ensino e aprendizagem aplicado em sala de aula para alunos do Programa Mais Aprendizagem (PMA).

## ENSINO DE MATEMÁTICA, JOGOS E PMA

### Da matemática

A matemática sempre foi apresentada de maneira mecânica, fazendo com que grande número de alunos encontrasse sérias dificuldades para entender o seu conteúdo.

As crianças mudaram com o passar dos anos. Essa nova geração é crítica e quer entender efetivamente os conceitos dos conteúdos os porquês e suas aplicações. Então, se faz necessário que o professor entenda e procure cada vez mais melhorar suas aulas para que realmente haja um ensino- aprendizagem significativo, onde o aluno realmente aprenda os conteúdos repassados.

Sendo assim, muitos professores têm adotado diversas estratégias para melhorar o desempenho de seus alunos e uma delas são os jogos como uma maneira de se entender e aprender a trabalhar com a disciplina de matemática, podendo assim conciliar as aulas teóricas com aulas práticas, levando o aluno a um melhor entendimento.

Para Rodrigues (2018):

A Matemática é uma disciplina que necessita de muita atenção, motivação e dedicação tanto por parte dos discentes quanto por parte dos docentes para se obter o conhecimento desejado. Nesse sentido, os jogos podem ser uma estratégia pedagógica para proporcionar maior motivação e interesse por parte dos alunos durante o processo de ensino-aprendizagem de Matemática.

### Dos jogos matemáticos

A utilização de jogos vista como uma maneira de auxiliar o ensino da Matemática fará com que a aula tenha uma dinâmica diferente tanto em relação ao ensino dado pelos professores quanto em relação à aprendizagem dos alunos.

Ao trabalhar com jogos, o aluno irá aprender de modo mais dinâmico, com mais entusiasmo, auxiliando-o assim em sua aprendizagem.

Nos anos iniciais do Ensino Fundamental devem ser trabalhados recursos pedagógicos que valorizem situações lúdicas de aprendizagem, ampliando as experiências pelos alunos na Educação Infantil. Nessa fase são desenvolvidas a comunicação oral e o sistema da escrita alfabética, signos matemáticos, registros artísticos, midiáticos e científicos e as formas de representação do tempo e do espaço. Ainda no Ensino Fundamental I as crianças adquirem autonomia intelectual, compreensão de normas e valores sociais, desenvolvendo com mais clareza noções de cidadania sem a necessidade de imposição para isto. (EDUCAMAIS BRASIL, 2021, sp.)

Os jogos como estratégia pedagógica terá com certeza um resultado adequado, pois o jogo causa interesse, motivação, fazendo com que os alunos assimilem melhor seus conteúdos,

fazendo com que as aulas de matemáticas não sejam entediantes, monótonas, mas que se tornem aulas prazerosas, facilitando a aprendizagem de seus alunos.

Os jogos colocam os alunos constantemente diante de situações de resolução de problemas e, como essas situações se apresentam de uma forma diferenciada dos problemas em geral trabalhados na escola (enunciados com formatação padrão apresentados por escrito), acabam encorajando o aluno a usar procedimentos pessoais, os quais podem ser posteriormente objetos de discussão com toda a classe. (STAREPRAVO, 2006, p.42).

Conforme Kishimoto (2000), o jogo como promotor de aprendizagem se configura como material de ensino, pois a criança aprende dentro de um contexto lúdico.

Em se tratando de aulas de Matemática, o uso de jogos implica uma mudança significativa nos processos de ensino e de aprendizagem que permite alterar o modelo tradicional de ensino, o qual muitas vezes tem no livro e em exercícios padronizados seu principal recurso didático.

### O trabalho com jogos nas aulas de Matemática

“(..) quando bem planejado e orientado, auxilia o desenvolvimento de habilidades como observação, análise, levantamento de hipóteses, busca de suposições, reflexão, tomada de decisão, argumentação e organização, que estão estreitamente relacionadas ao chamado raciocínio lógico”. (SMOLE, 2007, p. 11).

É importante frisar que os jogos devem sempre apresentar objetivos para o aprendizado do aluno e não serem jogados sem nenhuma intenção de compreensão, do que se pretende com a finalidade do jogo.

Quando o jogo matemático é escolhido como recurso para ser trabalhado em sala de aula, deve ser bem elaborado, buscando o desenvolvimento da aprendizagem, raciocínio lógico, atenção, interação do trabalho em grupo, entre outros aspectos (SANTOS *et al.*, 2014).

Durante os jogos, o aluno deve apresentar ordem e disciplina, buscando utilizar seus conhecimentos e experiências, sendo participativo, argumentativo, sugerindo situações e soluções na busca do resultado.

Os jogos são ricos, quando bem escolhidos e explorados pelo professor. É muito importante não apenas utilizar os jogos pela recreação pura e simples, sem a devida análise e interpretação matemática, mas que venham a somar esforços e conhecimentos ao aluno. Muitos professores de matemática utilizam jogos em sala suas aulas, mas apenas o jogo pelo jogo, sem nenhuma preocupação em sistematizar e explorar as estruturas matemáticas existentes que estão implícitas no ato de jogar. (TONON, 2004, p.51).

Através dos jogos, os alunos passam a usar mais o raciocínio, criam hipóteses para se chegar a um resultado final e usam mais a memória. Neste sentido, o jogo pode tornar-se uma estratégia didática quando as situações são planejadas e orientadas pelo adulto visando a uma finalidade de aprendizagem, isto é, proporcionar à criança algum tipo de conhecimento, alguma relação ou atitude. Para que isso ocorra, “é necessário haver uma intencionalidade educativa, o que implica planejamento e previsão de etapas pelo professor para alcançar objetivos predeterminados e extraís do jogo atividades que lhe serão decorrentes.” (BRASIL, 1998, p. 212).

O uso de jogos auxilia a fixar os conteúdos de modo dinâmico, na socialização através da interação dos jogos, o que resulta em reduzir ou sanar as dificuldades dos alunos em relação aos conteúdos propostos pelo professor.

De acordo com Santos (1997, p.12):

A ludicidade é uma necessidade do ser humano em qualquer que seja a idade e não pode ser vista apenas como diversão. O desenvolvimento do aspecto lúdico facilita a aprendizagem, o desenvolvimento pessoal, social e cultural, colabora uma boa saúde mental, facilita os processos de socialização do conhecimento.

De acordo com Lara (2005), os jogos são divididos em 4 tipos:

- **Jogo de construção:** não há contato prévio com o conteúdo, ou seja, o conteúdo é desconhecido.
- **Jogo de treinamento:** use jogos para corrigir e fixar o conteúdo.
- **Jogo em profundidade:** Após a adaptação ao tema, o professor fornece ao jogo a situação que pode aplicar.
- **Jogos de estratégia:** jogos que devem criar estratégia para obter melhor desempenho.

Os jogos apresentam muitas vantagens quando são bem apresentados e trabalhados com os alunos, mas quando não é bem trabalhado, podem ocorrer muitas desvantagens.

A seguir uma tabela proposta por Grandó (2000) das vantagens e desvantagens dos jogos educativos.

**Tabela 1 - vantagens e desvantagens dos jogos educativos**

<b>VANTAGENS</b>	<b>DESVANTAGENS</b>
<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 avalia-las; significação para conceitos aparentemente incompreensíveis;</li> <li>- Propicia o relacionamento das diferentes disciplinas (interdisciplinaridade);</li> <li>- O jogo requer a participação ativa na construção do seu próprio conhecimento.</li> <li>- O jogo favorece a socialização entre os alunos e a conscientização do trabalho em equipe;</li> <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> <li>- As atividades com jogos podem ser utilizadas para reforçar ou recuperar habilidades de que os alunos necessitem. Útil no trabalho com alunos de diferentes níveis;</li> <li>- As atividades com jogos permitem ao professor identificar, diagnosticar alguns erros de aprendizagem, as atitudes e as dificuldades dos alunos.</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;</li> <li>- A perda da "ludicidade" do jogo pela interferência constante do professor, destruindo a essência do jogo;</li> <li>- A coerção do professor, exigindo que o aluno jogue, mesmo que ele não queira, destruindo a voluntariedade pertencente à natureza do jogo;</li> <li>- A dificuldade de acesso e disponibilidade de material sobre o uso de jogos no ensino, que possam vir a subsidiar o trabalho docente.</li> </ul>

**Fonte: GRANDÓ (2000, p. 35)**

É necessário que o professor busque sempre incentivar seus alunos na cooperação e no trabalho em grupo para se atingir as metas esperadas através dos jogos. Também é imprescindível que a criança entenda que ao se ganhar um jogo, não deve jamais humilhar seus colegas que não conseguiram a vitória, prevalecendo sempre o respeito por seus colegas, visto que os jogos contribuem com o respeito, a solidariedade e a cooperação, devendo sempre as regras impostas nos jogos serem obedecidas.

Durante as aulas de matemática, com o uso de jogos, as aulas se tornam diferenciadas e atrativas, sendo os mesmos uma excelente ferramenta para o professor compreender as principais dificuldades de seus alunos, servindo assim como um diagnóstico de aprendizagem.

## Do programa mais aprendizagem

O PMA foi criado em 2019 para substituir as antigas Salas de Apoio, que atendiam estudantes com dificuldades nas disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática.

O Programa Mais Aprendizagem constitui-se de aulas de reforço, considerando disponibilidade orçamentária, voltado para o desenvolvimento de leitura, escrita, interpretação e resolução de problemas, o qual foi implementado pela SEED (Secretaria de Estado da Educação e do Esporte, através da Diretoria de Educação - Deduc, através da Instrução Normativa nº 005/2022 - Seed/Deduc/DAP.

O objetivo do PMA é auxiliar os estudantes dos anos finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio, para alunos com dificuldades em leitura, escrita, interpretação e resolução de problemas contempladas em todos os componentes curriculares de ensino.

Atualmente, há cerca de 65 mil estudantes em mais de 2,3 mil turmas do programa em todos os 32 Núcleos Regionais de Educação, sendo oito horas-aula semanais por instituição de ensino no contraturno, divididas em quatro horas-aula para o nível I e quatro horas para o nível II (o primeiro voltado para alunos com problemas de alfabetização e de raciocínio lógico, enquanto que o segundo é voltado para estudantes com defasagem de habilidades e conteúdo).

Na cidade de Rebouças, a única escola que possui turmas de P.M.A., é a Escola Estadual Prof. Júlio Cesar, sendo que no Ensino Fundamental onde foi realizada a aplicação do Jogo Estrela, são no total 17 alunos matriculados das turmas do 6º ano ao 9º ano. É conduzido pela professora M, a qual utiliza de diversas atividades lúdicas inclusive jogos, com o intuito de que o programa resulte em ótimos resultados.

## A APLICAÇÃO DO JOGO ESTRELA

A aplicação do Jogo Estrela foi realizada com a turma do PMA (Programa Mais Aprendizagem) a qual é composta por alunos do 6º ano ao 9º ano, na Escola Estadual Prof. Júlio Cesar na cidade de Rebouças-Pr., em que os mesmos se mostraram receptivos ao uso do jogo, tornando assim uma aula divertida e agradável.

O jogo Estrela, trata-se de um jogo de estratégia, com o uso de um tabuleiro, levando o aluno ao desenvolvimento da lógica e do raciocínio matemático.

Antes da aplicação do jogo Estrela, os mesmos foram instruídos quanto ao funcionamento do jogo, suas variações e regras. Através desse jogo os alunos trabalharam as 4 operações fundamentais (adição, subtração, multiplicação e divisão), além de aprenderem a fazer estimativas.

Inicialmente os alunos foram orientados a formar duplas, pois o jogo foi realizado em duplas, colaborando assim também com a socialização entre os mesmos.

Foi entregue um tabuleiro do jogo para cada dupla, em seguida, a cada jogador foi entregue uma folha de registro do jogo e uma calculadora, onde os alunos registraram as operações com seus resultados e observações e a calculadora para efetuar as operações.

O jogo chegou ao fim quando um aluno de cada dupla chegou ao final do tabuleiro, em seguida, foi entregue um questionário onde os alunos responderam o que entenderam e o que não entenderam sobre o jogo em questão.

## O Jogo Estrela

O jogo Estrela permite que os alunos reconheçam as 4 operações fundamentais com números decimais e possibilita que os mesmos realizem estimativas. Por ser um jogo de estratégia, ele pode ser usado de várias maneiras, levando a direcionar discussões sobre conceitos relacionados a números decimais. O mesmo é indicado para alunos do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental e realizado em duplas, onde depois de já estarem as duplas formadas, para cada dupla é entregue um tabuleiro, um marcador, duas folhas de registro e duas calculadoras. Depois de certo tempo, os alunos irão começar a compreender que nesse jogo não vence aquele que chegar primeiro ao final do tabuleiro, mas sim aquele que obtiver o maior resultado em cada trecho do jogo.

Ao início do jogo, é comum que os alunos não entendam que ao dividir números decimais, é possível obter um resultado maior que o dividendo. Após algumas jogadas, espera-se que os alunos descubram que quando divide ou multiplica por numerais decimais menores que 1, elas acabam resultando em valores maiores ou menores que o número do início. Portanto, é importante que logo após o jogo, que os alunos possam refletir e discutir sobre as ações dos jogos.

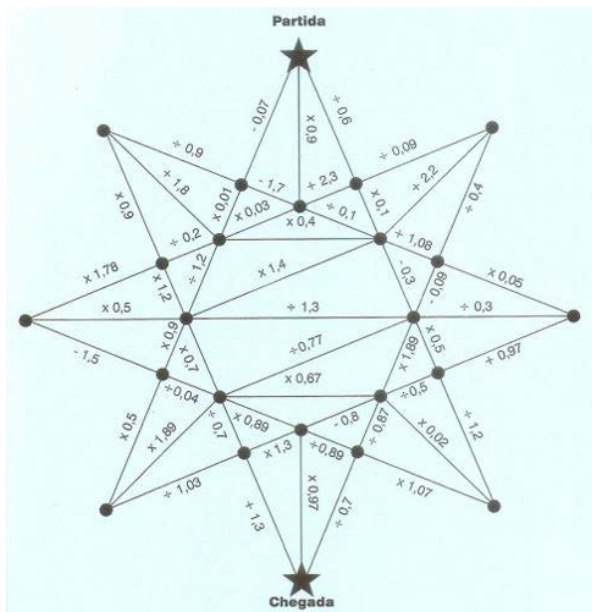
Na folha de registro, o aluno deve marcar os dados já registrados na calculadora para não “se perder” e ter que assim reiniciar o jogo. Esses registros irão permitir que o professor avalie as dificuldades e os avanços dos alunos, mostrando onde o professor deve retomar os conteúdos para que sejam compreendidos por todos.

Regras:

1. Quando os alunos já estiverem prontos para o início, o marcador deve ser colocado no ponto de partida.
2. Cada jogador digita o número 100 na sua calculadora.
3. O primeiro jogador, à sua escolha, desloca o marcador da posição de partida para outra posição adjacente e, usando a calculadora, efetua a operação indicada no segmento percorrido.
4. O segundo jogador faz o mesmo que o colega fez, partindo da nova posição do marcador, e assim sucessivamente.
5. O seu percurso pode ser feito em qualquer sentido e direção, mas não pode ser percorrido duas vezes em duas jogadas consecutivas.
6. Na folha de registro, devem ser registradas todas as jogadas.

- O jogo chega ao final quando um dos jogadores alcança a CHEGADA e ganha não quem chegar primeiro, mas sim aquele que tiver o maior número de pontos na sua calculadora.

**Figura 1 - Jogo Estrela**



**Fonte: GRANDO (2000, p. 35)**

## ANÁLISE DOS DADOS

A aplicação do jogo ocorreu no dia 11 de agosto de 2022, com um total de 12 alunos, são 17 matriculados no P.M.A, mas no dia da aplicação alguns alunos haviam faltado.

A maioria dos alunos ainda não conhecia esse jogo, mas depois que obtiveram conhecimento, percebeu-se o quanto foi satisfatório para os mesmos no que diz respeito ao desenvolvimento e aprendizagem na disciplina de matemática.

Percebeu-se que a maior parte dos alunos tinham dificuldades quanto a utilização da calculadora, e para compreender as regras do jogo inicialmente, foi necessário auxiliá-los nesse momento. Mas, depois de resolvido essa questão, a aula se deu de maneira gratificante, em que todos participaram mostrando boa vontade.

Com os questionários respondidos, pode-se observar que grande parte dos alunos conseguiram identificar um padrão em relação às operações escolhidas durante o jogo levando-os a serem vitoriosos.

No que se refere ainda ao questionário, na questão 1, foi perguntado se o aluno havia conseguido perceber um padrão em relação as operações escolhidas e seus resultados, sendo que todos responderam que sim. Tais respostas e observações durante a aplicação da atividade aponta que os alunos entenderam as regras do jogo e identificaram as relações matemáticas.

Na questão 2, foi perguntado se havia alguma relação entre os padrões das operações, onde os alunos A B, C e D responderam que quando multiplica por um decimal ele diminui. As respostas dos alunos E, F e G afirmavam que quando divide os numerais, o resultado aumenta.



Já os alunos H, I e J responderam que foi multiplicado o resultado. Por meio das respostas é possível notar que os alunos reconheceram a relação das operações de multiplicação e divisão, as quais são essenciais para traçar estratégias e vencer o jogo.

O jogo pode ser interpretado como um estímulo ao crescimento, ao desenvolvimento cognitivo e aos desafios de viver, e não como uma competição entre pessoas implicado em vitória ou derrota. De fato, os jogos podem ser aplicados inúmeras situações e das formas mais diversas possíveis. (ANTUNES, 1998, p. 11).

Na questão 3, foi perguntado se a posição de chegada fez diferença no placar e foi pedido para que os mesmos justificassem suas respostas. Nessa questão, 7 alunos responderam que sim, que fazia diferença e 5 alunos responderam que não havia diferença, porque quem vencia era quem tinha mais pontos.

Verificou-se que mesmo os alunos entendendo as regras do jogo e conseguindo compreender as relações do jogo, a maioria deles não havia identificado que não fazia diferença quem chegaria por primeiro, mas sim aquele que tinha conseguido mais pontos ao final do jogo, o que causou a necessidade do professor pesquisador promover novas explicações ao final do jogo, para que todos entendessem o conceito do mesmo e assim verificar quem foi o vencedor. Essa questão causou muitas discussões a respeito, pois os alunos nunca haviam participado de um jogo, no qual quem chegasse por primeiro não garantia sua vitória, mas foi intrigante, o que contribuiu o interesse deles perante a atividade.

Na questão 4, a pergunta tinha o propósito de verificar se o aluno olhando para o jogo seria possível determinar a melhor estratégia, 9 alunos responderam que sim sem explicar a estratégia e apenas 3 responderam que sim e citaram a mesma estratégia, a qual seria de dividir por decimais, pois eles conseguiram compreender que em determinados casos, a pontuação aumentaria em dividir por um decimal em vez de multiplicar pelo número. Então, observando e dialogando com eles durante a atividade proposta, observou-se que os alunos realmente assimilaram a estratégia para obter mais pontos, mas mesmo assim, ainda estavam tentando chegar por primeiro ao final do tabuleiro.

Este jogo por ser um jogo de estratégia, ao jogar, 5 dos alunos entenderam que o vencedor é aquele que garante o maior resultado em cada trecho do jogo e não aquele que chega por primeiro ao final do jogo e 7 alunos não haviam entendido. Ao final do jogo foram realizadas discussões em relação a quem venceu o jogo e como ele foi o vitorioso.

Os registros das operações realizadas durante o jogo, foi um dos fatores que levou a aprendizagem, pois a Matemática foi entendida de forma espontânea e, por isso, sendo bem recebida. Além disso, também nos permitiu fazer discussões as respostas dadas por eles, comparando as estratégias e também erros e acertos.

Antes da aplicação do Jogo a professora responsável M já havia trabalhado os decimais com os alunos, porém havia grande dificuldade da parte dos mesmos em entender o que representava o número decimal, após a aplicação do Jogo ela nos informou que pode observar que os alunos inicialmente ficaram curiosos com o jogo, com as regras e até mesmo com a utilização da calculadora, e com isso estimulou o raciocínio deles, desafiou a concentração para que escolhessem o melhor caminho que fosse favorável para vencer e assim sendo um poderoso aliado para o exercício mental.

Para a professora M, os jogos e brincadeiras ajudam os alunos a vivenciar regras estabelecidas, esperar a vez e a ganhar e perder, além de que a metodologia contribui para a aproximação entre estudante e professor. Dessa forma, a professora acredita que foi de grande importância a aplicação do jogo e ajudou os alunos a entender melhor os numerais decimais e também a observar que nem sempre a multiplicação vai gerar um resultado maior do que uma divisão, tudo vai depender dos valores utilizados.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através desse trabalho, percebeu-se o quanto o uso de jogos em sala de aula ajuda na aprendizagem do aluno. Com os jogos, a criança desenvolverá atenção, afetividade, concentração e também a psicomotricidade.

A utilização dos jogos em sala de aula proporciona a participação da equipe na busca de resolver o problema levado pelo professor. Mas, para que isso aconteça, é necessário que o professor planeje adequadamente suas aulas, propondo um jogo que incentive o aluno a buscar o resultado. Então, os jogos devem ser de maneira interessante e desafiadora.

Ao jogar, a criança aprende brincando, tornando assim as aulas de matemática mais prazerosas e interessantes, além de facilitar seu entendimento sobre a disciplina, com uma grande oportunidade de melhorar sua aprendizagem.

O uso de jogos nas aulas de matemática possibilita ao professor mostrar ao educando que a matemática não é uma ciência isolada e sim, que a mesma faz parte de sua rotina, favorecendo no aprendizado do aluno.

No que se refere a aplicação do Jogo Estrela aos alunos do Programa Mais Aprendizagem (PMA), foi possível constatar algumas dificuldades dos alunos em relação à Matemática, também percebemos a dificuldade de alguns desses alunos em relação ao uso da calculadora, sendo que com a aplicação desse jogo, foi possível observar cada um desses alunos e quais suas maiores dificuldades no conteúdo dessa disciplina, o que levou a professora responsável pela classe a compreender melhor também as dificuldades por eles encontradas.

Esse trabalho nos levou a perceber que o jogo (lúdico), desperta mais o interesse do aluno, estimula o mesmo a construção de esquemas, raciocínio, reflexão, participação durante a aula, tornando o momento de aprender um momento também de prazer, sendo que ao professor cabe criar situações que incentivem o aluno a pensar, refletir e raciocinar.

Sendo assim, ao concluir esse trabalho, percebeu-se a importância que os jogos têm durante as aulas de Matemática, pois dessa maneira, as aulas se tornam agradáveis, divertidas e prazerosas, além de facilitar o desenvolvimento da cognição, do raciocínio e da lógica. Através deste trabalho, nossos objetivos foram alcançados.

## REFERÊNCIAS

ANTUNES, C. Jogos para estimulação das múltiplas inteligências. 10. ed. Petrópolis: Vozes, 1998.

BRASIL. Referencial Curricular Nacional da Educação Infantil (RCNEI). Brasília: MEC, 1998.

EDUCA MAIS BRASIL, Formação e séries do Ensino Fundamental. Disponível em: <https://www.educamaisbrasil.com.br/etapa-de-formacao-e-series/ensino-fundamental-i/4-anoensino-fundamental>. Acesso em 1º de março. 2023.

GRANDO, R.C. O conhecimento matemático e o uso de jogos na sala de aula. Tese. Doutorado. Campinas:UNICAMP, 2000.

KISHIMOTO. Brinquedo e brincadeira. In SANTOS, S. M. P. dos S. (org.) 4 ed. Brinquedoteca: o lúdico em diferentes contextos. Petrópolis: vozes, 2000.

LARA, I. C. M. Jogando com a matemática. São Paulo: Rêspel, 2005.

MASSA, L. S.; RIBAS, D. Uso de jogos no ensino de Matemática. Cadernos PDE, Curitiba, v.12016. Disponível em:

[http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes\\_pde/2016/2016\\_artigo\\_mat\\_unicentro\\_deucleiaribas.pdf](http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2016/2016_artigo_mat_unicentro_deucleiaribas.pdf). Acesso em: 22 /jan. 2023.

RODRIGUES, G. S. Uma proposta de aplicação de jogos matemáticos no Ensino Básico. Dissertação (Mestrado) - Universidade de Brasília, Brasília, 2018.

SANTOS, L. M. M. dos; TATSCH, K.; MEDEIROS, S. R. P. de. A utilização de jogos no ensino e aprendizagem da matemática no ensino fundamental. Revista Online de Filosofia, v. 7, n. 14, p. 37-52, 2014.

SANTOS, S. M. P. dos. Brinquedoteca: sucata vira brinquedo. Petrópolis: Vozes, 1997.

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO DO ESTADO DO PARANÁ. Disponível em: [www.educacao.pr.gov.br/mais\\_aprendizagem](http://www.educacao.pr.gov.br/mais_aprendizagem). Acessado em 15/02/2023.

SOUZA, M. de F. G. – Fundamentos da Educação Básica para Crianças. Volume 3, In: Módulo 2. Curso PIE – Pedagogia para Professores em Exercício no Início de Escolarização. Brasília, UnB, 2002.

SMOLE, K. S. DINIZ, M. I; CÂNDIDO, P. Jogos de Matemática. Porto Alegre: Artmed, 2007

STAREPRAVO, A. R. Jogos para ensinar e aprender matemática. Curitiba: Coração Brasil, 2006;

TONON, M. H. H. Matemática: um olhar empático sobre o ensino-aprendizagem. ed. Paraná: Face, 2004



# Modelagem matemática na educação: desenvolvendo habilidades e aplicações interdisciplinares no ensino da matemática

Edivaldo Soares Vieira de Atahide

*Possui graduação em matemática pela Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (2007). Especialização em Metodologia De Ensino De Matemática, pelo Centro Universitário Leonardo da Vinci, UNIASSELVI (2013). É professor estável da Secretaria de Educação do Mato Grosso. Atualmente cursando Mestrado em Educação pela URI Câmpus de Frederico Westphalen TURMA PCI – URI/FW e IBG*

Jose Sinézio de Melo

*Possui graduação em geografia pela Universidade Federal de Mato Grosso (1996). Especialização em História e Teorias Econômicas pela Universidade Federal de Mato Grosso -UFMT (1998) Professor estável da Secretaria de Educação do Estado de Mato Grosso. Cursando Mestrado em Educação pela URI – Câmpus de Frederico Westphalen TURMA PCI – URI/FW e IBG*

DOI: 10.47573/aya.5379.2.173.19

## RESUMO

A Modelagem Matemática é uma abordagem pedagógica eficiente no ensino-aprendizagem, pois estabelece uma conexão entre os conceitos matemáticos e suas aplicações práticas no cotidiano, permitindo a compreensão e a análise de problemas em diversos campos do conhecimento. Essa metodologia contribui para a motivação dos alunos, facilita a aprendizagem, desenvolve habilidades de investigação e pesquisa, e possibilita a compreensão do papel sociocultural da matemática em diferentes contextos. A utilização da Modelagem Matemática no ensino está alinhada aos princípios dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), que buscam promover a inserção social e política da matemática, além de incentivar o desenvolvimento do espírito investigativo e da argumentação dos estudantes. A metodologia também auxilia na interdisciplinaridade, permitindo que os alunos investiguem e compreendam fenômenos de outras áreas do conhecimento por meio da matemática. Para que a Modelagem Matemática seja efetivamente aplicada em sala de aula, é fundamental que educadores e instituições de ensino invistam na capacitação dos professores e na criação de ambientes de aprendizagem adequados. Isso pode ser realizado por meio do contato com a literatura, participação em palestras e minicursos, e troca de experiências com outros profissionais que já utilizam essa metodologia. Em resumo, a Modelagem Matemática é uma ferramenta valiosa no ensino da matemática, pois proporciona aos alunos uma educação matemática mais rica, contextualizada e significativa, preparando-os para lidar com situações reais e desafios no mundo do trabalho. O investimento na formação de professores e na implantação de práticas pedagógicas que incluam essa metodologia é essencial para promover o desenvolvimento integral dos estudantes e o alcance dos objetivos educacionais propostos pelos PCNs.

**Palavras-chave:** modelagem. matemática. ensino da matemática. modelagem matemática.

## ABSTRACT

Mathematical Modeling is an efficient pedagogical approach in teaching and learning, as it establishes a connection between mathematical concepts and their practical applications in everyday life, allowing for the understanding and analysis of problems in various fields of knowledge. This methodology contributes to student motivation, facilitates learning, develops investigation and research skills, and enables the understanding of the socio-cultural role of mathematics in different contexts. The use of Mathematical Modeling in teaching is aligned with the principles of the National Curriculum Parameters (PCNs), which seek to promote the social and political inclusion of mathematics, as well as encourage the development of investigative spirit and argumentation in students. The methodology also assists in interdisciplinarity, allowing students to investigate and understand phenomena from other areas of knowledge through mathematics. In order for Mathematical Modeling to be effectively applied in the classroom, it is essential that educators and teaching institutions invest in the training of teachers and the creation of suitable learning environments. This can be achieved through contact with literature, participation in lectures and short courses, and exchange of experiences with other professionals who already use this methodology. In summary, Mathematical Modeling is a valuable tool in teaching mathematics, as it provides students with a richer, more contextualized, and meaningful mathematical education, preparing them to deal with real situations and challenges in the world of work. Investing in teacher training and the implementation of pedagogical practices that include this methodology is essential to promote the integral development of students and the achievement of educational objectives proposed by the PCNs.

**Keywords:** modeling. mathematics. mathematics teaching. mathematical modeling.

## INTRODUÇÃO

À medida que nos integramos à chamada sociedade da informação globalizada, é crucial que a educação se volte para o desenvolvimento de habilidades de comunicação, resolução de problemas, tomada de decisões, inferências e criação, aperfeiçoamento de conhecimentos e valores, e trabalho cooperativo. Nesse contexto, a Matemática desempenha um papel formativo essencial, contribuindo para o desenvolvimento de processos de pensamento e aquisição de atitudes cuja utilidade e alcance vão além do próprio campo matemático. Isso pode ajudar os alunos a desenvolver habilidades de resolução de problemas, gerar práticas de investigação, aumentar a confiança e autonomia para analisar e enfrentar situações novas, proporcionar uma visão ampla e científica da realidade ao seu redor, perceber a beleza e a harmonia, e desenvolver a criatividade e outras capacidades pessoais.

As funções mencionadas acima para a Matemática e a presença das novas tecnologias nos levam a afirmar que aprender Matemática deve ser mais do que memorizar resultados. A aquisição do conhecimento matemático deve estar vinculada ao domínio de saber fazer Matemática e de saber pensar matematicamente. Isso nos leva a questionar se a Matemática ensinada hoje em sala de aula atinge todos os objetivos buscados pela sociedade, se ela está alinhada aos objetivos dos PCNs e da LDB, e como atingir esses objetivos exigidos pela educação atual. Além disso, como podemos ensinar Matemática de maneira a alcançar todos esses objetivos?

Para responder a essas perguntas, alguns pesquisadores buscam alternativas à abordagem tradicional para ensinar Matemática de forma dinâmica e significativa aos alunos. Entre as metodologias propostas, a Modelagem Matemática destaca-se como uma abordagem que promove essa aprendizagem. No Brasil, a introdução desse conceito ocorreu por volta da década de 1970. Segundo Biembengut (2009), um dos primeiros precursores da Modelagem Matemática no país foi o Professor Aristides Camargo Barreto, da PUC-Rio, na década de 1970 e 1980, seguido pelo Professor Rodney Bassanezi, da Unicamp.

Biembengut destaca ainda que Aristides Camargo Barreto, Ubiratan D'Ambrosio, Rodney C. Bassanezi, João Frederico Mayer, Marineuza Gazzetta e Eduardo Sebastiani foram pensadores fundamentais no avanço e consolidação da Modelagem na Educação Matemática no Brasil. Eles iniciaram um movimento pela modelagem no final dos anos 1970 e início dos anos 1980, conquistando adeptos em todo o país.

Diante do exposto, este trabalho tem como objetivo descrever brevemente a história da Modelagem Matemática e sua aplicação na educação. Para isso, utilizamos recursos de pesquisa bibliográfica em um artigo de revisão que apresenta algumas discussões sobre a Modelagem Matemática e sua relação com o ensino.



## PORQUE UTILIZAR MODELAGEM MATEMÁTICA NO ENSINO DA MATEMÁTICA?

O ensino da Matemática tem sido constantemente alvo de atenção social, destacando-se entre outras disciplinas devido às preocupações de professores, alunos, pais e sociedade em relação ao baixo rendimento escolar. É evidente que medidas urgentes no campo da Educação Matemática precisam ser tomadas para reduzir o descompasso entre o conteúdo trabalhado em sala de aula e as exigências da sociedade na formação do indivíduo moderno.

D'Ambrósio (2002, p.30) sugere que:

- O ciclo de aquisição do conhecimento matemático pode ser mais eficiente se originar de fenômenos da realidade.
- O maior desafio dos matemáticos e educadores matemáticos é “fazer uma matemática integrada no pensamento e no mundo moderno”, apontando a Modelagem Matemática como uma abordagem que pode ajudar a enfrentar esse desafio.

Bassanezi (2002) afirma que:

- A Modelagem aplicada ao ensino pode ser um meio de despertar maior interesse, expandir o conhecimento do aluno e ajudar na estruturação de seu pensamento e ações.
- Ao propor a Modelagem Matemática em cursos regulares, destaca a necessidade de “buscar um equilíbrio harmonioso entre teoria e prática, mostrando o valor intrínseco da Matemática, sua plasticidade e beleza, bem como sua aplicação no entendimento de outras áreas do conhecimento.

Skovsmose (1990) ressalta que:

- O conhecimento reflexivo é a capacidade que o aluno deve ter de interpretar e agir em situações sociais e políticas estruturadas pela matemática.
- Em um processo de Modelagem Matemática, ocorre uma transição entre diferentes linguagens.

Chaves e Lorenzoni (2010, p. 3-4) destacam que:

- A Modelagem Matemática é uma oportunidade de promover ações políticas no processo educacional, interferindo em problemas locais, identificando questões principais e propondo soluções que alterem o cenário vigente através do ambiente escolar. Essas estratégias vão além do ensino, tornando-se intervenções em questões locais, envolvendo a análise das práticas dos alunos no ambiente de Modelagem
- A Modelagem não significa que a Matemática necessite da interação com o social ou o cotidiano para se desenvolver, mas pode ser usada como ferramenta de engajamento, contextualização e criticidade. A Modelagem é um processo que utiliza a Matemática para romper a inércia do paradigma do exercício, característico do Ensino Tradicional de Matemática (ETM), no qual o conteúdo programático é central e há uma programação curricular rígida.

Portanto, a Modelagem Matemática visa criar novos ambientes de aprendizagem em que o professor atue como orientador das atividades, e não apenas como detentor do conhecimento, enquanto os alunos têm liberdade para propor, desenvolver, criar e modelar ideias na construção do conhecimento, em vez de ser apenas receptores passivos de informações. Essa abordagem está alinhada com as novas tendências no ensino da Matemática.

A Modelagem Matemática parece ser uma das abordagens mais adequadas para atender às necessidades impostas pela sociedade moderna, com uma visão ampliada para o futuro. De acordo com Bassanezi (2002), a Modelagem Matemática é um dos caminhos “que levam os alunos a despertar maior interesse, ampliar o conhecimento e auxiliar na estruturação de sua maneira de pensar e agir”. Além disso, redefine o “papel do professor no momento em que perde o caráter de detentor e transmissor de saber para ser entendido como aquele que está na condução das atividades, numa posição de partícipe” (BARBOSA, 1999, p.7).

Bassanezi (2002, p.17) também enfatiza que é necessário buscar estratégias alternativas de ensino-aprendizagem que facilitem a compreensão e utilização da Matemática. A Modelagem Matemática, em seus vários aspectos, é um processo que combina teoria e prática, motivando o usuário na busca pelo entendimento da realidade ao seu redor e na procura de meios para agir sobre ela e transformá-la. Nesse sentido, a Modelagem também é um método científico que ajuda a preparar o indivíduo para assumir seu papel de cidadão.

O campo da Educação Matemática tem crescido nas últimas décadas, e pesquisas apontam que o ensino da Matemática nas salas de aula, bem como a forma como vem sendo ensinada, não acompanharam a evolução social e tecnológica correspondente às demandas atuais. Diante disso, diversas tendências buscam transformar a prática pedagógica em sala de aula, e uma das alternativas mais apontadas é a associação da Matemática escolar com o cotidiano dos estudantes, preparando-os para serem sujeitos críticos, conscientes e integrados à sociedade (ALMEIDA E DIAS, 2004, p.20).

Gonçalves (2000) defende que os futuros professores de Matemática devem proporcionar aos alunos oportunidades de aprender e pensar criativamente, posicionar-se criticamente diante dos problemas do dia a dia, buscar e discutir soluções, tomar decisões e construir sua cidadania (2000, p. 43). Nessa mesma linha, Biembengut e Hien (2000, p.18) sugerem que o conhecimento matemático deve ir além das simples resoluções de questões matemáticas sem significado para o aluno, levando-o a adquirir uma melhor compreensão tanto da teoria quanto da natureza do problema a ser modelado.

Em resumo, a Modelagem Matemática é uma ferramenta valiosa no ensino da Matemática, pois contribui para uma maior conexão entre o conteúdo matemático e a realidade, motiva os alunos a se engajarem no processo de aprendizagem e promove o desenvolvimento do pensamento crítico e reflexivo, preparando-os para enfrentar os desafios da sociedade moderna.

## O QUE É MODELAGEM MATEMÁTICA?

Antes de definir a Modelagem Matemática, é importante entender o conceito de Modelo, que está relacionado ao Ensino da Matemática. A partir dessa definição, podemos abordar a Modelagem Matemática, já que ambos os conceitos estão interligados. Conforme Biembengut e

Hein (2002), um modelo é:

“Um conjunto de símbolos e relações matemáticas que traduz, de alguma forma, um fenômeno em questão ou um problema de situação real, é denominado de Modelo Matemático” (2000, p. 12).

De acordo com Bassanezi (2002, p. 20), um modelo matemático de um fenômeno é “um conjunto de símbolos e relações matemáticas que traduzem de alguma forma o objeto estudado”. Para construir um Modelo Matemático, passamos por um processo chamado Modelagem Matemática. Alguns pesquisadores em Ensino da Matemática definem a Modelagem Matemática da seguinte forma:

- D'Ambrosio (1986) afirma que a Modelagem Matemática “é um processo muito rico de encarar situações e culmina com a solução efetiva do problema real e não com a simples resolução formal de um problema artificial”.
- Biembengut e Hein (2000, p. 12) descrevem a Modelagem Matemática como “uma arte de formular, resolver e elaborar expressões que valham não apenas para uma situação particular, mas que também sirvam posteriormente para outras aplicações”.
- Blum (1995) define Modelagem Matemática como “um processo de construção de modelos que transforma uma situação real em uma situação matemática”.
- Bassanezi (2002, p. 16) explica que a Modelagem Matemática “consiste na arte de transformar problemas da realidade em problemas matemáticos e resolvê-los interpretando suas soluções na linguagem do mundo real”.

Barbosa (2003, p. 53) define Modelagem Matemática, na perspectiva da Matemática Aplicada, como “todo o processo de abordagem de um problema não matemático, envolvendo a construção do modelo matemático” a partir de uma situação real, utilizando ferramentas e elementos matemáticos como gráficos, equações e inequações para representar certos aspectos de um problema real.

A Modelagem Matemática envolve partir de uma situação real ou quase real e, através da coleta, análise e organização das informações observadas, desenvolver um procedimento em linguagem matemática que possa ser considerado um parâmetro para a descrição e compreensão das informações observadas por meio de um modelo criado.

Nesse contexto, os modelos matemáticos são obtidos quando os alunos conseguem descrever a linguagem das hipóteses em linguagem matemática formal e simbólica, ou seja, quando conseguem extrair o essencial do problema e descrevê-lo em termos matemáticos. Dessa forma, é possível afirmar que não há uma única definição de Modelagem Matemática, tanto na fala de professores quanto na de pesquisadores da área.

As pesquisas relacionadas ao tema permitem compreender que existem diversas abordagens para a Modelagem Matemática. Em geral, o processo envolve adaptar um problema real, analisar e sistematizar as informações matemáticas e, em seguida, aplicá-las de volta ao problema original (ANASTÁCIO, 1991; BASSANEI, 2002; MULLER, 1986; BARBOSA, 1999, 2002; BIEMBENGUT, 1990; BIEMBENGUT E HEIN, 2003).

As questões apresentadas até o momento sugerem que, além da motivação inerente à

aplicação da Modelagem Matemática no ensino da Matemática, esse processo contribui significativamente para reflexões não só relacionadas à “matematização” do modelo em estudo e na escolha das técnicas para a resolução destes modelos, incluindo as tecnologias atuais disponíveis, mas também e talvez principalmente para interpretações das soluções encontradas na linguagem do mundo real.

Isso possibilita o ensino de uma matemática crítica, onde o conhecimento reflexivo, conforme proposto por Skovsmose (2004, p. 115-116), tem a mesma importância do conhecimento matemático e do conhecimento tecnológico, atingindo assim os objetivos dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) e da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) para o Ensino da Matemática.

Em resumo, a Modelagem Matemática é um processo que envolve a criação de modelos matemáticos para representar e resolver problemas do mundo real. Essa abordagem não só motiva os alunos a aprenderem Matemática, mas também contribui para o desenvolvimento do pensamento crítico e reflexivo, além de promover a conexão entre a Matemática e o mundo ao nosso redor.

## MODELAGEM MATEMÁTICA NO ÂMBITO DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

No contexto da Educação Matemática, a Modelagem pode ser definida como “uma metodologia de ensino-aprendizagem que parte de uma situação ‘tema’ e, a partir dela, desenvolve questões que serão respondidas mediante o uso de ferramentas matemáticas e pesquisa sobre o tema” (BIEMBENGUT E HEIN, 2003, p. 18). Para que esse processo seja bem-sucedido, é fundamental que os professores estejam familiarizados com a literatura, participem de palestras e minicursos, e troquem experiências com colegas que já utilizaram a Modelagem Matemática em sala de aula.

Com base na reflexão sobre as ideias de importantes pesquisadores na área de Modelagem Matemática, podemos destacar cinco argumentos para a inclusão da modelagem no currículo:

1. **Motivação:** os estudantes se sentiriam mais estimulados para o estudo da matemática, pois veriam a aplicabilidade do que aprendem na escola;
2. **Facilitação da aprendizagem:** os estudantes teriam mais facilidade para compreender as ideias matemáticas, pois poderiam associá-las a outros assuntos;
3. **Preparação para utilizar a matemática em diferentes áreas:** os estudantes desenvolveriam a capacidade de aplicar a matemática em diversas situações, o que é desejável para o dia a dia e o mundo do trabalho;
4. **Desenvolvimento de habilidades gerais de exploração:** os estudantes desenvolveriam habilidades gerais de investigação e técnicas de pesquisa;
5. **Compreensão do papel sociocultural da matemática:** os estudantes analisariam como a matemática é usada nas práticas sociais.

Quais são as vantagens de usar a Modelagem Matemática no ensino da matemática?

De acordo com a Proposta Curricular de Matemática para a Educação (2005), o projeto pedagógico para a Matemática deve ser elaborado de forma articulada com as outras disciplinas e, sempre que possível, ressaltar a relação entre os conceitos abstratos e suas aplicações concretas tanto na aula de matemática quanto na disciplina em que estão sendo utilizados.

A Modelagem Matemática é justificada na proposta curricular, pois oferece amplo espaço para a análise e solução de problemas que transitam por diversos campos do conhecimento, como economia, biologia, dinâmica populacional, agricultura, setor industrial, saúde, engenharia, entre outros.

Barbosa (2002) destaca a Modelagem como uma ferramenta de aprendizagem favorável à investigação e compreensão de outras áreas do conhecimento. A Modelagem Matemática, portanto, atua como uma conexão entre a Matemática abstrata e a Matemática do dia a dia. Nesse ambiente, os alunos constroem o conhecimento matemático de forma prática e dinâmica, conectando os fatos modelados à sua realidade e percebendo a necessidade de estudar Matemática.

Os princípios norteadores dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) enfatizam a necessidade de inserção social e política da matemática, promovendo uma ampla aplicabilidade dos elementos estudados. Nesse sentido, é importante implementar em sala de aula práticas de ensino e aprendizagem que enfatizem o espírito investigativo do aluno, encorajando a formulação de conjecturas e argumentação.

Nesse contexto, parece razoável destacar os aspectos em que os PCNs estão alinhados com a área da Modelagem Matemática, como, por exemplo, a recomendação de questões que promovam reflexões e uma atuação construtiva e cooperativa no ambiente social. Além disso, os PCNs incentivam a busca por explicações de fenômenos sociais e naturais relacionados a outras áreas do conhecimento, reforçando a relevância da Modelagem Matemática.

A Modelagem Matemática desempenha um papel importante na conexão entre a Matemática abstrata e a Matemática do cotidiano. Ao trabalhar com a Modelagem Matemática, os alunos atuam de maneira mais autônoma, contando apenas com a orientação do professor. Assim, eles constroem conhecimentos matemáticos de forma prática e dinâmica, relacionando os fatos modelados à sua realidade e percebendo a necessidade de estudar a Matemática.

Em resumo, a Modelagem Matemática no ensino da Matemática oferece uma série de vantagens, como a motivação dos alunos, facilitação da aprendizagem, preparação para aplicar a matemática em diferentes áreas, desenvolvimento de habilidades de exploração e compreensão do papel sociocultural da matemática. Além disso, a Modelagem Matemática está alinhada com os princípios dos PCNs, reforçando a relevância de sua inclusão no currículo escolar.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em conclusão, a Modelagem Matemática representa uma abordagem valiosa e eficaz para o ensino e a aprendizagem da Matemática. Ao integrar essa metodologia no currículo escolar, é possível motivar os alunos a se envolverem mais profundamente com os conceitos matemáticos, facilitar o processo de aprendizagem, desenvolver habilidades de investigação e pesquisa, e promover a compreensão do papel sociocultural da matemática em diversos contextos.

A Modelagem Matemática permite que os alunos façam conexões entre a teoria matemática e as aplicações práticas do cotidiano, incentivando a construção de conhecimentos matemáticos significativos e relevantes. Além disso, a Modelagem Matemática está em consonância com os princípios e diretrizes dos PCNs, reforçando a importância de sua implementação no ensino da Matemática.

Portanto, é essencial que educadores e instituições de ensino reconheçam a importância da Modelagem Matemática como uma ferramenta poderosa para o desenvolvimento de habilidades matemáticas, bem como para a formação de cidadãos críticos e conscientes de seu papel na sociedade. Para isso, é importante investir na capacitação dos professores e na criação de ambientes de aprendizagem que favoreçam a aplicação dessa metodologia, proporcionando aos alunos uma educação matemática mais rica, contextualizada e significativa.

## REFERÊNCIAS

ANASTACIO, M. Q. A. Considerações sobre a modelagem Matemática e a Educação Matemática (Tese de Mestrado) – UNESP – Rio Claro, 1991.

BARBOSA, J. C. Modelagem matemática e os futuros professores. In: REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 25., 2002, Caxambu. Anais... Caxambu: ANPED, 2002. Disponível em <[http:// sites.uol.com. Br/joneicb](http://sites.uol.com.br/joneicb)>. Acessado em 2/06/2022.

BARBOSA, J. C. O que pensam os professores sobre a modelagem matemática? Zetetiké, Campinas, v.7, n. 11, p. 67-85, 1999.

BASSANEZI, R. R; Modelagem Matemática – Um Método Científico de Pesquisa ou uma Estratégia de Ensino e Aprendizagem? In: Ensino – Aprendizagem com Modelagem Matemática: Uma Nova Estratégia/ Rodney Bassanezi; S. Paulo: Contexto, 2002.

BASSANEZI, R. C. Ensino-Aprendizagem com Modelagem Matemática. Editora Contexto, São Paulo, 2002

BIEMBENGUT, M. S., Modelação Matemática como Método de Ensino Aprendizagem de Matemática em cursos de 1o e 2o graus. UNESP, Rio Claro - SP, 1990. (Dissertação de mestrado).

BIEMBENGUT, M. S, HEIN, N.; Modelagem Matemática no Ensino;3a ed – São Paulo: Contexto, 2003.

BIEMBENGUT, M. S. 30 Anos de Modelagem Matemática na Educação Brasileira: das Propostas primeiras às propostas atuais. Alexandria - Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, v. 2, p. 7-32, 2009.

D'AMBROSIO, Ubiratan. A matemática nas escolas. Educação Matemática em Revista, ano 9 no 11ª, edição especial, abril de 2002, p. 29-33.

MULLER, M. C. Modelos Matemáticos no Ensino da Matemática. Universidade Federal de Campinas, 1986. (Dissertação de Mestrado).

Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática para o Ensino Médio. Brasília: MEC / SEF, 2006.

Proposta Curricular de Matemática para a Educação Básica – 2005



BRASIL. MEC. SEF. Parâmetros Curriculares para o Ensino Médio. Brasília, 1998.

BRASIL. MEC. INEP. Exame Nacional do Ensino Médio: Documento Básico. Brasília, 1998.

CHAVES, Rodolfo; LORENZONI, Luciano Lessa. Modelagem matemática: concepções e tutores do multicurso matemática. Salvador: Anais do X ENEM, 2010.

SKOVSMOSE, O. Educação matemática crítica. Campinas-SP: Ed. Papirus, 1990

SKOVSMOSE, Olé. Educação matemática crítica: A questão da democracia. Campinas, SP: Papirus, 2ª edição, 2004.

MACHADO Júnior, A. G. Modelagem matemática no ensino-aprendizagem e resultados, Belém: [1.ª], 2005. 142p.



# Uso da robótica educacional no ensino de física

## Use of educational robotics in physics teaching

---

Cristiano Almeida Carvalho

*Doutor em Ciências da Educação - Universidad San Carlos*

Marleide Cruz de Araújo

*Mestre em Ciências da Educação - Universidad San Carlos*

DOI: [10.47573/ayd.5379.2.173.20](https://doi.org/10.47573/ayd.5379.2.173.20)

## RESUMO

Os crescentes avanços tecnológicos têm influenciado os ambientes educacionais, gerando uma necessidade constante de capacitação e atualização dos professores, além de permitir o uso de novas abordagens sobre tópicos da física de uma forma mais interativa e significativa. Assim, o presente artigo científico tem como objetivo destacar como a robótica educacional é capaz proporcionar uma aprendizagem significativa e motivadora, quais influências esse modelo de ensino pode agregar na vida profissional dos alunos e os resultados positivos que esse conhecimento pode beneficiar ao ensino de física nas escolas. Para obter os dados da pesquisa, foi realizada uma pesquisa de campo através de questionários, visando avaliar o desempenho dos alunos antes e após a utilização da robótica educacional, além da opinião crítica dos discentes sobre o uso dessa metodologia de ensino. A análise se deu pelo método dedutivo, aplicando abordagem quantitativa. Dessa forma, podendo evidenciar que após a utilização da robótica educacional o desempenho dos alunos foi satisfatório, capaz de promover e envolver todos os alunos nas atividades de forma dinâmica e participativa.

**Palavras-chave:** ensino. tecnologia. aprendizagem. didática.

## ABSTRACT

Growing technological advances have influenced educational environments, generating a constant need for teacher training and updating, in addition to allowing the use of new approaches on physics topics in a more interactive and meaningful way. Thus, this scientific article aims to highlight how educational robotics is able to provide meaningful and motivating learning, what influences this teaching model can add to the professional life of students and the positive results that this knowledge can benefit to the teaching of physics in schools. In order to obtain the research data, a field research was carried out using questionnaires, aiming to evaluate the students' performance before and after the use of educational robotics, in addition to the students' critical opinion about the use of this teaching methodology. The analysis was carried out by the deductive method, applying a quantitative approach. Thus, being able to show that after the use of educational robotics, the performance of the students was satisfactory, capable of promoting and involving all students in the activities in a dynamic and participatory way.

**Keywords:** teaching. technology. learning. didactics.

## INTRODUÇÃO

Os crescentes avanços tecnológicos têm influenciado os ambientes educacionais, gerando uma necessidade constante de capacitação e atualização dos professores, além de permitir o uso de novas abordagens sobre tópicos da Física de uma forma mais interativa e significativa.

A área da Física, em sua amplitude, como campo das ciências naturais, apresenta abordagens e conteúdos centrais diferentes da Física escolar. A primeira estuda a natureza e seus fenômenos em seus aspectos mais gerais, analisando e descrevendo suas relações e propriedades. A segunda, além de ajudar o aluno a conhecer o mundo, pode lhe permitir responder às diferentes finalidades dos processos de formação dos indivíduos, em relação ao nível social,

cultural e profissional, mas sem se desligar do contexto científico.

Ensinar física não é fácil, segundo vários especialistas em sala de aula. Uma série de fatores, tanto escolares, quanto extracurriculares, complicam ainda mais o processo educacional do ponto de vista dos professores que, na grande maioria das vezes, carecem das condições básicas para promover o ensino. Portanto, a criação de um ambiente mais interativo e significativo, onde o aluno possa desempenhar um papel ativo no processo de aprendizagem, pode acabar sendo comprometido pela ausência de um ambiente favorável ao desenvolvimento do processo de forma integrada e significativa.

De acordo com De Barros *et al.* (2022), o aprendizado pela abordagem didática tradicional, como ocorre na maioria das escolas, não só na Física, mas nas ciências em geral, baseia-se apenas na resolução de problemas e na exposição superficial da teoria. Todavia, para compreender esse contexto, é necessário entender as questões que afetam a estrutura das escolas, os quais são de suma importância. Mas não pode se limitar a esta ação.

Não é difícil perceber que a sala de aula por si só não é suficiente no processo de ensino-aprendizagem. Dessa forma, mostrar a Física em ação, por meio de experimentos, tem sido cada vez mais enfatizado como aspecto fundamental para fortalecer o campo da educação. Porém, ainda é um universo distante da maioria das escolas públicas estaduais brasileiras e não tem encontrado alternativa para a efetivação de sua plena realização.

Para promover atividades experimentais no ensino de Física, vários pesquisadores, como Do Nascimento, De Lima Aguiar e Silva (2022), De Jesus *et al.* (2021) e Roberto Lima e Ferreira (2020) exibiram os benefícios de combinar a robótica educacional como conteúdo curricular da disciplina de Física. Entretanto, essa abordagem ainda é algo a ser explorado nas escolas, principalmente nas escolas públicas.

É evidente que a robótica auxilia no ensino de ciências, essencialmente na Física, onde diversos conteúdos podem ser abordados como: Cinemática, Dinâmica, Eletricidade e outros conteúdos interdisciplinares. Ao reproduzir problemas do cotidiano e ao desenvolver questões para o domínio em questão, o aprendizado trespassa a ser construído pelo próprio aluno, pois além de relacionar a matemática e o fenômeno físico, ele também estabelece atividades com o uso de determinados sensores (mecânicos e magnéticos, por exemplo), motores elétricos, programação, entre outros. Apesar dessas inúmeras vantagens, é possível constatar que não há uma proposta estruturada do Estado brasileiro para a efetivação desse tipo de experiência.

Assim, esta pesquisa tem como finalidade propor o ensino da Física utilizando-se da robótica educacional. Com esse artifício pedagógico, é possível proporcionar uma aprendizagem significativa e motivadora, quais influências esse modelo de ensino pode agregar na vida profissional dos alunos e os resultados positivos que esse conhecimento pode beneficiar ao ensino de física em escolas de ensino fundamental e médio.

## CONCEITOS FÍSICOS APLICADOS A ROBÓTICA

Para utilizar-se da robótica como meio para aprimorar o ensino de Física, há a necessidade em se compreender os conceitos físicos que se relacionam com ela.

## Cinemática

A base constituinte de um robô fundamenta-se na cinemática. Segundo Mataric (2014) a cinemática consiste nas regras relativas à estrutura do manipulador, que descrevem o que está ligado a que. As partes (elos) do manipulador são conectados por juntas ou articulações, que comumente podem ser esféricas ou prismáticas. As esféricas e soquetes fornecem movimento de rotação em torno de um eixo fixo, as prismáticas são como pistão e fornecem movimento linear.

Os elos possuem relações geométricas com o manipulador, o movimento conjunto de todos esses acionamentos causa efeitos ao efetuador final. Tomando como referência algum ponto de origem fixo é possível calcular a posição (ou velocidade ou aceleração) ali aplicada. (SANTOS; GORGULHO JÚNIOR, 2014).

## Dinâmica

Assim como a cinemática, a dinâmica também é uma base fundamental para o funcionamento da robótica. Uma vez que os robôs se movimentam e gastam energia, eles possuem uma dinâmica, a qual refere-se às propriedades de deslocamento e energia de um objeto em movimento. Quanto mais rápido os robôs se movimentam, mais significativa é sua dinâmica, nesse caso, o impacto que a dinâmica tem sob seu funcionamento é maior (MATARIC, 2014).

Conforme Santos e Gorgulho Júnior (2014), o equacionamento da dinâmica para um manipulador mecânico é um assunto razoavelmente complexo, e foi completamente solucionado há poucas décadas, demonstrando-se um tema recente no campo das ciências exatas. Assim sendo, para efeitos de estudos de nível médio, podemos citar que este equacionamento parte, em princípio, da Segunda Lei de Newton, que trata do efeito que uma força produz nos objetos materiais.

## ROBÓTICA EDUCACIONAL

Atualmente, a inserção de metodologias didáticas voltadas para o uso de novas tecnologias tornou-se essencial nos diferentes espaços de formação a fim de potencializar o processo de ensino e aprendizagem. Os progressos tecnológicos permitiram o acesso global às chamadas Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TCID), proporcionando uma nova alternativa para aprender, criar, cuidar e estabelecer socialmente (DO NASCIMENTO; DE LIMAAGUIAR; SILVA, 2022).

No campo educacional, essa evolução requer das escolas e dos professores a revisão de suas metodologias e obrigações, pois a capacidade de manusear os dispositivos proporcionados pela tecnologia digital também está ligada às habilidades que os materiais contemporâneos devem desenvolver.

Como defende Junqueira *et al.* (2022), a tecnologia nas escolas [...] deve ser móvel, discreta [...] e permanentemente acessível a todos, para que possa ser disseminada nas diversas áreas do conhecimento em além de despertar o interesse dos alunos em descobrir os caminhos da tecnologia. Ela deve contribuir para o desenvolvimento de competências e aptidões cognitivas básicas do usuário, explorando o aprendizado de forma interativa e divertida e explorando

as pessoas para um novo processo educacional, novas experiências e novas descobertas [...].

Nesse viés, o método tradicional de aprendizagem, por si só, não é mais capaz de formar alunos para uma ação crítica e cidadã no mundo atual. Portanto, é preciso transcender essa pedagogia em prol da adoção de práticas que consideram as TDICs, pois a sociedade vive em uma era de desenvolvimento acelerado dos meios de comunicação e informação e, conseqüentemente, de grandes transformações sociais e novas formas de estruturação, como o criar, ensinar e compreender (DO NASCIMENTO; DE LIMA AGUIAR; SILVA, 2022).

Sabe-se que as escolas, principalmente as escolas públicas rurais, enfrentam carências de infraestrutura, como a falta de laboratórios pedagógicos que ofereçam aulas práticas. Essa situação é ainda mais grave quando se trata do ensino das disciplinas das ciências naturais, a saber: física, química e biologia, nas quais a atividade experimental é de fundamental importância para estabelecer aprendizagens concretas. Conseqüentemente, a estrutura da escola deve ser o primeiro aspecto a se pensar na hora de conceber o processo de ensino, pois sem as condições materiais necessárias, o processo de formação do aluno ficará comprometido.

Por conseguinte, a robótica educacional se apresenta como uma forma de possibilitar o conhecimento científico e tecnológico e, ao mesmo tempo, estimular a criatividade e a experimentação com forte apelo lúdico em que o aluno entra em contato com novas tecnologias e aplicações que fazem parte do seu cotidiano, mas nem sempre são motivados, conforme problematiza Do Nascimento, De Lima Aguiar e Silva (2022) quando afirma que a robótica educativa tem uma forte componente prática e experimental é fomentado um ciclo de projeto – construção – teste curto, de modo a tornar viável uma experimentação fácil. Portanto, cada aluno pode verificar diretamente a validade das ideias que produz e ganhar sensibilidade para as potencialidades dos robôs móveis, longe da perspectiva antropomórfica que nos é comum por natureza.

A utilização da robótica como ferramenta para o ensino da física representa uma estratégia pedagógica inovadora, utilizando-se da utilização das TDICs que possibilitam aos alunos observar e compor suas hipóteses através da prática. Assim sendo, foram mencionadas algumas plataformas educacionais que podem ser adotadas em sala de aula.

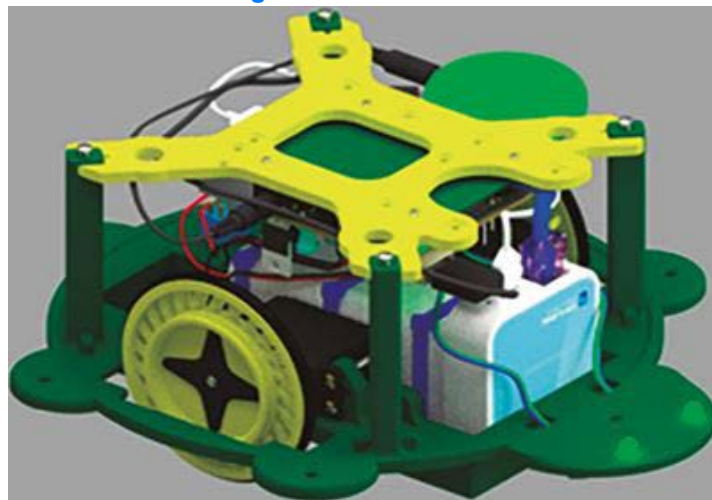
## Jabuti Edu

“A Jabuti Edu é uma plataforma livre de robótica educacional que utiliza ferramentas controladas por computador para produzir um robô com o objetivo de ensinar programação e robótica para crianças e adolescentes.” (SILVA; BLIKSTEIN, 2020, p.78). A linguagem de programação utilizada é a Logo, a qual é muito empregada para iniciantes na programação de computadores.

Essa ferramenta é extremamente útil para demonstrar os conceitos físicos na prática. A plataforma é produzida em uma impressora 3D (versão de plástico) ou em uma fresa CNC (versão MDF), embarca um microcomputador Raspberry Pi® e disponibiliza uma interface web de programação e administração por meio de uma rede Wi-Fi gerada pelo próprio robô. (SILVA; BLIKSTEIN, 2020, p. 78).



Figura 1 - Jabuti Edu.



Fonte: Silva e Blikstein (2020)

## Arduino

O dispositivo Arduino é uma plataforma de computação física: trata-se de um conjunto de sistemas digitais conectados a sensores e atuadores que permitem a construção de sistemas que notam a realidade e respondem com reações. Baseia-se numa placa micro controladora, com acesso Input / Output (I / O), sobre a qual foram desenvolvidas bibliotecas com funções que simplificam a programação e uma sintaxe semelhante às linguagens C e C++ (PUHL JUNIOR *et al.*, 2019, p. 80).

Os kits de robótica do Arduino são abertos, o que permite a sua utilização de peças por qualquer fornecedor, possibilitando a construção de maquetes com material de sucata, resultando em custos extremamente baixos, considerando-se que ele envolve apenas os componentes eletroeletrônicos utilizados, como lâmpadas, leds, motores, sonorizadores e sensores de luz, de distância, de temperatura, de toque e de equilíbrio. (LIMA, 2018).

## Legó mindstorms

A empresa dinamarquesa LEGO atua na fabricação de tecnologias educacionais, com objetivo de utilizar-se desses recursos de forma simples e significativa para seus usuários, preparando o estudante para que ele seja capaz de investigar, criar e solucionar problemas (RABELLO, 2016).

Os kits da LEGO MINDSTORMS possibilitam que os alunos testem os conceitos físicos na prática. Pode ser aplicado a estudantes do Nível Fundamental e Médio. Essa tecnologia compõe-se de dispositivos capazes de detectar obstáculos, realizar medições, reagir a movimentos e identificar sons e cores (FORNAZA, 2016).

## MATERIAIS E MÉTODOS

Com o intuito de analisar o desempenho dos alunos após o ensino da robótica foram aplicados questionários a esse público que estavam inseridos no ensino fundamental e médio e aos professores que os lecionam numa instituição de ensino privada, localizada no município de

Aracaju – Se.

O questionário aplicado aos alunos tinha o intuito de avaliar as aulas de robótica no laboratório, além de examinar os desempenhos de solução dos problemas (questões) de Física, com isso, foram aplicados dois questionários: uma lista de exercícios aplicada antes e a outra após o ensino de robótica.

Aos professores, os questionários incluíram questões sobre seus conhecimentos na área de robótica e suas opiniões críticas sobre como esse tipo de ferramenta de ensino e aprendizagem pode contribuir para o ensino da disciplina de Física.

A estrutura dos questionários conteve questões objetivas aplicadas aos alunos e 5 (cinco) questões subjetivas aplicadas a 6 (seis) professores de robótica, sendo que 4 (quatro) desses possuem formação em Física, enquanto 2 (dois) em matemática.

A pesquisa foi aplicada a 5 (cinco) turmas, as quais continham 32 alunos, que foram divididos em 8 grupos, ou seja, 4 pessoas por equipe. As questões que foram aplicadas aos alunos estavam relacionadas aos pré-testes (antes do ensino de robótica) e pós-testes (após o ensino de robótica) com o objetivo de avaliar se a utilização de robótica como meio de ensino favorece uma aprendizagem significativa no tocante as resoluções de questões de Física. Ressalta-se que as questões foram diferenciadas nas duas etapas, porém com o mesmo nível de dificuldade.

O método utilizado foi o dedutivo, o qual conforme Lozada e Nunes (2019) pressupõe que só a razão é capaz de levar ao conhecimento verdadeiro, pois os fatos, por si só, não são fonte de todos os conhecimentos. O raciocínio dedutivo tem o objetivo de explicar o conteúdo das premissas e, por intermédio de uma cadeia de raciocínio em ordem descendente (da análise do geral para o particular), chegar a uma conclusão. Para tanto, utiliza o silogismo, construção lógica que, a partir de duas premissas, obtém uma terceira logicamente decorrente, denominada conclusão.

A abordagem utilizada para a análise de dados foi de enfoque quantitativo em que envolve análise estatística, descrição de tendências, comparação de grupos, relação entre variáveis, comparação de resultados com estudos anteriores etc. (LAKATOS E MARCONI, 2017).

Com a finalidade de obter os dados, foi realizada uma pesquisa de campo, a qual tem como característica o contato imediato do pesquisador com o fenômeno a ser estudado, o procedimento de coleta de dados utilizado se deu através de questionários, que tem como vantagem poder atingir simultaneamente um contingente muito grande de informantes. Uma variante do questionário é o teste, que pode ser aplicado para se medir determinado aspecto de interesse para o objeto de estudo que está sendo realizado (NASCIMENTO, 2012).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

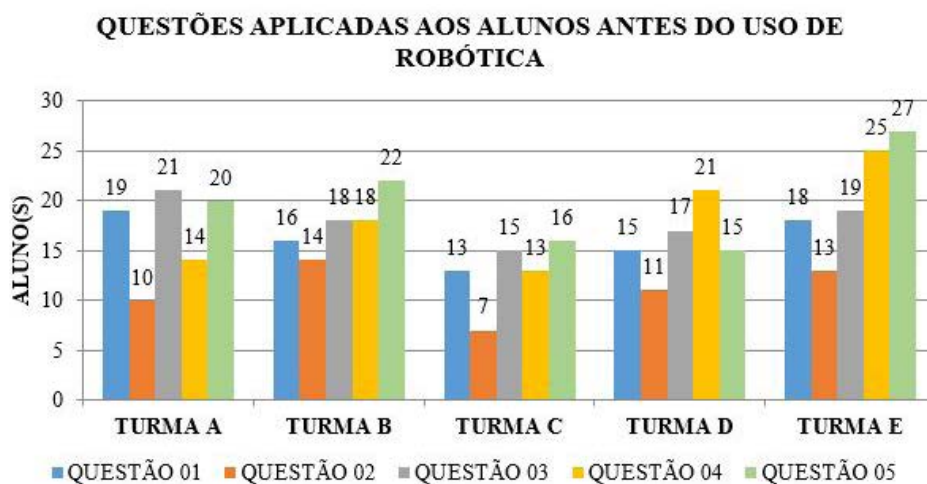
Em relação às respostas dos participantes da pesquisa, pode-se observar que na questão aplicada aos professores sobre a qualificação na área de robótica, 100% dos entrevistados são capacitados para lecionar robótica, como também são adeptos ao uso da robótica em sala de aula. O apêndice A ilustra o questionário aplicado aos professores.

Em relação a questão aos professores, 99% deles acreditavam que a robótica poderia

facilitar a aprendizagem. Segundo os professores, a robótica pode ser aplicada para visualizar conceitos de cinemática, gravitação universal, terminologia e óptica. Entretanto, todos os professores que lecionam robótica procuram interagir a robótica com áreas correlatas, assim sendo, eles aplicam robótica envolvendo a sua área de conhecimento com outras áreas a exemplo de matemática, biologia, artes, entre outras, reforçando dessa forma a interdisciplinaridade.

A pesquisa aplicada aos alunos antes do uso da robótica (apêndice B) conteve todas as questões organizadas na sequência de 1 a 5. A turma que se destacou na resolução da 5 questão foi a turma E com um total de 27 alunos. Enquanto, a turma C apresentou um baixo rendimento na questão 2 com apenas 7 alunos, os demais se mantiveram na média entre a turma C e a turma D. O gráfico 1 ilustra esses respectivos dados.

**Gráfico 1 - Questões aplicadas aos alunos antes do uso de robótica.**



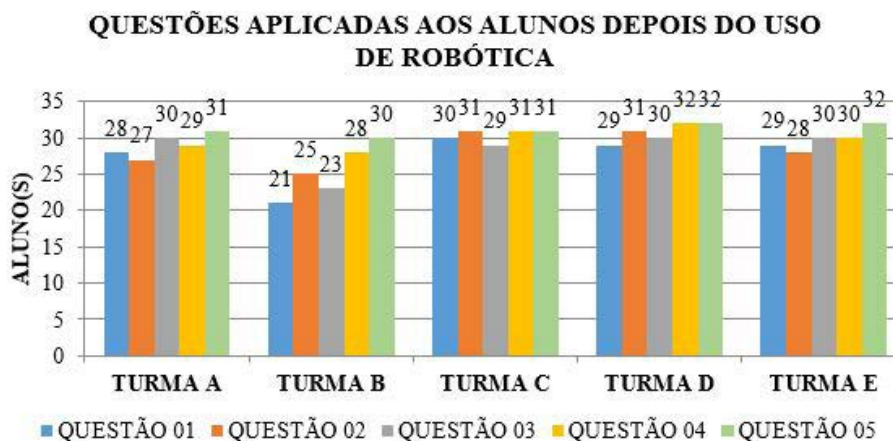
Fonte: Autoria Própria (2023).

Observa-se que os alunos da turma A, B, D e E são alunos que estão em constante busca por conhecimentos e interações, pois na concepção desses alunos o processo ensino aprendizagem têm um papel importante, capaz de galgar conhecimentos e proporcionar novas oportunidades.

Já a turma B são alunos que estão desmotivados, com baixo rendimento escolar, não procuram interagir nas aulas, não questionam com os professores. A educação aliada a robótica tem como finalidade a interação social e cultural, criando as mais diversas formas de expressão e construção do conhecimento.

Sob uma perspectiva geral, o gráfico 2 apresenta o rendimento das turmas em cada questão mencionada após o ensino da robótica (apêndice C). É perceptível, comparando com o gráfico anterior que após o ensino dos fundamentos da robótica os alunos obtiveram melhores resultados na solução dos problemas.

**Gráfico 2 - Questões aplicadas aos alunos pós testes, ou seja, depois do uso da robótica.**



Fonte: Autoria Própria (2023).

É essencial no trabalho com os alunos nas aulas de robótica proporcionar condições para que haja discussões e o envolvimento entre eles a fim de que todos participem apresentando sugestões na resolução dos problemas, o importante também é que se criem desafios para serem solucionados podendo explorar as capacidades dos alunos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A utilização da robótica educacional é uma ótima ferramenta para ser aplicada no ensino de Física em escolas do ensino fundamental e médio. Através da análise dos dados é perceptível que após o ensino de robótica foi possível proporcionar resultados positivos para aos alunos.

Devido à utilização da robótica educacional os alunos fundamentaram os conhecimentos dos conceitos físicos, além de relacionar com outras áreas, principalmente a matemática, dessa forma, favorecendo a interdisciplinaridade. As atividades práticas utilizadas para a coleta de dados foram desenvolvidas através do trabalho em equipe, mediante discussões que permitiram uma aprendizagem colaborativa em sala de aula capaz de distanciar o receio de lidar com as ciências exatas.

Salienta-se que a robótica educacional propicia a evolução do aprendiz na disciplina de Física, no entanto, para aplicar esse método de ensino é necessário realizar um planejamento pedagógico visando reparar as dificuldades presentes, como a falta dos materiais das plataformas de ensino, pois os kits de Robótica são inacessíveis devido ao alto custo, inviabilizando as escolas de adquirir esses instrumentos.

Considera-se que a Robótica pode ser aplicada de forma lúdica e utilizando-se de materiais tecnológicos, porém em situações em que a escola não dispõe dos kits de robótica o professor deve se reinventar e buscar formas atrativas de transmitir esse conhecimento, como utilizar softwares livres ou propor a construção de kits com materiais reciclados contendo um conjunto de peças e um controlador que aceite programação.

## REFERÊNCIAS

- DE BARROS, Ruan Marinho Cunha *et al.* Aprendizagem baseada em de problemas na preparação para olimpíada de física das escolas públicas (OBFEP). Práticas inovadoras no ensino das ciências: experiências e olhares docentes, p. 188, 2022.
- DE JESUS, Aurea Messias *et al.* Robótica escolar como recurso fomentador de Ciência exatas e Tecnologia para o letramento científico de estudantes da educação básica no município de Ituiutaba-MG. Brazilian Journal of Development, v. 7, n. 3, p. 27595-27609, 2021.
- DO NASCIMENTO, Denise Andrade; DE LIMA AGUIAR, Jhionatan Cavalcante; SILVA, Gilmar Alves. Robótica educacional na educação do campo: uma estratégia didática para o ensino de física e inclusão digital. Revista do Professor de Física, v. 6, n. Especial, p. 429-438, 2022.
- FORNAZA, Roseli. Robótica educacional aplicada ao ensino de física. 2016. 163 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ensino de Ciências e Matemática, Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul, 2016. Disponível em: <https://repositorio.ucs.br/xmlui/handle/11338/1235>. Acesso em: 10 maio 2020.
- JUNQUEIRA, Cinthia Faria *et al.* Formação do professor de educação infantil: mediação das tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC's) na perspectiva da educomunicação. 2022. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Uberlândia. Uberlândia, 2022.
- LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Metodologia científica. São Paulo: Atlas, 2017.
- LIMA, José Roberto Tavares de. Robótica educacional no ensino de física: contribuições da engenharia didática para a estruturação de sequências de ensino e aprendizagem. 2018. Tese (Doutorado). Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2018. Disponível em: <http://www.tede2.ufrpe.br:8080/tede2/bitstream/tede2/7815/2/Jose%20Roberto%20Tavares%20de%20Lima.pdf>. Acesso em: 25 maio 2020.
- LOZADA, Gisele; NUNES, Karina da Silva. Metodologia científica. Porto Alegre: Sagra, 2019.
- MATARIC, Maja J. Introdução a robótica. Blucher: Editora Unesp, 2014.
- NASCIMENTO, Luiz Paulo do. Elaboração de projetos de pesquisa: monografia, dissertação, tese e estudo de caso, com base em metodologia científica. São Paulo: Cengage Learning, 2012.
- PUHL JUNIOR, Flávio Luiz; GOULART, Cleiton Silvano; TORRES, Fernando Esquírio; PASQUAL JÚNIOR, Paulo Antonio; FAGUNDES, Rubem Dutra Ribeiro. Robótica. Porto Alegre: SAGAH, 2019.
- RABELO, Ana Paula Stoppa. Robótica educacional no ensino de física. 2016. 67 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ensino de Física, Universidade Federal de Goiás, Catalão, 2016. Disponível em: <https://repositorio.bc.ufg.br/tede/handle/tede/5633>. Acesso em: 09 maio 2020.
- ROBERTO LIMA, José; FERREIRA, Helaine. Contribuições da Engenharia Didática como elemento norteador no Ensino de Física: estudando o fenômeno de Encontro de Corpos com atividades da Robótica Educacional. Caderno Brasileiro de Ensino de Física, v. 42, 2020.
- SANTOS, Winderson Eugenio dos; GORGULHO JÚNIOR, José Hamilton Chaves. Robótica Industrial: fundamentos, tecnologias, programação e simulação. São Paulo: Érica, 2014.
- SILVA, Rodrigo Barbosa e; BLIKSTEIN, Paulo. Robótica educacional: experiências inovadoras na educação. Porto Alegre: Penso, 2020.

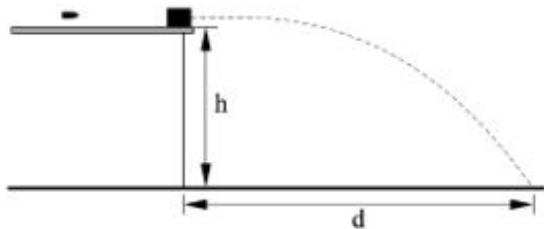
## APÊNDICE A – Questionário entregue para os professores

1. Que tipos de recursos tecnológicos você utiliza em sala de aula?
2. Em sua graduação, você utilizou recursos tecnológicos e da informação para a aprendizagem no ensino de Física?
3. Em sua graduação, houve alguma capacitação para o uso da Robótica no ensino de Física? Qual?
4. Você acredita que a Robótica pode auxiliar o aprendizado dos alunos no ensino de Física?
5. Você considera importante participar de treinamentos para trabalhar a Robótica no ensino de Física? Por quê?

## APÊNDICE B – QUESTÕES PRÉ-TESTE AOS ALUNOS

### Questões pré-teste – antes da aplicação da robótica

QUESTÃO 01 - (UNESP/2006). Para determinar a velocidade de um projétil, um perito, devidamente autorizado, toma um pequeno bloco de madeira, com massa de 480 g e o coloca em repouso na borda de um balcão horizontal de altura  $h = 1,25$  m. A seguir, dispara o projétil, de massa 20 g, paralelamente ao balcão. O projétil penetra no bloco, lançando-o ao solo, a uma distância  $d = 5,0$  m da borda do balcão, como ilustrado na figura.

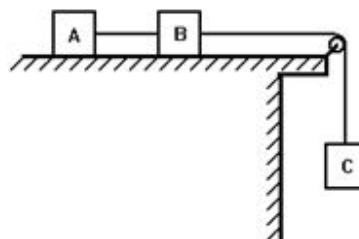


Considerando  $g = 10$  m/s<sup>2</sup> e desprezando os efeitos de atrito com o ar e o movimento de rotação do projétil e do bloco, calcule:

- a) velocidade com que o bloco deixa o balcão.

QUESTÃO 02 (UELONDRINA-PR) Os três corpos, A, B e C, representados na figura a seguir têm massas iguais,  $m=3,0$ kg. O plano horizontal, onde se apoiam A e B, não oferece atrito, a roldana tem massa desprezível e a aceleração local da gravidade pode ser considerada  $g=10$ m/s<sup>2</sup>. A tração no fio que une os blocos A e B tem módulo:

- a) 10 N
- b) 15 N
- c) 20 N
- d) 25 N
- e) 30 N

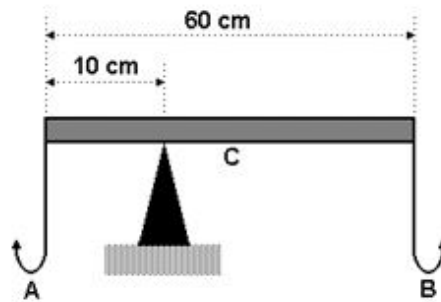




QUESTÃO 03 - (MACKENZIE-SP) Para se estabelecer o equilíbrio da barra homogênea, (secção transversal constante), de 0,50 kg, apoiada no cutelo C da estrutura a seguir, deve-se suspender em:

Adote  $g = 10 \text{ m/s}^2$  e despreze os pesos dos ganchos.

- a) A, um corpo de 1,5 kg.
- b) A, um corpo de 1,0 kg.
- c) A, um corpo de 0,5 kg.
- d) B, um corpo de 1,0 kg.
- e) B, um corpo de 1,5 kg.



QUESTÃO 04 - (Ufes 96) Um objeto amarelo, quando observado em uma sala iluminada com luz monocromática azul, será visto:

- a) amarelo.
- b) azul.
- c) preto.
- d) violeta.
- e) vermelho.

QUESTÃO 05 - (Unifesp) As figuras mostram o Nicodemus, símbolo da Associação Atlética dos estudantes da Unifesp, ligeiramente modificado: foram acrescentados olhos, na 1 figura e óculos transparentes, na 2.



Figura 1



Figura 2

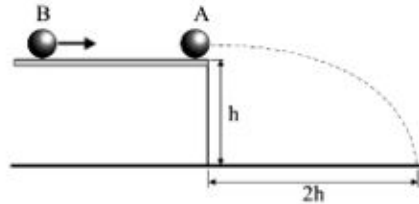
Supondo que ele esteja usando os óculos devido a um defeito de visão, compare as duas figuras e responda qual pode ser este provável defeito de visão e qual o tipo de lente que deve usar para corrigir o defeito de visão.

- a) Miopia, convergente.
- b) Hipermetropia, convergente.
- c) Hipermetropia, divergente.
- d) Miopia, cilíndricas.
- e) Astigmatismo, cilíndricas.

## APÊNDICE C – QUESTÕES PÓS-TESTE AOS ALUNOS

### Questões pós teste – depois da aplicação da robótica

QUESTÃO 01 - (UNESP/2006) Uma esfera maciça A encontra-se em repouso na borda de uma mesa horizontal, a uma altura  $h$  de 0,45 m do solo. Uma esfera B, também maciça, desliza com uma velocidade de 4,0 m/s sobre a mesa e colide frontalmente com a esfera A, lançando-a ao solo, conforme ilustra a figura.

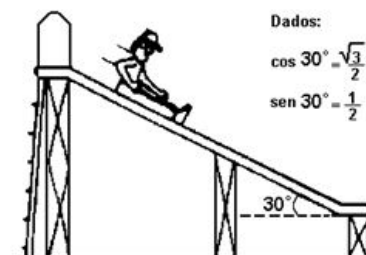


Sendo uma colisão elástica, a esfera B retorna na mesma direção de incidência com velocidade de 2,0 m/s em módulo e a esfera A toca o solo a uma distância  $2h$  da borda da mesa. Considerando  $g = 10 \text{ m/s}^2$ , calcule:

- a) a velocidade com que A foi lançada ao solo.

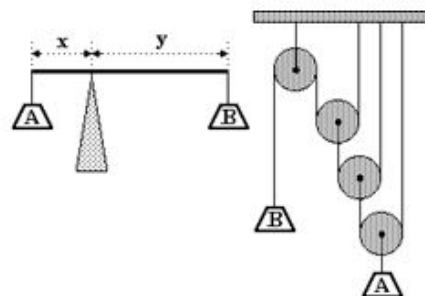
QUESTÃO 02 - (PUC-SP) Uma criança de 30kg começa a descer um escorregador inclinado de  $30^\circ$  em relação ao solo horizontal. O coeficiente de atrito dinâmico entre o escorregador e a roupa da criança é  $\frac{\sqrt{3}}{3}$  e a aceleração local da gravidade é  $10 \text{ m/s}^2$ . Após o início da descida, como é o movimento da criança enquanto escorrega?

- a) não há movimento nessas condições.  
 b) desce em movimento acelerado.  
 c) desce em movimento uniforme e retilíneo.  
 d) desce em movimento retardado até o final.  
 e) desce em movimento retardado e para antes do final do escorregador.



QUESTÃO 03 - (MACKENZIE-SP) Observando a figura a seguir, vemos que os corpos A e B que equilibram a barra de peso desprezível, são também utilizados para equilibrar a talha exponencial de polias e fios ideais. A relação entre as distâncias  $x$  e  $y$  é:

- a)  $x/y = 1/3$   
 b)  $x/y = 1/4$   
 c)  $x/y = 1/8$   
 d)  $x/y = 1/12$   
 e)  $x/y = 1/16$



QUESTÃO 04 - (Fuvest 2004)

Um jovem, em uma praia do Nordeste, vê a Lua a Leste, próxima ao mar. Ele observa que a Lua apresenta sua metade superior iluminada, enquanto a metade inferior permanece escura. Essa mesma situação, vista do espaço, a partir de um satélite artificial da Terra, que se encontra no prolongamento do eixo que passa pelos pólos, está esquematizada (parcialmente) na figura, onde J é a posição do jovem. Pode-se concluir que, nesse momento, a direção dos raios solares que se dirigem para a Terra é melhor representada por:

- a) A
- b) B
- c) C
- d) D
- e) E



QUESTÃO 05 - (UEG)



CARVALHO, R. P. de. *Física do dia-a-dia*. Belo Horizonte: Gutenberg, Autêntica Editoras, 2003. p.68.

Na tira apresentada, a personagem é uma lente convergente. Quando os raios do sol, que constituem um feixe de raios paralelos, incidem na lente, os raios convergem para um ponto. Para esse ponto convergem também os raios infravermelhos da radiação solar e, por isso, é alcançada uma temperatura bastante elevada. Ou seja, nesse caso, a lente é “botafogo”.

Com base nas leis que regem a óptica geométrica, é INCORRETO afirmar:

- a) Um espelho côncavo fornece imagens reais, independentemente da posição do objeto.
- b) A imagem de um objeto, fornecida por uma lente divergente, é virtual, direita e menor que o objeto.
- c) A distância focal dos espelhos só depende do raio de curvatura.
- d) A luz emitida de um ponto luminoso (pequeno objeto) e refletida por um espelho plano chega aos olhos de um observador como se estivesse vindo de um ponto de encontro dos prolongamentos dos raios luminosos refletidos. Nesse ponto, o observador verá, então, uma imagem virtual do objeto.
- e) A hipermetropia deve-se ao encurtamento do globo ocular em relação ao comprimento normal. Portanto, deve-se associar ao olho uma lente convergente.



**A robótica como instrumento  
facilitador da aprendizagem  
significativa para o ensino da física**

**Robotics as an instrument to facilitate  
meaningful learning for physics  
teaching**

---

Cristiano Almeida Carvalho

*Doutor em Ciências da Educação - Universidad San Carlos*

Marleide Cruz de Araújo

*Mestre em Ciências da Educação - Universidad San Carlos*

DOI: 10.47573/ayd.5379.2.173.21

## RESUMO

Devido as inovações tecnológicas, a educação está recebendo um impacto positivo com a implantação de novos recursos pedagógicos que permitem as mudanças na aprendizagem, dando a ela um formato dinâmico e interativo, além de cooperar com o entendimento dos assuntos aplicados pelos educadores em sala de aula. Nesse contexto, o presente trabalho tem como objetivo apresentar uma abordagem de como a robótica pode ser vista como uma excelente ferramenta pedagógica para os estudantes do ensino médio, especialmente para o ensino de Física. Para isso, foi adotada a metodologia de revisão de literatura, com a análise de referenciais teóricos relacionados ao tema, além dos dados obtidos em pesquisa realizada em instituições escolares da rede particular de ensino. Portanto, utilização da robótica como instrumento de aprendizagem aumenta o desempenho dos alunos, deixando claro os conteúdos. A escola deve utilizar todas as informações trazidas para incentivar a construção do conhecimento, evitando, dessa forma, engessar o conhecimento que o aluno possui.

**Palavras-chave:** robótica. aprendizagem. robótica educacional.

## ABSTRACT

Due to technological innovations, education is receiving a positive impact with the implementation of new pedagogical resources that allow changes in learning, giving it a dynamic and interactive format, in addition to cooperating with the understanding of the subjects applied by educators in the classroom. In this context, the present work aims to present an approach of how robotics can be seen as an excellent pedagogical tool for high school students, especially for teaching Physics. For this, the literature review methodology was adopted, with the analysis of theoretical references related to the theme, in addition to the data obtained in research carried out in school institutions of the private teaching network. Therefore, the use of robotics as a learning tool increases student performance, making the contents clear. The school must use all the information brought to encourage the construction of knowledge, thus avoiding stifling the knowledge that the student has.

**Keywords:** robotics. learning. educational robotics.

## INTRODUÇÃO

Os crescimentos exponenciais das tecnologias estão simplificando a vida do ser humano e tem um forte reflexo no convívio social e na educação, tanto na forma da construção do conhecimento, quanto nas exigências profissionais, sobretudo, didático-pedagógico alinhados ao novo cenário contemporâneo. Hoje, as escolhas tecnológicas e metodológicas podem fazer a diferença neste processo, mas são necessários que a escola esteja estruturada as alterações que acompanha a sociedade, onde se tornou caráter imprescindível no cotidiano na humanidade.

Nesta perspectiva, o surgimento de uma “nova sociedade” é dito, principalmente, pelos avanços das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) e pela Microeletrônica. Alguns autores contemporâneos, como De Farias *et al.* (2021) e Dos Santos e Tezani (2018) afirmam que vivenciamos uma “sociedade tecnológica”. Essa revolução tecnológica caminhou

a passos vastos e a democratização da internet dispuseram de novos métodos de acessos e consumos, em todas os setores. Todos estes campos se deparam com um novo paradigma tecnológico, sejam por robôs, computadores e outros equipamentos convencionais, dotados de uma inteligência artificial.

Muitos professores da área das ciências exatas encontram dificuldades em ensinar o conteúdo de suas disciplinas. Ainda hoje persistem as dúvidas sobre qual a melhor metodologia a ser utilizada para que os educadores possam ter uma maior aproximação da vivência dos alunos. Cada vez mais os professores estão buscando novas estratégias que possam ser usadas para melhorar a qualidade do conteúdo ministrado em sala de aula, de forma a interagir com os alunos, para entender como cada aluno consegue aprender.

Com a evolução das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), cada vez mais presente em todos os setores da nossa sociedade, houveram várias manifestações de mudanças no ambiente escolar, de forma a fazer com essas tecnologias fizessem parte da dinâmica escolar. Por conta dessa situação, muitos professores tiveram que fazer uma revisão na maneira de ensinar.

O processo educacional, como o apoio do computador e de novas ferramentas tecnológicas, torna-se muito mais interessantes para os alunos. É assim que se pode demonstrar como a escola pode acompanhar o desenvolvimento que ocorre na sociedade. As inovações tecnológicas presentes no mundo atual podem ser utilizadas como instrumentos de aprendizagem. Afinal, crianças e jovens estão cada vez mais conectados ao computador e à internet. A escola não deve se manter distante dessa realidade, considerado que as novas tecnologias podem facilitar o aprendizado.

O objetivo do presente estudo é apresentar uma abordagem de como a robótica pode ser vista como uma excelente ferramenta pedagógica para os estudantes do ensino médio, especialmente para o ensino de Física. Este estudo foi realizado através da pesquisa exploratória de natureza qualitativa com o intuito de atingir os objetivos do estudo.

## TEORIA DA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

À medida que o aluno aprende, ele estabelece relações significativas, atribuindo significados à realidade em que se encontra. Segundo Puhl, Müller e De Lima (2020, p. 128), a não arbitrariedade consiste em

[...] propriedade de uma tarefa de aprendizagem que a torna relacionável com a estrutura cognitiva humana no sentido abstrato do termo, em alguma base 'sensata'. Nesse viés, essa propriedade remete-se à necessidade de considerar os subsunçores do estudante, estabelecendo uma relação do conteúdo da tarefa de aprendizagem com aquilo que o estudante já sabe. O resultado dessa relação, da interação entre conhecimentos, promove as alterações na estrutura cognitiva necessárias à aprendizagem, ampliando-a (quantitativamente) e enriquecendo-a (qualitativamente). Desse modo, os conhecimentos podem ser consolidados, e não ficam como ideias soltas na estrutura cognitiva de forma arbitrária, mas vão se modificando e reconstruindo, por meio da ação mental do estudante, para a compreensão de novos conceitos.

Outra característica da aprendizagem significativa é a substantividade, que refere a incorporação da estrutura cognitiva no conceito propriamente dito da nova informação e não as linguagens usadas para externar. A estrutura intelectual e cognitiva de cada pessoa é única, todos



os conhecimentos são, obrigatoriamente, únicos. E quanto mais estável e organizada for essa estrutura, maior será a tendência dos alunos em construir novas aprendizagens.

Como explicava Ausubel (1963), criador do conceito da Teoria da Aprendizagem Significativa, quanto mais sabemos, mais estudamos e, conseqüentemente, mais aprendemos. Assim, acredita-se na influência do meio sobre o sujeito, isto é, o que os estudantes sabiam não era considerado e só aprenderiam se fossem ensinados por alguém.

Os behavioristas defendem a educação do ponto de vista da aprendizagem centrada no aluno, ou seja, instrução por meio de explicações verbais do professor que motiva o aluno por meio da transmissão de conhecimento e, como forma de avaliação, solicita aos estudantes que usem a sua atividade socioemocional para armazenar e reproduzir essas informações.

Nessa lógica instrucional de ensino, os alunos desempenham um papel cognitivo passivo, sendo visto como um receptor de informações que serão úteis em todas as fases da sua vida. Assim, um professor é visto como uma autoridade quando se trata de seu conhecimento científico. Em vez de forçar os alunos a revisar sua aprendizagem, a sua preocupação é exclusiva na absorção das disciplinas que são obrigadas repassarem ao longo do ano letivo e aguardar para fazer uma avaliação através dos testes somáticos. Com isso, os resultados são categóricos, assumindo que o aluno sabe expressar seu aprendizado sobre aquele tema específico, ou melhor, subentende-se que compreendeu a matéria nessa determinada área de conhecimento.

Com isso, a valorização do discente não aparece como transformadora dessa informação, não sendo suficientemente simbolizada. Conseqüentemente, certos princípios e práticas pedagógicas das escolas seguem a teoria dos behavioristas, que designam comportamentos por meio da experimentação, onde o papel do aluno é controlar o ambiente em que está inserido, ou seja, preparar a contingência na sala de aula. Na contramão do exposto e pensando na situação moderna oriundas de um campo educacional repletos de múltiplas tecnologias, para a teoria de Ausubel, o conceito de aprendizagem significativa é reconfigurar as ideias já existentes na estrutura mental e, com isso, ser capaz de acessar novos conteúdos e significados (AUSUBEL; NOVAK; HANESIAN, 1980).

A teoria da aprendizagem significativa explica como a aprendizagem de novos conhecimentos ocorre de forma não arbitrária (não aleatória) e substantiva, ou seja, à se propaga conhecimento, do ponto de vista escolar, foram cruciais para o desenvolvimento da teoria de Ausubel. Conforme, ilustra o quadro 1:

**Quadro 1 - Processos de aprendizagem**

<b>Aprendizagem</b>	<b>Definição</b>
Aprendizagem por Recepção	O conteúdo a ser aprendido é apresentado de uma forma “mais ou menos”. É definida como um processo automático, mas que deve revestir-se de caráter significativo.
Aprendizagem por Descoberta	A principal característica é que o conteúdo a ser aprendido é descoberto pelo estudante, isto é, não é dado pelo mediador. É o tipo de aprendizagem das fases iniciais do desenvolvimento cognitivo.
Aprendizagem Mecânica/Repetitiva	O conhecimento é armazenado de forma arbitrária, não estabelecendo conexões com os conceitos prévios. Este tipo de aprendizagem é mais conhecido como “decoreba”.

Aprendizagem significativa	Construção de novos conhecimentos com conceitos relevantes na estrutura cognitiva, o que gera uma aprendizagem potencialmente significativa.
----------------------------	--

**Fonte: Os autores, baseado nos dados de Ausubel (1982).**

Os professores renomados em suas respectivas áreas de atuação podem, por vezes, não apresentar comportamento didático favorável, mesmo depois de muitas décadas atuando em sala de aula. Assim, o professor atua há mais de 30 anos na área pedagógica e não aprende com seus erros, pois resiste a mudanças de comportamento. A teoria da aprendizagem significativa também enfatiza que a aprendizagem é feita pelo aluno e que, se os professores entendem como diferentes alunos entendem melhor um determinado tópico, eles podem ajudá-los a aprender melhor (BRAATHEN, 2012).

Para aprender de modo significativo, é necessário que não seja utilizada a memorização (ato de decorar), isto é, compreender a definição de um novo conhecimento sem entender realmente o seu significado. O estudante tem de considerar o assunto a ser estudado como relevante para sua vida e sua carreira, em contrapartida, demanda do docente a criatividade para desenvolver práticas motivadoras frente a realidade exposta. No ensino da Ciência, por exemplo, ao explicar sobre a preservação do meio ambiente, o docente além de explicar o conteúdo, é essencial proporcionar a relevância que esse estudo causará na vida do discente.

## CONTRIBUIÇÃO DA TECNOLOGIA NA APRENDIZAGEM

Em nossa sociedade, a busca pela informação depende cada vez menos do trabalho do professor. Dessa forma, os profissionais do ensino de saber orientar os alunos sobre a melhor forma de utilizar esses recursos para obter conhecimentos, passando a ser orientador ou mediador em sua atividade educativa.

De acordo com Brito *et al.* (2020), hoje, graças à internet, é possível sair do individualismo e oferecer uma aprendizagem colaborativa, em que a navegação por links mantém a essência de investigação científica, permitindo que educadores e alunos interpretem e releiam o conhecimento estabelecido, expandindo seus horizontes com fóruns de discussão virtuais.

A integração dos meios de comunicação tecnológicos fará com que as crianças interajam e cooperam entre si, além de fazer com elas possam interpretar as informações, sabendo contextualizá-las e relacioná-las. Dessa forma, o professor se transformará em um organizador da aprendizagem.

Em uma sociedade voltada para a informação como a nossa, a presença do computador nas aulas pode fazer a grande diferença na qualidade do que é ensinado pelo professor, sendo que essa ferramenta se transformou no centro das informações, de comunicação e de formação atualmente.

Sendo assim, o computador deve ser considerado a principal tecnologia utilizada com a qual se ensina e se aprende, onde a maior parte das crianças já chega ao ensino básico com o pensamento formado pelo conhecimento que obtiveram com as novas tecnologias, os chamados “nativos digitais”.

A busca pelo conhecimento pode ser facilitada como o uso das ferramentas de tecnologia digital; logo, é preciso buscar nessas novas tecnologias uma maneira de transformar as metodologias empregadas na aprendizagem dos alunos. Recursos como software, youtube, chat, fórum, e-mails, Google, dentre outras, podem auxiliar o professor na facilitação da aprendizagem, mediando o contato dos alunos com essas ferramentas tecnológicas.

Além disso, a aplicação dos recursos tecnológicos incentivará os alunos a pensar de forma autônoma, além de fazer com que elas estejam abertas a novas aprendizagens, conhecendo diversas formas de conhecimento, integrando-as com a realidade em que vive, facilitando a construção do indivíduo em relação à ética e à cidadania.

Para Narciso (2019), a utilização dos diversos recursos tecnológicos digitais contribui para que os alunos exerçam sua função de construtor de significados, fazendo com que a escola deixe de possuir o teor de transmissora de conhecimento para fazer a gestão da informação globalizada, em proporcionar a construção e reconstrução dos saberes e conhecimentos. Com relação aos professores, aqueles que estiveram preparados para explorar os recursos tecnológicos, conseguirão contribuir para a formação de indivíduos atuantes na sociedade.

Assim como declara Moran (2007, p. 43):

“o grande desafio da educação é ajudar a desenvolver durante anos, no aluno, a curiosidade, a motivação, o gosto por aprender”. A educação, além de lidar com os diversos saberes, deve proporcionar a interação dos alunos com o mundo, com as novas maneiras de comunicação com os outros indivíduos e consigo mesmo”.

Seguindo esse contexto, De Oliveira Adão (2023) justifica que na formação de professores, os docentes precisam saber integrar e utilizar novas tecnologias na aprendizagem para novas formulações dos processos didáticos e metodológicos tradicionalmente aplicados nas escolas onde o papel do aluno é apenas o receptor do conhecimento e uma inserção crítica dos envolvidos, formação adequada e propostas de projetos inovadores.

## **TECNOLOGIA, ESCOLA E LETRAMENTO DIGITAL**

Ao avaliar o âmbito cultural do desenvolvimento da ciência, da técnica e da criação de tecnologias, Silva Ferreira (2020) destaca que, “(...) artefatos tecnológicos aparecem capazes de garantir a comunicação e a informação”. Estamos nos preparando para uma revolução tecnológica que valoriza a aplicação do conhecimento e da informação para a criação de novos conhecimentos e equipamentos de processamento e comunicação no ciclo de feedback acumulado entre inovação e aceitação.

De acordo com Campos (2019), a Robótica Educacional foi criada graças à necessidade que os ambientes escolares tinham de disseminar a tecnologia para facilitar o aprendizado; logo, essa necessidade deve estar vinculada ao desenvolvimento tecnológico. O princípio da Robótica Educacional ocorreu quando pesquisadores começaram a defender a presença da tecnologia no processo ensino e aprendizagem, transformando as metodologias de acordo com a evolução da tecnologia.

O pioneiro na introdução da Robótica na educação foi o cientista do Massachusetts Institute of Technology (MIT) Seymour Papert. O referido cientista desenvolveu um sistema de

programação para crianças, a linguagem LOGO, pela qual elas deveriam mover um robô conectado por um cabo ao computador. Com a popularização dos computadores pessoais nos Estados Unidos, houve a programação de formas mais complexas que se movimentavam na tela desses computadores (RAABE; ZORZO, 2020).

Nesse momento, já nos anos de 1970, a linguagem LOGO se uniu à empresa dinamarquesa Lego na criação os protótipos Lego/Logo, que possibilitou imensos avanços na RE Construtivista. Assim, os alunos deixavam de receber materiais prontos para ter a possibilidade de criar seu próprio objeto de aprendizagem, construindo e programando o que fosse mais interessante para eles. Segundo Zilli (2010), a Robótica Educacional promove: (a) o desenvolvimento do raciocínio lógico e das habilidades manuais e estéticas; (b) utilização dos conceitos aprendido na elaboração e execução dos projetos; (c) estimulação da investigação e da compreensão; (d) preparo do aluno para o trabalho em grupo; (e) fomento da criatividade; (f) estímulo do hábito do trabalho organizado; (g) reelaboração de hipóteses a partir do erro e (h) aplicação da teoria formulada em atividades práticas.

Com relação ao Brasil, ainda não há projetos governamentais abrangentes de cunho nacional que incentivem a Robótica Educacional. O que existem são investimentos de ordem estadual e municipal em projetos relacionados às Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), poucos relacionados à RE.

## O PAPEL DO PROFESSOR E DO ALUNO

Na Robótica Educacional a especificidade está na cooperação das atividades, ou seja o processo, e não somente o resultado. Por isso, a exploração das possibilidades que são apresentadas durante esse processo é imprescindível, pois culmina no aprendizado através da interação e da reflexão individual. Conseqüentemente, serão propostas alternativas com resoluções das situações-problemas, todas feitas em parceria aluno-aluno e aluno-professor. Nesse cenário, é possível perceber a integração ente o concreto (dispositivo robótico) e o abstrato (programa) proporcionado pela Robótica Educacional. Assim, o aprendente conseguirá analisar o movimento do robô (ação) dentro de um raciocínio efetuado em um objeto.

A Robótica Educacional é um recurso tecnológico bastante interessante e rico na aprendizagem, ela contempla o desenvolvimento pleno do aluno, pois propicia uma atividade dinâmica, permitindo a construção cultural e, enquanto cidadão tornando-o autônomo, independente e responsável (ZILLI, 2010, p. 78).

Dessa forma, é responsabilidade do professor apresentar ao aprendente essa nova realidade, ou como destaca Suanno, “[...] a relação professor e aluno existe como espaço Interpsicológico e interpessoal, que favorece e facilita a aprendizagem. Daí a importância dessa relação como constituidora de um espaço propício à aprendizagem” (SUANNO, 2012, p. 33). Essa aprendizagem deve ser em harmonia e crítica, de forma a preparar os alunos para os desafios que enfrentarão durante as suas vidas.

Nessa concepção de aprendizagem, o professor também é aprendiz, pois tem o ensejo de renovar seus conhecimentos todos os dias. Nas aulas de robótica, os alunos são desafiados a solucionarem situações-problemas. Para resolverem esses desafios, eles são estimulados a usar a criatividade, surgindo, a todo momento, ideias que enriquecem todo o processo de montagem do robô.

Durante a montagem do dispositivo robótico, muitas coisas podem ser feitas e refeitas a partir das observado feitas pelos alunos. Não há dúvida que a participação dos alunos é bem maior. Existe nas aulas de robótica a troca de ideias, tanto de aluno para aluno, como de professor para aluno. É nesse momento que os alunos começam a perceber que a colaboração de cada um é importante: o que um não consegue perceber de imediato, o colega pode ver mais facilmente. Além disso, o ambiente descontraído facilita a aprendizagem.

Como alternativa, algumas instituições que promovem reforço escolar começam a utilizar a Robótica Educacional como forma de diminuir as dificuldades na aprendizagem das disciplinas de Exatas, principalmente Matemática e Física. Muitos desses alunos atribuem a facilidade de entendimento dos conteúdos porque as aulas são mais descontraídas, é permitida a interação através de conversas entre os grupos. Quando começar a montar o robô, as ideias fluem mais facilmente, um respeitando o tempo do outro. As ideias vão se unindo, até formar um todo.

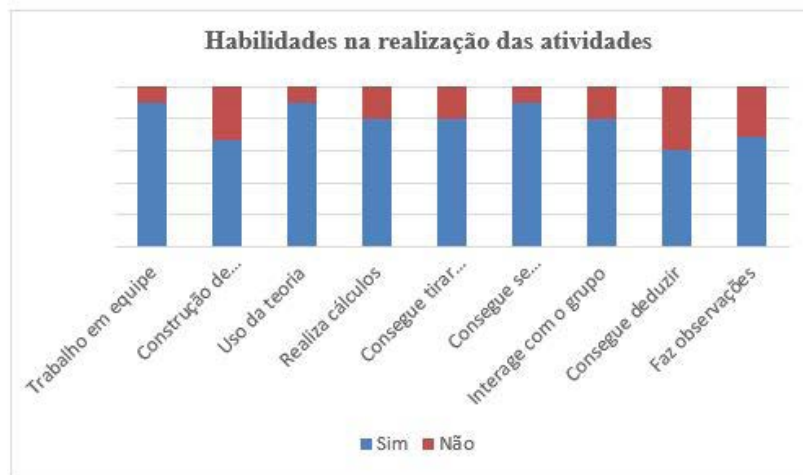
## RESULTADOS

O primeiro resultado obtido nas pesquisas realizadas no presente estudo é a comprovação de que a junção entre a robótica e a educação pode dar certo. Isso porque, ao longo da pesquisa, os alunos destacaram que a presença da Robótica Educacional no ensino da Física facilitou a apreensão dos conteúdos.

Essa realidade corrobora com o pensamento de Melo, que ressalta que a robótica pode ser considerada como um meio que proporciona diversas interações, como a percepção da relevância dos modelos físicos, dando ao aluno a observação de um fenômeno por meio de um experimento. Além disso, a robótica instiga nos alunos a curiosidade e o espírito investigativo; através de situações-problemas, o aluno conseguirá realizar trabalhos em grupo que envolverão partilha, comunicação e colaboração (MELO, 2011).

É possível perceber com os dados apresentados no gráfico 1 que os resultados do uso da Robótica Educacional no ensino de Física são positivos, especialmente quando relacionados às competências e habilidades. As observações realizadas durante as aulas práticas demonstram números bem consideráveis sobre a aprendizagem com a construção de dispositivos robóticos. Apesar das aulas mais práticas, nos itens sobre 'tirar conclusões' e 'dedução' demonstraram menos facilidade, pois os alunos tiveram um pouco de dificuldade em associar os conceitos teóricos com os conceitos práticos.

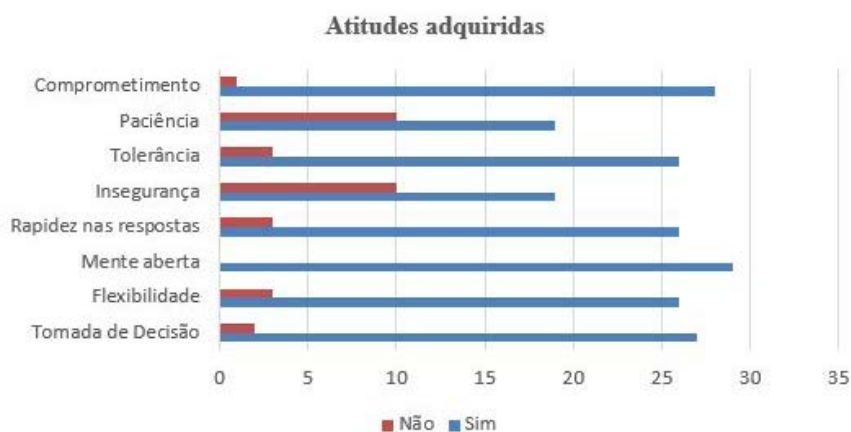
**Gráfico 1 - Habilidades na realização das atividades.**



Fonte: os autores (2023)

As informações apresentadas no gráfico 2 estão relacionadas às atitudes que os alunos adquiriram durante a execução das atividades de Robótica Educacional nas aulas de Física. É possível perceber pelo gráfico que os itens Insegurança e Paciência possuem uma nota baixa mais por conta do perfil do aluno, adolescentes que ainda estão desenvolvendo essas atitudes.

**Gráfico 2- Atitudes adquiridas**



Fonte: os autores (2023)

Nesse sentido, foi possível perceber uma melhoria no desempenho dos alunos na disciplina. As aulas práticas transformaram as aulas teóricas, que passaram a ser mais dinâmicas e, conseqüentemente mais interessantes, diminuindo consideravelmente a quantidade de faltas dos alunos.

O professor de Física que aplicou a Robótica Educacional em 100 horas em suas aulas, acredita que esse tipo de abordagem pedagógica proporciona uma visão mais ampla "dos conteúdos estudados em sala de aula e suas aplicações tecnológicas". A abordagem realizada por meio da Robótica Educacional faz do ensino de Física algo mais atrativo para os alunos, pois proporciona uma melhor visualização dos conceitos teóricos, além de relacioná-los com as novas tecnologias que estão sempre presentes no dia a dia dos alunos dentro e fora da escola.

Na questão sobre a qualificação da área de robótica foi questionado se eles tinham sido capacitados para atuar no ensino da robótica em sala de aula, 75% dos entrevistados responderam que não, já 25% dos entrevistados responderam que possuíam qualificação para o ensino



da robótica em sala de aula.

A Robótica na Educação vem conquistando cada vez mais espaço e contribuindo com novos métodos de aprendizagem fazendo que os alunos entendam melhor as questões abordadas nas disciplinas elementares do currículo educacional. No entanto, se faz necessário proporcionar espaços para formação profissional, seja na graduação, pós-graduação, em cursos de atualização ou até mesmo em seu próprio ambiente de labuta, de forma que tenham no centro das suas discussões a inserção das Novas Tecnologias na educação, sob um olhar mais crítico, reflexivo e transformador.

Em relação a questão sobre se os professores acreditavam que a robótica pode facilitar a aprendizagem. Houve uma porcentagem bem acentuada nas respostas 99% dos professores responderam que sim, pois a robótica na aprendizagem contribui de forma significativa, dinâmica, lúdica e interativa facilitando todo processo na sala de aula.

Segundo os professores, a Robótica pode ser aplicada para visualizar conceitos de Estática, Hidroestática, Dinâmica, Ondas e Eletromagnetismo. Entretanto, nem todos os professores possuem amplo conhecimento sobre a Robótica.

O fato é que a utilização da Robótica como instrumento de aprendizagem aumenta o desempenho dos alunos, pois as aulas deixam de ser mecanicista, para que o aluno coloque 'a mão na massa', deixando mais claro os conteúdos passados nas aulas teóricas. Esse processo não facilita apenas o aprendizado do aluno, proporciona também aos professores uma ferramenta que facilita a exposição de conceitos muitas vezes abstratos para os alunos. Professores e alunos conseguem atuar de uma maneira crítica frente às situações-problemas, cada um em seu papel. Além disso, esse tipo de trabalho possibilita a integração entre os conteúdos de diferentes disciplinas.

A robótica utilizada como ferramenta na aprendizagem contribui para incentivar a criatividade, imaginação, descobrir novos caminhos. De acordo com Gomes (2007, p. 130) há cinco vantagens de aliar a Robótica no projeto de ensino escolar, seriam elas:

Transforma a aprendizagem em algo motivador, tornando bastante acessíveis os princípios de Ciência e Tecnologia aos alunos; Permite testar em um equipamento físico o que os estudantes aprenderam utilizando programas modelos que simulam o mundo real; Ajuda à superação de limitações de comunicação, fazendo com que o aluno verbalize seus conhecimentos e suas experiências e desenvolva sua capacidade de argumentar e contra-argumento; Desenvolve o raciocínio e a lógica na construção de algoritmos e programas para controle de mecanismos; Favorece a interdisciplinaridade, promovendo a integração de conceitos de áreas como: matemática, física, eletrônica e mecânica e arquitetura.

Sendo assim, questionou-se com os professores quanto a sua percepção sobre a introdução da robótica em sala de aula, ou seja, quais as expectativas na melhora dos alunos durante as aulas e na última questão abordamos as alterações comportamentais apresentadas pelos alunos que participaram do curso de robótica ofertadas. Os resultados obtidos nas pesquisas realizadas no presente estudo comprovam que a junção entre a robótica e a educação os alunos destacaram que a presença da Robótica Educacional no ensino da Física facilitou a apreensão dos conteúdos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

As instituições de ensino, infelizmente, não conseguem acompanhar completamente as transformações que ocorrem em nossa sociedade, principalmente as que são proporcionadas pelas tecnologias. É como se as escolas se colocassem distante de uma realidade tão presente no cotidiano das pessoas. Mesmo com o investimento do governo em abastecer as instituições com computadores, televisores, equipamentos diversos de multimídia, com a intenção de tornar esses locais mais modernos, ainda há muitos obstáculos para serem superados, em busca de um ambiente mais atualizado de ensino e aprendizagem.

Com o uso da Robótica em sala de aula, foi possível dar aos alunos uma maneira nova de estudar física. Eles tiveram a oportunidade de comprovar de forma experimental os conteúdos da disciplina que eles tinham visto nas aulas teóricas. Esses conteúdos foram comprovados em representações do cotidiano realizados no laboratório. Essa realidade despertou nos alunos um novo interesse pela disciplina.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Fernando José de. Computar, educar e os princípios do sistema LOGO. In: ALMEIDA, Fernando José de. *et al.* Educação e Informática: os computadores na escola. São Paulo: Cortez, 2010.

AUSUBEL, D. P. The psychology of meaningful verbal learning. New York: Grune and Stratton, 1963.

AUSUBEL, D. P.; NOVAK, J. D.; HANESIAN, H. Psicologia Educacional. 2. ed. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.

AUSUBEL, David Paul. A Aprendizagem Significativa: a teoria de David Ausubel. São Paulo: Moraes, 1982.

BRAATHEN, Per Christian. Aprendizagem mecânica e aprendizagem significativa no processo de ensino-aprendizagem de Química. Revista Eixo, v. 1, n. 1, p. 63-69, 2012.

BRITO, Renato de Oliveira *et al.* O diálogo e a aprendizagem com Tecnologias da Informação e Comunicação no homeschooling. Práxis Educativa, v. 15, 2020.

CAMPOS, Flavio Rodrigues. A robótica para uso educacional. Editora Senac São Paulo, 2019.

DE FARIAS, Francielly Rodrigues *et al.* Ensino remoto de ciências: análise das perspectivas dos professores dos anos finais do ensino fundamental da rede pública de ensino do município de Hidrolândia-CE. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, v. 7, n. 3, p. 521-530, 2021.

DE OLIVEIRA Adão, Alberlice. A importância das tecnologias digitais no ensino e aprendizagem dos alunos dos anos finais do ensino fundamental. Revena-Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem, v. 5, p. 154-176, 2023.

DOS SANTOS, Lyslley Ferreira; TEZANI, Thaís Cristina Rodrigues. Aprendizagem colaborativa no ensino de história: a sala de aula invertida como metodologia ativa. RENOTE, v. 16, n. 2, p. 101-111, 2018.

GOMES, Marcelo Carboni. Reciclagem cibernética e inclusão digital. Uma experiência em informática na educação. In: LAGO, Clênio (Org). Reescrevendo a educação. Chapecó: Sinproeste 2007.

LEVY, P. As tecnologias de inteligência. São Paulo: 34, 1996.

MORAN, José M. Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias audiovisuais e telemáticas. In \_\_\_\_\_ (et al.). Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica. 10 ed. Campinas: Papyrus, 2006.

NARCISO, Luís Filipe. A Utilização de Recursos Tecnológicos no Ensino de Conceitos Matemáticos: Um Estudo Com Professores de Escolas Angolanas do Cuanza-norte. 2019. Tese de Doutorado. Universidade do Minho (Portugal). Portugal, 2019.

OLIVEIRA, M. K. Vygotsky: aprendizado e desenvolvimento, um processo sócio- histórico. 5.ed. São Paulo: Scipione, 2012

PUHL, Cassiano Scott; MÜLLER, Thaísa Jacintho; DE LIMA, Isolda Gianni. Contribuições teóricas da Teoria de Aprendizagem Significativa e do ensino por meio da resolução de problemas para qualificar o processo de ensino. Debates em Educação, 2020.

RAABE, André; ZORZO, Avelino F.; BLIKSTEIN, Paulo. Computação na educação básica: fundamentos e experiências. Penso Editora, 2020.

SILVA FERREIRA, Tarcísio *et al.* O uso das tecnologias da informação e comunicação na educação básica como política pública: a formação docente e os novos formatos do processo ensino-aprendizagem. Dissertação de Mestrado. São Paulo, Brasil: FLACSO Sede Brasil. 2020.

SUANNO, M. V. R. Grupo Focal e auto avaliação institucional democrática. Rio de Janeiro: Editora Descubra, 2012).

ZILLI, S. R. A Robótica Educacional no Ensino Fundamental: Perspectivas e Práticas. Florianópolis, 89 p., 2010. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina.



# Equações diferenciais aplicadas na análise de deflexão de vigas

---

Fernanda Krüger Tomaschewski  
Yves Garnard Irlan

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7606-6696>

DOI: [10.47573/aya.5379.2.173.22](https://doi.org/10.47573/aya.5379.2.173.22)

## RESUMO

A deflexão pode ser vista como a deformação sofrida por elementos estruturais, como vigas, devido a algum carregamento perpendicular à barra, existem várias maneiras de se amenizar essa deformação, cabendo ao projetista a escolha do método mais viável. O estudo da deflexão por meio do método da linha elástica remete ao estudo das Equações Diferenciais. A linha elástica tem seu comportamento dependendo das características da barra, como os carregamentos a ela aplicados. A depender do tipo de carregamento, aumenta-se a complexidade para a análise da deflexão, uma barra submetida a mudança de carregamentos é descrita por mais de uma função, subdividindo-a em vários segmentos. O objetivo deste trabalho é mostrar uma aplicação das Equações Diferenciais à análise estrutural, mais especificamente à deflexão de vigas, visando um melhor entendimento dos recursos e da aprendizagem das Equações Diferenciais através da utilização da mesma no comportamento de estruturas. Assim, realizou-se o estudo de uma viga biapoiada que possui seus pontos de apoio posicionados nas extremidades da mesma e um carregamento pontual ao longo de sua extensão, onde apresenta-se as deduções matemáticas das Equações Diferenciais que modelam esses fenômenos. Por fim, por meio das equações deduzidas, resolve-se um problema aplicado e determina-se a deflexão máxima dessa viga.

**Palavras-chave:** deflexão. equações diferenciais. estruturas. linha elástica.

## INTRODUÇÃO

A determinação da deflexão sofrida em elementos estruturais de barra, como vigas ou colunas, é de grande importância, uma vez que esses elementos estão presentes em diversos tipos de estruturas na construção civil, cujo ‘as especificações de projeto de uma viga geralmente incluem um valor máximo admissível para sua deflexão’ (BEER, 2008, p. 550), e estas devem ser determinadas para os esforços e condições de uso a qual serão submetidas.

O estudo das equações diferenciais permite a formulação de modelos matemáticos capazes de descrever diferentes comportamentos de elementos, e em diferentes áreas do conhecimento. Na construção civil elas podem ser vistas em cálculos que determinam o comportamento de fluidos, transferências energéticas, comportamento das estruturas, entre outras áreas.

Para a determinação da deflexão em quaisquer pontos dos elementos de barra, deve-se determinar a equação diferencial linear de segunda ordem que descreve a linha elástica e caracteriza o formato da barra deformada (BEER, 2008).

Na maioria dos elementos de barra a linha elástica pode ser traçada de maneira relativamente simples, porém, deve-se ter conhecimento sobre o comportamento da estrutura, com base nos tipos de carregamentos aplicados e o tipo de apoio empregado, o que caracteriza o comportamento da inclinação ou deslocamento da barra (HIBBELER, 2010).

O presente trabalho tem por objetivo solucionar deflexões em elementos estruturais de barra por meio da formulação de uma equação diferencial ordinária (EDO), para a obtenção da linha elástica, demonstrando por esse, como o estudo das EDO's pode ser aplicado à teoria das estruturas.

## METODOLOGIA

O presente trabalho foi realizado com base em pesquisa bibliográfica. Assim, apresenta-se uma viga isostática submetida a um carregamento e as considerações feitas, durante o processo, para obtenção da deflexão da mesma. Além disso, obteve-se as Equações diferenciais para cada tipo de deflexão. Por fim, aplica-se valores numéricos para análise da equação da linha elástica.

## RESULTADOS

### Equações Diferenciais da Curva de Deflexão

Quando se tem um elemento estrutural com um eixo longitudinal reto (vigas por exemplo) e submetidos a carregamentos de maneira ortogonal ao sentido longitudinal da barra (forças laterais), a deformação gerada por esses carregamentos gera uma curva de deformação, chamada de curva de deflexão.

Apesar de apresentar grande importância por si só, o estudo da linha elástica e da deformação em elementos de barra, é essencial para outros aspectos na teoria das estruturas (NETO, 2017):

- A resolução de estruturas com grau de hiperestaticidade, onde as equações da estática não são suficientes para a obtenção dos esforços internos;
- O estudo da estabilidade de estruturas formadas por barras esbeltas;
- Verificação da segurança em relação às deformações excessivas da estrutura;
- A análise das vibrações.

O estudo da deflexão da barra parte de alguns princípios, os quais devem ser atendidos para realizar a análise da deformação da barra. Segundo Neto (2017), as hipóteses que devem ser consideradas são:

- i. As deformações, as rotações e os deslocamentos devem ser pequenos, para que as equações de equilíbrio possam ser escritas na configuração indeformada da estrutura;
- ii. O material da barra é homogêneo, isotrópico e elástico linear;
- iii. A barra tem eixo reto na configuração indeformada e a variação das dimensões da seção transversal é pequena ao longo da barra;
- iv. As seções transversais permanecem planas e perpendiculares ao eixo deformado da barra (hipótese de Navier).

Tendo em vista o cumprimento desses princípios, pode-se dar início ao cálculo da linha elástica da estrutura. O deslocamento transversal é obtido com base na análise da linha elástica, e esta depende tanto de características referentes ao tipo de estrutura e esforços atuantes, como momento fletor e momento de inércia da seção transversal em relação à linha neutra, quanto a características do material como o módulo de elasticidade .



Em decorrência desses fatores, surgem valores para a deflexão e para o ângulo formado por ela, em relação ao eixo inicial da barra, uma vez que “em decorrência da hipótese de Navier, os planos das seções formam um ângulo e as fibras longitudinais formam arcos concêntricos após a deformação” (NETO, 2017, p. 04).

A equação que descreve o comportamento da linha elástica é dada pela Eq.

$$\frac{d^2y}{dx^2} = \frac{M(x)}{EI} \quad (1)$$

Ao realizarmos duas integrações sucessivas, conduz à rotação em cada seção ( $\theta = dy/dx$ ), e a deforma do eixo da barra ( $y = V(x)$ ), (GOMES, 2009). Sendo  $y$  a medida da deflexão da barra,  $M(x)$  o momento fletor,  $E$  o módulo de elasticidade do material e  $I$  o momento de inércia da seção transversal. O produto entre o módulo de elasticidade e o momento de inércia, pode ser chamado de produto de rigidez a flexão (NETO, 2017). Desta forma, quanto maior forem seus valores, menor será a deflexão sofrida pela estrutura.

Quando todos os pontos da barra seguem valores de momento fletor descritos por uma única função  $M(x)$ , a inclinação  $\theta = dy/dx$  e a deflexão em qualquer ponto da barra podem ser obtidas através de duas integrações sucessivas. No processo de integração surgirão duas constantes, as quais deverão ser determinadas a partir de condições de contorno referentes ao gráfico da deformação e suas propriedades (BEER, 2008).

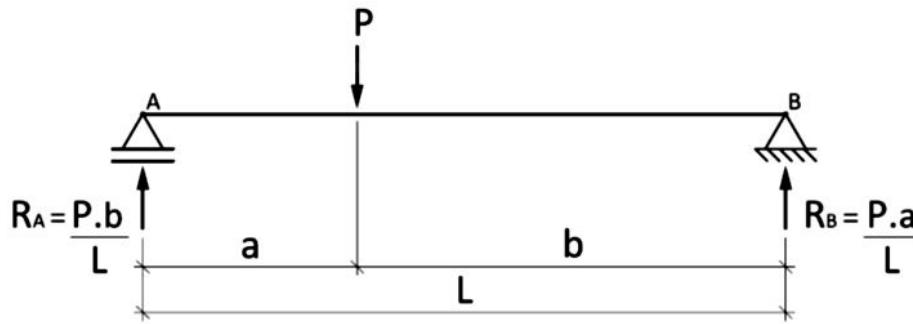
Quando há uma descontinuidade na função do momento fletor  $M(x)$  para diferentes segmentos da barra, ou seja, quando a barra apresenta mais de uma seção de análise dos esforços solicitantes internos caso haja necessidade de diferentes funções analíticas para representar o momento fletor nas várias partes da viga, serão necessárias também diferentes equações diferenciais, que nos levarão a diferentes funções definindo a linha elástica nas várias partes da viga (BEER, 2008).

Desta forma, cada um desses segmentos acarreta no surgimento de duas novas constantes de integração, que atuam como “Condições de Continuidade” (GOMES, 2009, p. 04), o que garante que a deflexão não seja virtualmente desconexa com os segmentos adjacentes.

## Viga Biapoiada com Variação de Momento Fletor

O modelo de viga apresentado na Figura 1, possui seus pontos de apoio posicionados nas suas extremidades e possui um carregamento pontual aplicado ao longo de sua extensão. Desta forma, surgem duas seções para a análise da equação da linha elástica e quatro constantes advindas do processo de integração.

Figura 1 – Esquema genérico de viga biapoiada com carregamento pontual



Fonte: Os autores.

As reações dos apoios A e B são dadas em função das medidas a, b e L, e do carregamento pontual P. Por haver mudança de carregamentos na extensão da viga, surgem duas seções de análise, onde será verificada a equação do momento fletor  $M(x)$  em cada uma delas.

$$\sum M = 0$$

$$M_1(x) = \frac{Pb}{L}x, \quad 0 \leq x \leq a \quad (2)$$

$$M_2(x) = Px \left( \frac{b}{L} - 1 \right) + Pa, \quad a \leq x \leq L. \quad (3)$$

Substituindo a Eq. (1) nas Eqs. (2) e (3) e resolvendo as EDOs por integração direta, obtemos:

$$\frac{d^2y_1}{dx^2} = \frac{1}{EI} \cdot \frac{Pb}{L}x \quad (4)$$

$$y_1(x) = \frac{1}{EI} \left[ \int \int \frac{Pb}{L}x \, dx^2 \right]$$

$$y_1(x) = \frac{1}{EI} \left[ \frac{Pbx^3}{6L} + c_1x + c_2 \right] \quad 0 \leq x \leq a$$

E,

$$\frac{d^2y_2}{dx^2} = \frac{1}{EI} \left[ Px \left( \frac{b}{L} - 1 \right) + Pa \right] \quad (5)$$

$$y_2(x) = \frac{1}{EI} \left[ \int \int Px \left( \frac{b}{L} - 1 \right) + Pa \, dx^2 \right]$$

$$y_2(x) = \frac{1}{EI} \left[ \frac{Px^3}{6} \left( \frac{b}{L} - 1 \right) + \frac{Pax^2}{2} + c_3x + c_4 \right] \quad a \leq x \leq L.$$

As Eqs (4) e (5) são referentes aos dois segmentos da viga, descrevendo a linha elástica em função de quatro constantes de integração. Essas equações, por si só, não são capazes de descrever o formato da linha elástica, pois elas descrevem um conjunto de possíveis soluções, onde cada segmento, até então, não se encontra correlacionado ao outro. Para correlacionar as

equações e encontrar as constantes, devem ser aplicadas condições de contorno, que atribuem valores conhecidos em um determinado ponto, os quais variam de caso a caso.

Desta forma, considera-se o deslocamento nulo sobre os apoios, a deflexão e a rotação no ponto em comum dos dois segmentos da viga não possui descontinuidade. Obtém-se as seguintes condições de contorno:

$$y_1(0) = 0 \quad (6)$$

$$y_2(L) = 0 \quad (7)$$

$$y_1(a) = y_2(a) \quad (8)$$

$$\frac{dy_1(a)}{dx} = \frac{dy_2(a)}{dx} \quad (9)$$

Aplicando as CC (6) e (7) nas Eqs.(4) e (5), obtém-se:

$$\frac{1}{EI} \left[ \frac{Pb0^3}{6L} + c_1 0 + c_2 \right] = 0 \Rightarrow c_2 = 0 \quad (10)$$

$$\frac{1}{EI} \left[ \frac{PL^3}{6} \left( \frac{b}{L} - 1 \right) + \frac{PaL^2}{2} + c_3L + c_4 \right] = 0 \Rightarrow c_4 = -\frac{PL^2(b-L+3a)}{6} - c_3L.$$

Derivando as Eqs. (4) e (5) e aplicando a CC (9), obtém-se:

$$\frac{1}{EI} \left[ \frac{Pba^2}{2L} + c_1 \right] = \frac{1}{EI} \left[ \frac{Pa^2}{2} \left( \frac{b}{L} - 1 \right) + Pa^2 + c_3 \right] \Rightarrow c_1 = \frac{Pa^2}{2} + c_3. \quad (11)$$

Aplicando a CC (8) e substituindo e na equação resultante, obtém-se

$$\frac{1}{EI} \left[ \frac{Pba^3}{6L} + c_1a + c_2 \right] = \frac{1}{EI} \left[ \frac{Pa^3}{6} \left( \frac{b}{L} - 1 \right) + \frac{Pa^3}{2} + c_3a + c_4 \right] \quad (12)$$

$$\Rightarrow c_3 = -\frac{P(a^3 + L^2(b-L+3a))}{6L}$$

Substitui-se a Eq. (12) nas Eqs. (10) e (11), tem-se

$$c_4 = \frac{Pa^3}{6} \quad (13)$$

$$c_1 = \frac{Pa^2}{2} - \frac{P(a^3 + L^2(b-L+3a))}{6L}. \quad (14)$$

Ao obter-se o valor de todas as constantes de integração, reescreve-se as equações que descrevem a linha elástica, substituindo os valores de cada constante.

$$y_1(x) = \frac{1}{EI} \left[ \frac{Pbx^3}{6L} + \frac{Pa^2}{2}x - \frac{P(a^3 + L^2(b-L+3a))}{6L}x \right], \quad 0 \leq x \leq a \quad (15)$$

$$y_2(x) = \frac{1}{EI} \left[ \frac{Px^3}{6} \left( \frac{b}{L} - 1 \right) + \frac{Pax^2}{2} - \frac{P(a^3 + L^2(b-L+3a))}{6L}x + \frac{Pa^3}{6} \right], \quad a \leq x \leq L. \quad (16)$$

As Eqs. (15) e (16) representam o valor da deflexão por toda a extremidade da viga.

### Aplicando Valores as Constantes

Assumindo valores numéricos para os termos algébricos da equação da linha elástica.

**Tabela 1 – Valores adotados**

Item	Quantidade
E	210 GPa
I	$5.10^{-5}M4$
P	10KN
a	1m
b	3m
L	4m

Substituindo os valores da Tabela 1 nas Eqs. (15) e (16), obtém-se:

$$y_1(x) = \frac{1}{210.10^6.5.10^{-5}} \left[ \frac{10.3.x^3}{6.4} + \frac{10.1^2}{2}x - \frac{10(1^3 + 4^2(3 - 4 + 3.1))}{6.4}x \right]$$

$$y_1(x) = \frac{1}{10500} \left[ \frac{5x^3}{4} - \frac{35}{4}x \right], \quad 0 \leq x \leq a \quad (17)$$

$$y_2(x) = \frac{1}{210.10^6.5.10^{-5}} \left[ \frac{10.x^3}{6} \left( \frac{3}{4} - 1 \right) + \frac{10.1.x^2}{2} - \frac{10(1^3 + 4^2(3 - 4 + 3.1))}{6.4}x + \frac{10.1^3}{6} \right],$$

$$y_2(x) = \frac{1}{10500} \left[ -\frac{5}{12}x^3 + 5x^2 - \frac{55}{4}x + \frac{5}{3} \right], \quad 1 \leq x \leq 4 \quad (18)$$

Na análise de estruturas busca-se os maiores valores de solicitações, e deformações, para as estruturas. Para obtenção do ponto de maior deflexão, utiliza-se da teoria de máximos e mínimos, onde os máximos referem-se a deflexão positiva da viga, e os pontos de mínimo referem-se aos pontos de maior deflexão negativa da viga. Para obtenção do ponto de maior deflexão diferencia-se a equação da deflexão, e iguala-se a mesma a zero, fazendo analogia a inclinação (ou rotação) naquele ponto da viga.

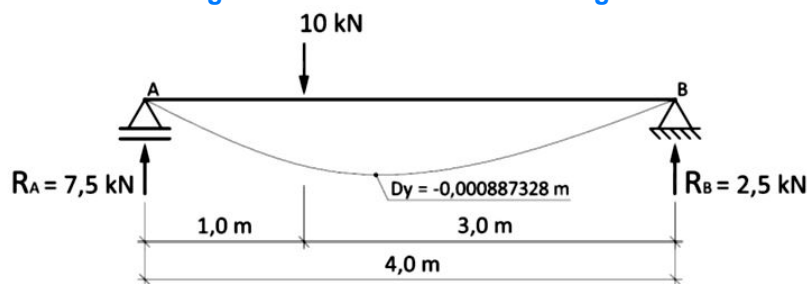
$$y_2' = -\frac{x^2}{8400} + \frac{x}{1050} - \frac{11}{8400} = 0 \Rightarrow x = 4 - \sqrt{5} = 1,7639 \text{ m} \quad (19)$$

Calculou-se apenas o segundo segmento devido a tendência de a deformação mais significativa ocorrer de maneira centrada, porém, todavia, a teoria de máximos e mínimos pode ser aplicada a todos os segmentos da viga, sendo os valores da máximos e mínimos aqueles que se encontrarem dentro do domínio do segmento. Ao aplicar-se o valor obtido em (19) na Eq. (18), obtém-se o máximo valor de deflexão

$$y_2(1,7639) = \frac{1}{10500} \left[ -\frac{5}{12}(1,7639)^3 + 5(1,7639)^2 - \frac{55}{4} \cdot (1,7639) + \frac{5}{3} \right] \quad (20)$$

$$y_2(max) = -0,000887328 \text{ m}$$

Figura 2 – Modelo analítico da viga



Fonte: O Autor (Ftool)

Portanto, a deflexão máxima para o exemplo proposto é de m, ocorrendo em 1,7639 m do comprimento da viga (ver Figura 2).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo do comportamento da deflexão é imprescindível para a teoria de estruturas, ela permite ao projetista prever as deformações sofridas por elementos estruturais (como vigas) e poder combater ou reduzir tais deformações.

Com base na equação da linha elástica, para reduzir a deflexão podem ser adotadas algumas soluções. Uma delas seria aumentar o módulo de elasticidade do material ou o momento de inércia da seção, podendo também ser empregado alguma técnica para reduzir o momento fletor. Podem também ser adotadas outras técnicas construtivas, como a execução da contra flecha, que prevê a deflexão e se executa uma curvatura contrária à deformação.

Portanto, ao realizar o estudo do comportamento de vigas percebemos a importância da relação da matemática e engenharia. Portanto, as equações diferenciais permitem a análise da deflexão por meio da integração direta, demonstrando assim a aplicabilidade das equações diferenciais na construção civil.

## REFERÊNCIAS

BEER, F. P. *et al.*; Mecânica dos Materiais. 5ª Ed. – São Paulo: AMGH Editora LTDA, 2008.

GOMES, JF Silva. Deflexão de Vigas Isostáticas, Cap. VII-Mecânica dos Materiais e Estruturas Lineares. Teoria e Aplicações. 2009.

HIBBELER, Russell Charles. Resistência dos Materiais. 7ª Ed. - Pearson Educación, 2010.

NETO, S. A. EDGARD.; Deformação e Deslocam.



# On the mathematical formulations of low Reynolds number flow equations

---

Yves Garnard Irilan

*Instituto Federal de Santa Catarina Câmpus Caçador*

*ORCID (<https://orcid.org/0000-0001-7606-6696>)*

DOI: 10.47573/aya.5379.2.173.23



## ABSTRACT

The main goal of this work is to present the fundamentals of Low-Reynolds-number flows and to understand the behavior of the particles, their dynamics, or kinematics. It is important to understand in what conditions they perform and to what forces they are subjected. We briefly present the fundamentals of hydrodynamic theory in low Reynolds numbers applied to the study of suspensions with a focus on the particle scale. In a first step, the general governing equations are presented of problems of Newtonian fluid mechanics on which the hypotheses associated with the particular problems of microhydrodynamics. To this end, Balance Equations are presented for Newtonian fluid and the hypotheses associated with the micro hydrodynamics problems treated in this work.

**Keywords:** microhydrodynamic. stokes flow. Faxén's law. mobility tensor.

## INTRODUCTION

Low-Reynolds-number flows are those in which inertia plays only a very small part in the conditions which determine the motion (Taylor 1967). The Hydromechanics of low-Reynolds-number flow (Microhydrodynamics) concerns the motions of fluids and particles at low Reynolds numbers, where viscous forces dominate over inertial. In this regime, the flow velocity and pressure fields  $u$  and  $p$  are governed by Stokes equations. Hydromechanics of low-Reynolds-number flow also studies mobile or non-mobile particulate systems (porous matrix), where the particles of which are usually dispersed in a liquid. Low Reynolds number flow has gained popularity because of increasing numbers of applications, we can cite, in physical and biological science, and in engineering, there is a wide range of problems of interest concerning the flow of a viscous fluid in which a solitary or a large number of bodies of microscopic scale are moving, either being carried about passively by the flow, such as solid particles in sedimentation, or moving actively as in the locomotion of micro-organisms

The suspended particles may be individual particles or collections of particles in linked chains. Suspension problems may be encountered in many different forms and on different scales. Lava or pyroclastic flows in which the suspended particles are rocks, trees, and other types of debris are at one end of the scale with drug delivery systems affected by Brownian motion at the other end of the scale. With an area of study this wide it is clear that there will also be a wide variety of industrial uses. The following are just a few examples. Drug delivery: The delivery of some drugs within biological systems occurs through the dispersion of particles in, for instance, the bloodstream. Oil: pumping Efficient oil pumping is of course an important problem for rigs all over the world. Particles suspended within the oil affect the fluid flow, hence understanding how the system behaves is important for oil companies. We may assign these processes to several classes. Particles may move together in bulk through a fluid, as in sedimentation. In turn, the particles may remain more or less stationary as in a packed bed. The relative particle-fluid motions may be more complex, as in fluidized systems. Finally, the phenomenon of suspension viscosity or resistance to shear is encountered when solid particles move relative to each other owing to shearing motion of the suspending fluid, as contrasted with situations where the fluid moves relative to the entire particle system. Many processes involving these types of motion are found in nature and technology. It is the basic purpose of this book to develop an understanding of such

behavior of multi particle systems, starting with the dynamics of single particles. This work consists of the mathematical formulations of the low Reynolds number flow equations. The purpose of the present series of studies is to develop During this work we go to the fundamentals of Hydrodynamics in Low Reynolds Numbers, which is a concept of great importance. We will also show the Reciprocal Theorem in addition to the Stokes Flow Integral Representation.

## FUNDAMENTALS OF HYDRODYNAMICS AT LOW REYNOLDS NUMBER

The cornerstone of fluid mechanics is the fundamental governing equations of flows: the continuity, momentum, and energy equations. These equations describe physics. They are the mathematical statements of three fundamental physical principles upon which all of fluid dynamics is based. Governing equations involve certain quantities, in particular the stress tensor, which require a specification of the characteristics of the fluid under consideration. The momentum equation is described by:

$$\rho \left[ \frac{\partial \mathbf{u}}{\partial t} + \mathbf{u} \cdot \nabla \mathbf{u} \right] = -\nabla p + \mu \nabla^2 \mathbf{u} + \rho \mathbf{b} \quad (2.1)$$

where the terms of the equation of motion represent, respectively, inertial forces, pressure forces, viscous forces and field forces for example gravity, inertial accelerations, electrostatic accelerations, (per unit volume).

### Scaling arguments and the Stokes approximation

The importance of inertial effects compared to viscous effects in equation (2.1) is measured by the Reynolds number. Suppose the particle, have length  $L$ , translates with a velocity of magnitude  $U$ . Then the Reynolds number at the particle scale is:

$$Re = \frac{\rho U L}{\mu} \sim \frac{|(\mathbf{u} \cdot \nabla) \mathbf{u}|}{|\nu \nabla^2 \mathbf{u}|} \quad (2.2)$$

We are usually interested in small length-scales, typically between  $10^{-2}$  and  $10^2 \mu\text{m}$ . As a result of the smallness of particles, the velocity scale is often small, for example in sedimentation, where the isolated particle settling velocity scales with the square of its size, as we will see later. For a particles with size  $L = 1 \mu\text{m}$ , the settling velocity in water is of the order of  $U = 1 \mu\text{ms}^{-1}$  and the Reynolds number of the motion is thus of  $O(10^{-6})$ . Therefore, in many practical flows of suspensions, the Reynolds number is small and we may neglect the convective acceleration in the left-hand side of equation (2.1) according to (Guazzelli, 2011).

At the asymptotic limit where  $Re \ll 1$ , the advection equations of fluid motion are Stokes equations, given by:

$$\begin{cases} \nabla \cdot \mathbf{u} = 0 \\ \nabla p + \mu \nabla^2 \mathbf{u} = 0 \end{cases} \quad (2.3)$$

Also called the creeping flow equations. The Reynolds number ( $Re$ ) is still very small, we have to keep the unsteady term ( $\frac{\partial \mathbf{u}}{\partial t}$ ), in which case we have the unsteady Stokes equations. We will not be concerned with this unsteady case here.

## Linearity and Instantaneity

There is no  $(u \cdot \nabla u)$  in equation (2.1) therefore,  $u$ ,  $p$ , and  $\sigma$  are linearly forced by any boundary motion or body force. If for instance we have a falling sphere doubling the velocity will double  $\sigma$  and the drag force. Generally, this property can be verified taking into account the problem of a rigid particle delimited by the surface  $S$ , translating with velocity  $u(t)$ , in low number regime of Reynolds. Considering the symmetry of the stress tensor, since the fluid and the particles are not magnetic, that is, there are no induced internal torques in the material by magnetization, the hydrodynamic force on the particle given by:

$$F = \int_S \sigma \cdot \mathbf{n} dS \quad (2.4)$$

where  $\mathbf{n}$  is the unitary vector normal to the surface  $S$ , which points to the side of the fluid that exerts tension. Considering  $|\mu \nabla^2 u| \sim \mu u/L^2$ , and a scale of the viscous tensions and  $|\nabla p| \sim F/L^3$  and a pressure scale, where  $L$  represents a characteristic length of the flow, then  $F/L^3 \sim \mu u/L^2$ , where it follows that:

$$F = 6\pi\mu uL \quad (2.5)$$

A Stokes flow has no dependence on time other than through time-dependent boundary conditions. This means that, given the boundary conditions of a Stokes flow, the flow can be found without knowledge of the flow at any other time. Instantaneity is an important property. There is no time in the Stokes equations, and so the predicted motion is said to be quasi-static. There is no history dependence of the fluid motion captured by these equations. All that is needed to determine the flow is the actual configuration given by the boundary conditions, coming both from the particle positions and outer boundaries. According to the steady Stokes equations, the boundary motion is communicated to the entire fluid instantly. The latter is due to the harmonic properties of the Stokes equations which have instantaneous propagation of the information according to reference (Guazzelli, 2011).

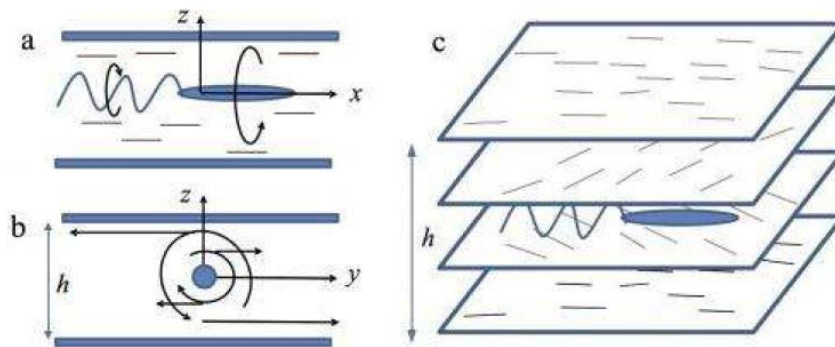
## Reversibility Symmetry

If the velocity of the boundary of stokes flow is reversed then so is the velocity everywhere in the fluid. If a prescribed boundary motion is reversed over time, then each point retraces its history. This is beautifully illustrated in a short film by (Taylor, 1956). This film as well as other illustrative films can be found in reference (Homsy, 2010). In this film clip, a coloured drop is introduced into a viscous liquid contained in the annulus between two transparent concentric cylinders. When the inner cylinder is rotated through a full four revolutions, the coloured drop is sheared with the rest of the liquid and becomes scarcely visible. When the direction of the inner cylinder is reversed and passes back through four revolutions, the stretched ribbon of dyed fluid reforms the original spherical drop with only slight blurring due to molecular diffusion. It is a quite striking demonstration of the reversibility of the flow. Is an important property of Stokes flow and its reversibility in relation to time. Considering that in Stokes regimes the motion  $u(x, t)$  is a linear function of the applied hydrodynamic force, then, if the direction of the force is reversed, the movement is reversed. That can be verified by the following argument: We consider  $u$  and  $p$  are solution of the Stokes equations given in equation (2.1), then we have  $-u$  and  $-p$  are also solution. It is noted that the case of Reynolds arbitrary, the non-linear term  $|u \cdot \nabla u| u^2/L$  hold their signal when the di-

rection of velocity is reversed, so that the reverse flow is not solution of the problem. For example, the relative movement between two smooth shear spheres produces reversed closed relative trajectories. Inverting the direction of shear, the particles return to the along the same relative trajectories, without lateral migration. This phenomenon is direct consequence of the linearity and reversibility in the time of the equations of Stokes. It is worth mentioning that this condition of symmetry can be broken by intrinsic characteristics of the system, such as surface roughness, deformation in relation to spherical shape, colloidal forces, or effect of inertia according reference (Hinch, 2009), producing migration of particles along the current lines of the Stokes equation.

The reversibility property in Stokes flow leads to the impossibility of certain movements. Organisms biology, free from the action of gravity and performing reversibility in time, are not able to move in Stokes. This is because there is symmetry in time, liquid motion and zero, since the force on the body depends linearly speed, as shown in figure (1). In other words, if a micro-organism performs a movement with a certain velocity, the fluid exerts on it a force with opposite direction. Therefore, if the movements are alternating, after each cycle the resultant force on the body is zero. Generally, to produce movement, micro-organisms need to break the symmetry at the time of flow, for example, by performing helical or high frequencies (Oliveira, 2007).

Figure 1 - Symmetry breaking of the living particle, Oliveira (2007)



## Stokes Flow Theorem

### Uniqueness

In order to demonstrate the uniqueness of the solution of the Stokes equations, we take the rate of dissipation of momentum in internal energy for an incompressible Newtonian fluid,  $\Phi = 2\mu\mathbf{E} : \mathbf{E}$ . In this case, we consider a region of space  $V$ , delimited by the surface  $S$  in which the velocity boundary conditions are known. We assume that  $u$  and  $u'$  are two solutions of the Stokes equations in this domain, such that both satisfy the boundary conditions in  $S$ , see reference (Cunha, 2018). The rate of dissipation internal energy throughout the  $V$  domain, due to the difference between the velocity fields,  $u^d = u - u'$  can then be calculated by:

$$\Phi_V^d = \int_S 2\mu\mathbf{E}^d : \mathbf{E}^d dV, \tag{2.6}$$

where  $\mathbf{E}^d = \frac{1}{2}[\nabla u^d + (\nabla u^d)^T]$  e  $\nabla u^d = \nabla u - \nabla u'$  but  $\mathbf{E}^d$  is symmetric.

$\nabla u^d = \mathbf{E}^d + \mathbf{W}^d$ , where  $\mathbf{W}^d = \frac{1}{2}[\nabla u^d - (\nabla u^d)^T]$  is antisymmetric. with  $\nabla u^d$  we

have  $E^d : E^d = E^d : \nabla u^d$  because  $E^d : W^d = 0$ . Using the expression  $E^d : \nabla u^d = \nabla \cdot (E^d \cdot u^d) - (\nabla \cdot E^d) \cdot u^d$  e  $\nabla \cdot E^d = \frac{1}{2} \nabla^2 u^d$  the equation (2.6) became:

$$\Phi_V^d = \int_V 2\mu \nabla \cdot (E^d \cdot u^d) dV - \int_V \mu \nabla^2 u^d \cdot u^d dV \quad (2.7)$$

Applying the divergence theorem in the first integral on the right side of the equation (2.7), we obtain  $\int_V 2\mu \nabla \cdot (E^d \cdot u^d) dV = \int_S 2\mu \nabla \cdot (E^d \cdot u^d) \cdot n dS$ . As the two solutions  $u$  and  $u'$  satisfying the boundary conditions follows that  $u^d(x) = 0$  at  $x \in S$ , then said integral is zero. On the other hand, the equations of Stokes  $\mu \nabla u^d = \nabla p^d$  where  $p^d = p - p'$

$$\Phi_V^d = - \int_V \nabla p^d \cdot u^d dV \quad (2.8)$$

With  $\nabla p^d \cdot u^d = \nabla \cdot (p^d u^d) - p^d \nabla \cdot u^d$  e  $\nabla u^d = 0$  we can write also:

$$\Phi_V^d = - \int_V \nabla \cdot (p^d u^d) dV = - \int_S (p^d u^d) \cdot n dS = 0 \quad (2.9)$$

The surface integral in equation (2.9) also cancels out because  $u^d(x) = 0$ , if  $x \in S$ . Therefore,  $\Phi_V^d = 0$  if the flow is governed by the equations of Stokes. Returning to the equation (2.6) and observing that the integral of this equation is a non negative quantity, provided that the volume of integration is arbitrary and  $E^d$  And a continuous field, we conclude, by the localization theorem, what is  $E^d = 0$ , this is  $E = E'$  throughout  $V$ . So,  $u$  and  $u'$  may differ only by a rigid body movement. However, since in velocity fields are identical, since they must satisfy the conditions of contour, then  $u(x) = u'(x) \forall x \in V$  according to reference (Karrila, 1991), requiring thus the uniqueness of the solution of the Stokes equations, as a direct consequence of its linearity.

### Minimum Energy Dissipation

We consider two flows  $(u, p)$  and  $(u', p')$  incompressible and satisfying the boundary conditions in a given area  $V$  delimited by the surface  $S$ . Consider that the flow  $(u, p)$  satisfies the Stokes equations, while  $(u', p')$  not necessarily. The least energy dissipation theorem says that  $(u, p)$  has the lowest rate of dissipation of internal energy among all incompressible flows,  $(u', p')$  satisfying the conditions according to reference (Cunha, 2018). This fact can be demonstrated from the expression for the the energy dissipation rate of  $(u', p')$  in volume  $V$ .

$$\Phi' = \int_V E' : E' dV \quad (2.10)$$

It is possible to write also:

$$\int_V (E' - E) : E dV = 0 \quad (2.11)$$

Using a developments similar to those in the demonstration of the uniqueness the solution of the Stokes equations. Subtracting equation (2.10) from equation (2.11), we have that

$$\Phi' = \int_V [(E' : E' - (E' - E) : E)] dV, \text{ that mean:}$$



$$\Phi' = \int_V [(\mathbf{E} : \mathbf{E} + (\mathbf{E}' - \mathbf{E}) : \mathbf{E}')] dV \quad (2.12)$$

Again subtracting from the integral at equation ( 2.10) the expression (2.11), we determined:

$$\Phi' = \int_V [(\mathbf{E} : \mathbf{E} + (\mathbf{E}' - \mathbf{E}) : \mathbf{E}') - (\mathbf{E}' - \mathbf{E} : \mathbf{E}')] dV = \int_V [(\mathbf{E} : \mathbf{E} + (\mathbf{E}' - \mathbf{E}) : \mathbf{E}' - \mathbf{E}')] dV \quad (2.13)$$

Then combining equation (2.11) and equation (2.13)

$$\int_V \mathbf{E}' : \mathbf{E}' dV = \int_V \mathbf{E} : \mathbf{E} dV + \int_V (\mathbf{E}' - \mathbf{E}) : (\mathbf{E}' - \mathbf{E}) dV \quad (2.14)$$

Since the second integral on the right side of 2.14 is always a quantity not negative, we can conclude that

$$\int_V \mathbf{E} : \mathbf{E} dV \leq \int_V \mathbf{E}' : \mathbf{E}' dV \quad (2.15)$$

which demonstrates the Stokes' minimum dissipation theorem. From an analytical point of view, this result can be interpreted as a variational principle according to which the solution of the Stokes equations in a determined domain, subject to specific boundary condition which promotes the minimum rate of energy dissipation of the flow through the viscous.

## Reciprocal Theorem

The reciprocal theorem allows one to determine results for one Stokes flow field based upon the solution of another Stokes flow in the same geometry, i.e. having the same boundaries but different boundary conditions. The reciprocal theorem states a relationship between two Stokes flows in the same region. Consider fluid filled region  $V$  bounded by surface  $S$ . Let the velocity fields  $u$  and  $u'$  solve the Stokes equations in the domain  $V$ , each with corresponding stress fields  $\sigma$  and  $\sigma'$ . Then the following equality holds:

$$\int_S u \cdot (\sigma' n) dS = \int_S u' \cdot (\sigma n) dS \quad (2.16)$$

where  $n$  is the unit normal on the surface  $S$ . The reciprocal theorem can be used to show that Stokes flow transmits unchanged the total force and torque from an inner closed surface to an outer enclosing surface. The reciprocal theorem can also be used to relate the swimming speed of a microorganism, such as bacterium, to the surface velocity which is prescribed by deformations of the body shape via cilia or flagella according to (Karrila, 1991).

## Fundamental Solution of the Stokes Flow

The fundamental solution of the Stokes equations corresponds to the flow generated by the presence of a force point in a three-dimensional domain infinity of fluid (free space), represented by the following system of equations.

$$\mu \nabla^2 \mathbf{u} = \mathbf{F} \delta(\mathbf{x} - \mathbf{x}_0) \quad (2.17)$$

$$\nabla \cdot \mathbf{u} = 0 \quad (2.18)$$



Here  $x$  is in  $R^3$ ,  $F$  is a concentrated force (or monopole) applied on the fluid,  $x_0$  is the position of the force point and  $\delta(x - x_0)$ , the Dirac delta distribution in the three-dimensional space. More generally, the presence of a particle in a Stokes flow is represented by:  $F\delta(x - x_0) + D \cdot \nabla\delta(x - x_0) + Q : \nabla\nabla\delta(x - x_0) + \dots$  where  $D$  and  $Q$  represent moments (dipole and quadrupole) generated by the particle on the fluid. In the present context, one strength point or particle produces a long-range velocity and pressure disturb in the fluid. In a region sufficiently distant from the location  $x_0$  of the same, such that high order moments that decay with  $\frac{1}{r^2}$ , or faster than that is, they become second order contributions that  $r = \|x - x_0\| \gg 1$ . It is worth noting that the Dirac delta distribution satisfies the following properties, (Lighthill, 1976).

$$(i) \int_{-\infty}^{\infty} \delta(x - x_0) dV = 1, \quad (ii) \int_{-\infty}^{\infty} \delta(x - x_0) f(x) dV = f(x_0) \quad (2.19)$$

where,  $f(x_0)$  is a regular function. The solution of the differential problem represented by equations (2.19) can be found via three-dimensional Fourier transform, defined by the pair of transformed.

$$\mathcal{F}\{f(x)\} = \hat{f}(k) = \frac{1}{2\pi^{3/2}} \int_D f(x) e^{-ikx} dx \quad (2.20)$$

$$\mathcal{F}^{-1}\{\hat{f}(k)\} = f(x) = \frac{1}{2\pi^{3/2}} \int_D \hat{f}(k) e^{ikx} dk \quad (2.21)$$

here we have  $D = R^3$

The equation (2.21) can be interpreted as the projection of the function  $f(x)$  in a (Gaussian auto functions) where,  $f(k)$  is the amplitude of each wave is  $e^{ikx}$ . The vector  $k$  is defined as  $k = 2\pi(1/\lambda_j)e_j$  and in which the unitary vector in each direction  $j = 1, 2, 3$  and  $\lambda_j$  is the length wave in the direction  $e_j$ . It is important to point out the following properties of Fourier transform:

$$\mathcal{F}\{\nabla \cdot a(x)\} = ik \cdot \hat{a}(k) \quad (2.22)$$

$$\nabla \mathcal{F}^{-1}\{\hat{a}(k)\} = \mathfrak{I}\{ika\hat{(k)}\} \quad (2.23)$$

According to equation (2.23) we have that  $\mathcal{F}\{\nabla^2\} = -k^2$  here  $k^2 = k.k$ . Then, the equation of continuity in the Fourier (or of wave number) is:

$$k \cdot \hat{u}(k) = 0 \quad (2.24)$$

Applying the Fourier transform to the momentum equation, and considering for the moment that the monopole is concentrated in the origin, we obtain:

$$\mu k^2 \hat{u}(k) + ik\hat{p}(k) = -F \frac{1}{2\pi^{3/2}} \int_D \delta(x) e^{ikx} dx \quad (2.25)$$

Using property of the Dirac delta distribution, we have:  $\int_D \delta(x) e^{ikx} dx = e^{ik.0} = 1$

and the equation (2.25) of the momentum in the reciprocal space reduces to

$$\mu k^2 \hat{u}(k) + ik \hat{p}(k) = -F \frac{1}{2\pi^{3/2}} \quad (2.26)$$

Multiplying scalarly the equation 2.26 by k and using the equation of continuity we have:

$$\hat{p}(k) = -F \frac{1}{2\pi^{3/2}} \frac{ik}{k^2} \quad (2.27)$$

Substituting (2.27) in (2.26) and isolating  $\hat{u}(k)$ , we have

$$\hat{u}(k) = -\frac{1}{(2\pi)^{3/2} \mu k^2} F \cdot \left( I - \frac{k k}{k^2} \right) \quad (2.28)$$

The equations (2.27) and (2.28) are expressions for the pressure fields and velocity, respectively, in the reciprocal space. To determine the fields corresponding in the physical space the inverse Fourier transform and property, so that:

$$p(x) = \mathcal{F}^{-1} \left\{ -F \frac{1}{2\pi^{3/2}} \frac{ik}{k^2} \right\} = \frac{1}{8\pi} F \int_D \frac{ik e^{ikx}}{k^2} dk = \frac{1}{8\pi} F \cdot \nabla \int_D \frac{e^{ikx}}{k^2} dk \quad (2.29)$$

and therefore since  $\int_D \frac{e^{ikx}}{k^3} dk = \frac{2\pi^2}{x}$  where  $x = \sqrt{x \cdot x}$  it is possible to show ;

$$p(x) = -\frac{1}{8\pi} F \cdot \left( 2 \frac{x}{x^3} \right) \quad (2.30)$$

Similarly, the velocity field in the physical space is determined as:

$$\hat{u}(k) = -\frac{1}{(2\pi)^{3/2} \eta k^2} F \cdot \left( I - \frac{k k}{k^2} \right). \quad (2.31)$$

Application transform of Fourier inverse:

$$u(x) = \mathcal{F}^{-1} \{ \hat{u}(k) \} = -\frac{1}{8\pi^3 \eta} F \cdot \left[ I \int_{\mathbb{R}^3} \frac{e^{ik \cdot x}}{k^2} dk - \nabla \nabla \int_{\mathbb{R}^3} \frac{e^{ik \cdot x}}{k^4} dk \right]. \quad (2.32)$$

Again using spherical coordinates, one has:

$$\int_{\mathbb{R}^3} \frac{e^{ik \cdot x}}{k^4} dk = -\pi^2 |x|, \quad (2.33)$$

replacing the last two equations, we obtain the following velocity field in three-dimensional physical space, given by:

$$u(x) = -\frac{F}{8\pi \eta} \cdot \left( \frac{I}{r} + \frac{x x}{r^3} \right). \quad (2.34)$$

We have now the more general case in which  $x = x_0$ , the velocity field in space modified by only one translation, assuming the following form:

$$u(x, x_0) = -\frac{F}{8\pi \eta} \cdot \left[ \frac{I}{|x - x_0|} + \frac{(x - x_0)(x - x_0)}{|x - x_0|^3} \right]. \quad (2.35)$$

The velocity field u can be expressed by:

$$u(x, x_0) = \frac{-F}{8\pi \eta} \cdot \mathcal{G}(x, x_0), \quad (2.36)$$

Where

$$\mathcal{G}(\mathbf{x}, \mathbf{x}_0) = \left[ \frac{\mathbf{I}}{|\mathbf{x} - \mathbf{x}_0|} + \frac{(\mathbf{x} - \mathbf{x}_0)(\mathbf{x} - \mathbf{x}_0)}{|\mathbf{x} - \mathbf{x}_0|^3} \right], \quad (2.37)$$

Is a second-order symmetric and positive nest tensor, called the Green function to the field of velocity or propagator of the hydrodynamic disturbance, or else, tensor of Oseen-Burgers, of a purely geometric nature and therefore independent of the properties of the fluid. In addition, the disturbs propagate with slow decay of the order of  $O(1/r)$  where  $r$  is the distance with respect to the pole  $\mathbf{x}_0$ .

This way, this slow decay characterizes the long-range hydrodynamic interactions and even particles relatively distant from each other interact meaningfully leading to problems of divergence of sums or superposition of fields of disturbance induced by a large number of singularities.

The stress tensor associated with a Green function can be obtained from the constitutive equation for the stress tensor of an incompressible Newtonian fluid. For this, it is enough to apply the equations described early in the strain rate tensor  $\sigma \sigma = -p\mathbf{I} + \eta[\nabla\mathbf{u} + (\nabla\mathbf{u})^T]$ . After some calculation we obtain:

$$\boldsymbol{\sigma}(\mathbf{x}, \mathbf{x}_0) = \frac{\mathbf{F}}{8\pi} \cdot \mathbf{T}(\mathbf{x}, \mathbf{x}_0), \quad (2.38)$$

in which the third-order tensor, given by:

$$\mathbf{T}(\mathbf{x}, \mathbf{x}_0) = \frac{6(\mathbf{x} - \mathbf{x}_0)(\mathbf{x} - \mathbf{x}_0)(\mathbf{x} - \mathbf{x}_0)}{|\mathbf{x} - \mathbf{x}_0|^5}, \quad (2.39)$$

is a Green tensorial function associated with the propagation of the voltage disturbance generated by a hydrodynamic dipole in a Stokes flow.

## Integral Representation of the Stokes Flow

According to the differential version of the reciprocal theorem, in the case of strength of the field, we have :

$$\nabla \cdot (\boldsymbol{\sigma}' \cdot \mathbf{u}) - \nabla \cdot (\mathbf{u}' \cdot \boldsymbol{\sigma}) = 0, \quad (2.40)$$

where,  $(\mathbf{u}, \boldsymbol{\sigma})$  is the solution of the field of velocities and tensions of a Stokes flow arbitrary and  $(\mathbf{u}', \boldsymbol{\sigma}')$ , represent the solution of the field of velocities and stress of a flow, being in this case the fundamental solution of the Stokes equations. Applying the version differential of the reciprocal theorem, together with the fundamental solution, we obtain that

$$\nabla \cdot \left( \frac{1}{8\pi} \mathbf{F} \cdot \mathcal{T} \cdot \mathbf{u} + \boldsymbol{\sigma} \cdot \frac{1}{8\pi\eta} \mathbf{F} \cdot \mathcal{G} \right) = 0. \quad (2.41)$$

Consider now two possibilities for the integration of equation (2.41) into every volume  $V$  of the fluid. First, assume that the uniqueness that generates a disturbance in the velocity field of the liquid, is not within  $V$ . In this way, the function of equation equation (2.41) is regular in  $V$ . Consequently, the entire volume  $V$ , as it is a region can be reduced to a point, preserving the physical contours. Therefore, we have:

$$\int \nabla \cdot (\eta\mathbf{T} \cdot \mathbf{u} + \boldsymbol{\sigma} \cdot \mathbf{G})dV = 0. \quad (2.42)$$

Applying the divergence theorem we have:

$$\int_S \eta \mathcal{T} \cdot \mathbf{u} \cdot \mathbf{n} dS + \int_S \boldsymbol{\sigma} \cdot \mathcal{G} \cdot \mathbf{n} dS = 0 . \quad (2.43)$$

Now consider the second possibility. In this case, the point of singularity lies in the interior of  $V$ . As shown in figure (2).

Note that equation (2.43) is regular in the volume  $V - V_e$ , in which  $V_e$  is the volume of the sphere of radius  $R$ . Thus, it follows that

$$\int_{V-V_e} \nabla \cdot (\eta \mathcal{T} \cdot \mathbf{u} + \boldsymbol{\sigma} \cdot \mathcal{G}) dV = 0 , \quad (2.44)$$

applying the divergence theorem in the equation 2.44, we have:

$$\int_{S-S_e} \eta \mathcal{T} \cdot \mathbf{u} \cdot \mathbf{n} dS + \int_{S-S_e} \boldsymbol{\sigma} \cdot \mathcal{G} \cdot \mathbf{n} dS = 0 , \quad (2.45)$$

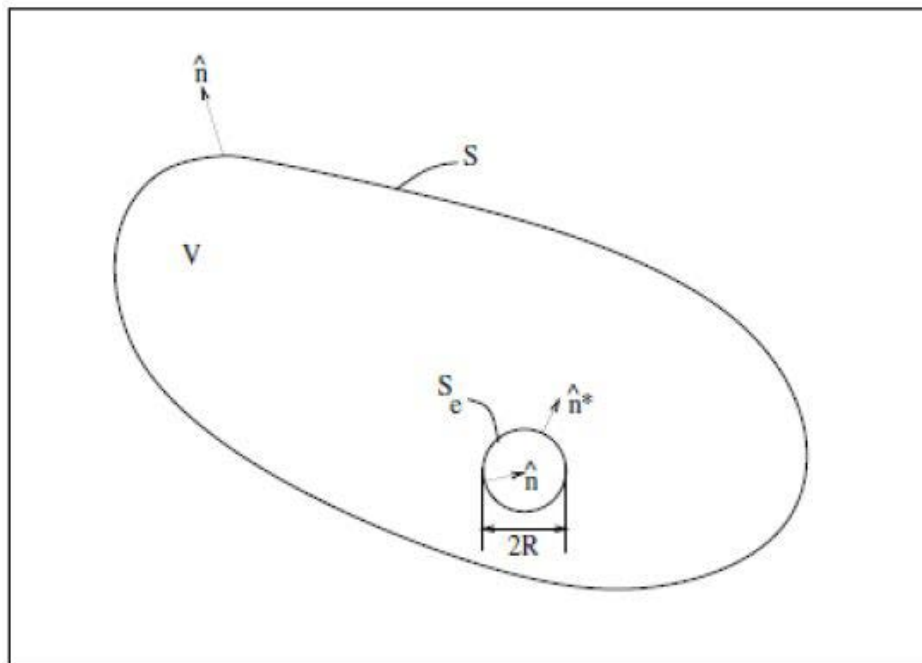
Again, applying the divergence theorem in equation (2.45), one has:

$$\mathbf{u}(\mathbf{x}_0) = -\frac{1}{8\pi\eta} \int_S \mathcal{G}(\mathbf{r}) \cdot \boldsymbol{\sigma}(\mathbf{x}) \cdot \mathbf{n} dS - \frac{1}{8\pi\eta} \int_S \mathbf{u}(\mathbf{x}) \cdot \mathcal{T}(\mathbf{r}) \cdot \mathbf{n} dS . \quad (2.46)$$

### Faxén's Law

For the development of the global mobility matrix, which describes the hydrodynamic interactions between all the particles in a suspension, it is used the Faxing Law, which determines the hydrodynamic force on a spherical particle in the domain of a liquid. Suppose initially, that before the introduction of a rigid spherical particle, the distribution of velocity in a fluid domain is  $u_\infty(x)$ . Applying to the fluid a distribution density strength  $t = \boldsymbol{\sigma} \cdot \mathbf{n}$  on a spherical surface  $S_\alpha$  and radius  $a_\alpha$ , centered in  $x_0$ , its initial velocity distribution will change. Thus, by the integral representation of the Stokes.

Figure 2 - Schematic for the second possibility.



flow for a fast particle, the additional speed  $u'(x)$  in  $x$  due to the distribution of the forcing

of surface density  $t$ , given by:

$$\mathbf{u}'(\mathbf{x}) = -\frac{1}{8\pi\eta} \int_{S_\alpha} \mathcal{G}(\mathbf{x} - \mathbf{x}') \cdot \mathbf{t}(\mathbf{x}') dS(\mathbf{x}'). \quad (2.47)$$

By the superposition principle, the total field velocity  $\mathbf{u}(\mathbf{x})$ , is given by:

$$\mathbf{u}(\mathbf{x}) = \mathbf{u}_\infty(\mathbf{x}) - \frac{1}{8\pi\eta} \int_{S_\alpha} \mathcal{G}(\mathbf{x} - \mathbf{x}') \cdot \mathbf{t}(\mathbf{x}') dS(\mathbf{x}'). \quad (2.48)$$

Consider the more general case of a rigid sphere that translates with velocity  $\mathbf{U}$  and rotates around its center with angular velocity  $\boldsymbol{\omega}$ . Thus, on the surface of the sphere  $S_\alpha$  the flow satisfies the following boundary condition:

$$\mathbf{U} + \boldsymbol{\omega} \times (\mathbf{x} - \mathbf{x}_0) = \mathbf{u}_\infty(\mathbf{x}) - \frac{1}{8\pi\eta} \int_{S_\alpha} \mathcal{G}(\mathbf{x} - \mathbf{x}') \cdot \mathbf{t}(\mathbf{x}') dS(\mathbf{x}'). \quad (2.49)$$

Integrating the equation (2.49) on the surface of the sphere, we have

$$\begin{aligned} \int_{S_\alpha} \mathbf{U} dS(\mathbf{x}') + \int_{S_\alpha} \boldsymbol{\omega} \times (\mathbf{x} - \mathbf{x}_0) dS(\mathbf{x}') &= \int_{S_\alpha} \mathbf{u}_\infty(\mathbf{x}') dS(\mathbf{x}') \\ &- \frac{1}{8\pi\eta} \int_{S_\alpha} \left[ \int_{S_\alpha} \left( \frac{\mathbf{I}}{r} + \frac{r\mathbf{r}}{r^3} \right) \cdot \mathbf{t}(\mathbf{x}') dS(\mathbf{x}') \right] dS(\mathbf{x}) \end{aligned} \quad (2.50)$$

Where  $\mathbf{r} = \mathbf{x} - \mathbf{x}'$  e  $r = |\mathbf{x}|$ . Solving the last equation for  $\mathbf{F}$ ,

$$\mathbf{F} = \int_{S_\alpha} \mathbf{t}(\mathbf{x}') dS(\mathbf{x}'), \quad (2.51)$$

it follows that the total force at the surface of the sphere is given by:

$$\mathbf{F} = \frac{3\eta}{2a} \int_{S_\alpha} [\mathbf{u}_\infty(\mathbf{x}') - \mathbf{U}] dS(\mathbf{x}'). \quad (2.52)$$

To solve the integral (2.52), we will consider the effect of particle size,  $\mathbf{u}_\infty(\mathbf{x}')$  around the center  $\mathbf{x}_0$  of the sphere, we arrive at the following expression:

$$\begin{aligned} \mathbf{u}_\infty(\mathbf{x}') &= \mathbf{u}(\mathbf{x}_0) + (\mathbf{x}' - \mathbf{x}_0) \cdot \nabla \mathbf{u}_\infty(\mathbf{x}_0) + \\ &+ \frac{1}{2} (\mathbf{x}' - \mathbf{x}_0)(\mathbf{x}' - \mathbf{x}_0) : \nabla \nabla \mathbf{u}_\infty(\mathbf{x}_0) + \dots \end{aligned} \quad (2.53)$$

Integrating the equation (2.53) on the surface of the sphere  $S$ , we obtain  $S_\alpha$ , we have:

$$\begin{aligned} \int_{S_\alpha} \mathbf{u}_\infty(\mathbf{x}') dS &= \mathbf{u}(\mathbf{x}_0) 4\pi a^2 + \left[ \int_{S_\alpha} (\mathbf{x}' - \mathbf{x}_0) dS \right] \cdot \nabla \mathbf{u}_\infty(\mathbf{x}_0) + \\ &+ \frac{1}{2} \left[ \int_{S_\alpha} (\mathbf{x}' - \mathbf{x}_0)(\mathbf{x}' - \mathbf{x}_0) dS \right] : \nabla \nabla \mathbf{u}_\infty(\mathbf{x}_0) + \dots \end{aligned} \quad (2.54)$$

Noting that for Stokes flows the term  $\nabla^{2n+2} \mathbf{u}_\infty = 0$  for  $n = 1, 2, \dots$ , is then the integrals below present and we get the following results:



$$\text{and: } \int_{S_\alpha} (\mathbf{x}' - \mathbf{x}_0) dS = \mathbf{0} \quad (2.55)$$

$$\int_{S_\alpha} (\mathbf{x}' - \mathbf{x}_0)(\mathbf{x}' - \mathbf{x}_0) dS = \frac{4}{3}\pi a^4 \mathbf{I} \quad (2.56)$$

, it follows, by substituting these results into equation (2.55), we obtain the following expression of the first law of Faxén for the translation of a rigid sphere, given by:

$$\mathbf{F} = 6\pi\eta a \left[ \left( 1 + \frac{a^2}{6} \nabla^2 \right) \mathbf{u}_\infty(\mathbf{x}_0) - \mathbf{U} \right] \quad (2.57)$$

In this sections, we have considered the motion induced by a particle immersed in a flow for which  $\nabla_\infty \mathbf{u}$  is a constant and have determined the resulting force and the first force moments of torque and stresslet. Ideally, one would like to determine the force and these moments from the motion of a body and a general ambient flow field, and this is our purpose here. The linear relations between the motion (of the particle and fluid) and the force and its moments are known as Faxén laws and contain additional pieces owing to the curvature of the flow  $\nabla^2 \mathbf{u}_\infty$ . The development of these results are involved and uses again the reciprocal theorem (see reference (Karrila, 1991). Here we simply give the results for the hydrodynamic force and force moments applied to a sphere:

$$\mathbf{F} = 6\pi\mu a \left[ \left( 1 + \frac{a^2}{6} \nabla^2 \right) \mathbf{u}_\infty(\mathbf{x} = \mathbf{x}_0) - \mathbf{u}^p \right] \quad (2.58)$$

$$\mathbf{T} = 8\pi\mu a^3 [\boldsymbol{\omega}^\infty(\mathbf{x} = 0) - \boldsymbol{\omega}^p] \quad (2.59)$$

$$\mathbf{S} = \frac{20}{3}\pi a^3 \left( 1 + \frac{a^2}{10} \nabla^2 \right) \mathbf{E}^\infty(\mathbf{x} = 0) \quad (2.60)$$

## Mobility Formulation and Mobility Tensor

In this paragraph we use the Faxen's Law for the development of the mobility matrix global. This result determines the force exerted by a sphere of radius  $a$  on the fluid. In this way, we can write the equation (2.58) as

$$\mathbf{F}_\alpha = 6\pi\eta a_\alpha \left[ \mathbf{U}_\alpha - \left( 1 + \frac{a_\alpha^2}{6} \nabla^2 \right) \mathbf{u}'(\mathbf{x}_\alpha) \right], \quad (2.61)$$

where  $\mathbf{u}'$  is the velocity field resulting from the flow induced by the other particles of the suspension, in which the particle is immersed with a  $\alpha$  is immersed with a speed  $\mathbf{U}_\alpha$ . For diluted system the field  $\mathbf{u}'$  is determined by applying the superposition principle, due to the linearity of the Stokes equations, in the first order disturbances induced by every particle  $\beta \neq \alpha$  we obtain:

$$\mathbf{u}'(\mathbf{x}) = \sum_{\beta=1}^N \frac{1}{8\pi\eta} \left( 1 + \frac{a_\beta^2}{6} \nabla^2 \right) \mathcal{G}(\mathbf{x} - \mathbf{x}_\beta) \cdot \mathbf{F}_\beta, \quad (2.62)$$



where  $G(r)$  is the Oseen-Burgers Tensor with  $r = x - x_\beta$ . Substituting equation (2.62) in equation (2.63), we obtain the expression for the force induced in the sphere  $\alpha$  due to the field speed caused by other spheres  $\beta$  moving in the same suspension. Of that way we have to

$$\mathbf{F}_\alpha = 6\pi\eta a_\alpha \mathbf{I} \cdot \left[ \mathbf{U}_\alpha - \frac{1}{8\pi\eta} \sum_{\beta=1}^N \left( 1 + \frac{a_\alpha^2}{6} \nabla^2 \right) \left( 1 + \frac{a_\beta^2}{6} \nabla^2 \right) \mathcal{G}(r) \cdot \mathbf{F}_\beta \right], \quad (2.63)$$

with  $\alpha = 1, \dots, N$  e  $r = x_\beta - x_\alpha$ . By means of the equation (2.63), the following can be defined: tensor mobility, given by

$$\mathbf{G}^{\alpha\beta} = \frac{1}{8\pi\eta} \left( 1 + \frac{a_\alpha^2}{6} \nabla^2 \right) \left( 1 + \frac{a_\beta^2}{6} \nabla^2 \right) \mathcal{G}(r). \quad (2.64)$$

Using  $\nabla^2 \nabla^2 \mathbf{G} = 0$  and the relation

$$\nabla^2 \mathcal{G}(r) = \frac{2}{r^3} \mathbf{I} - \frac{6}{r^5} \mathbf{r}\mathbf{r}, \quad (2.65)$$

the tensor  $\mathbf{G}^{\alpha\beta}$  is :

$$\mathbf{G}^{\alpha\beta} = \frac{1}{8\pi\eta} \left\{ \frac{1}{r} [\mathbf{I} + \hat{r}\hat{r}] + \frac{1}{3r^3} (a_\alpha^2 + a_\beta^2) [\mathbf{I} - 3\hat{r}\hat{r}] \right\}. \quad (2.66)$$

This tensor is called the mobility tensor of Rotne-Prager and describes the interactions hydrodynamics between particles  $\alpha$  e  $\beta$ . This tensor only depends on of the particulate system in a given instant of time and has decay slow, or long-range, of the order of  $1/r$ . For a monodisperse suspension, that is  $a_\alpha = a_\beta = a$  the tensor mobility can be written as

$$\mathbf{G}^{\alpha\beta} = \frac{1}{8\pi\eta} \left\{ \frac{1}{r} [\mathbf{I} + \hat{r}\hat{r}] + \frac{2}{3r^3} a^2 [\mathbf{I} - 3\hat{r}\hat{r}] \right\}. \quad (2.67)$$

For the development of tensor global mobility, we work with the tensor  $M^s$  and  $M^p$ , respectively referred to as automotive and mobility tensioners between pairs, whose components are given by:

$$M_{\alpha\alpha,ij}^s = \frac{\delta_{ij}}{6\pi\eta a}, \quad \alpha = 1, \dots, N \quad (2.68)$$

and

$$M_{\alpha\beta,ij}^p = G_{ij}^{\alpha\beta}, \quad \alpha, \beta = 1, \dots, N \quad \alpha \neq \beta. \quad (2.69)$$

Thus, equation (2.69) after the isolation of the term  $\mathbf{U}_s$ , can be written as:

$$\mathbf{U}_\alpha = \mathbf{M}^s \cdot \mathbf{F}_\alpha + \sum_{\alpha \neq \beta} \mathbf{M}^p \cdot \mathbf{F}_\beta. \quad (2.70)$$

We define  $M$ , the global mobility matrix, as the sum of the matrices or mobility tensors and mobility between peers, so that

$$\mathbf{M} = \mathbf{M}^s + \mathbf{M}^p \quad (2.71)$$

and equation (2.71) can be expressed in this form:

$$\mathbf{U} = \mathbf{M} \cdot \mathbf{F}. \quad (2.72)$$

and therefore, equation (2.72) can be expressed in summary form, as:

$$\begin{pmatrix} U_1 \\ U_2 \\ \vdots \\ U_N \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} M_{11} & M_{12} & \cdots & M_{1N} \\ M_{21} & M_{22} & \cdots & M_{2N} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ M_{N1} & M_{N2} & \cdots & M_{NN} \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} F_1 \\ F_2 \\ \vdots \\ F_N \end{pmatrix}, \quad (2.73)$$

where  $U_1, U_2, \dots, U_N$  denotes the velocities of the particles 1, 2,  $\dots$ , N. The tensor  $M_{ij}$  for  $i = 1, \dots, N$  and  $j = 1, \dots, N$ , depend on the configuration of the suspension. Also,  $M_{ii}$  matrix diagonal, are responsible for to couple the effect of the forces acting on each part  $\alpha$  of the suspension in his company velocity. The elements  $M_{ij}$  para  $i \neq j$ , represent the percussions in the velocities of the particles  $\alpha \neq \beta$  due to a force  $F_\beta$  active in each part  $\beta$ .

## CONCLUSIONS

We have successfully presented in this paper an overview of the essential mathematical fundamentals of the low Reynolds number flow equations. Then, we present the basic theoretical fundamentals of suspension mechanics. The main equations and principles are discussed. We state the basic principles of continuum mechanics and hydrodynamics at low Reynolds numbers, such as the governing equations, Green's functions for Stokes' flows, and Faxén's laws. An approach to fundamental and well-understood topics in Fluid Mechanics was carried out only with the intention of situating the present work, clearly introducing the hypotheses of low Reynolds number flow and, mainly, emphasizing the consequences of these hypotheses on the formulation.

## REFERÊNCIAS

- GUAZZELLI, E.; MORRIS, J. F. A physical introduction to suspension dynamics. [S.l.]: Cambridge University Press, 2011
- TAYLOR, G. I. Low reynolds number flows. Chicago, Ill. : Released by Encyclopaedia Britannica Educational Corp, 1966
- ABELSON, H. *et al.* Amorphous computing. Communications of the ACM, ACM New York, NY, USA, v. 43, n. 5, p. 74–82, 2000
- KIM, S.; KARRILA, S. Microhydrodynamics: Principles and Selected Applications. Butterworth-Heinemann, 1991. (Butterworth-Heinemann series in chemical engineering). ISBN 9780750691734.
- CUNHA, F. D.; HINCH, E. Shear-induced dispersion in a dilute suspension of rough spheres. Journal of fluid mechanics, Cambridge University Press, v. 309, p. 211–223, 1996
- OLIVEIRA, T. F. D. MICROHIDRODINÂMICA E REOLOGIA DE EMULSÕES. Tese (Thesis) — PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATOLICA DO RIO DE JANEIRO, 2007
- CUNHA, F. R. Fundamental concepts of micro-hydrodynamic. Lectures notes , University of Brasilia, 2018



# **O trabalho do pedagogo (coordenador pedagógico) como fator fundamental na qualidade da práxis do professor na escola pública**

---

Maria do Socorro Matias Castro da Silva

*Universidad de la Integración de las Américas. Asunción - Paraguay*

DOI: [10.47573/ayd.5379.2.173.24](https://doi.org/10.47573/ayd.5379.2.173.24)

## RESUMO

Este estudo apresenta considerações sobre o trabalho do pedagogo como fator fundamental na qualidade da práxis do professor na escola pública, caracterizando-se fundamentalmente por uma investigação teórica qualitativa, complementada com dados empíricos, observações e aplicação de questionário coletados junto aos pedagogos e professores do ensino básico da Rede Pública do Estado do Amazonas, na Cidade de Manaus, tendo como enfoque principal a abrangência da importância das atividades pedagógicas e suas áreas de atuação no contexto escolar. Ao realizarmos o estudo, nos deparamos com a multiplicidade das tarefas pelas quais respondem habitualmente o pedagogo na escola. Pode-se concluir que o excesso de atividade realizada pelo pedagogo impede do mesmo ter uma atuação voltada para a melhoria do ensino aprendizagem, necessária a transformação social do indivíduo. Assim, realizou-se esta pesquisa no sentido de ampliar a visão de conhecimento sobre a função que deve desempenhar o pedagogo como articulador, supervisor e orientado escolar.

**Palavras-chave:** contexto escolar. coordenador pedagógico. trabalho.

## ABSTRACT

This study presents considerations about the pedagogue's work as a fundamental factor in the quality of the teacher's praxis in public schools. of the Public Network of the State of Amazonas, in the City of Manaus, having as main focus the scope of the importance of pedagogical activities and their areas of action in the school context. When carrying out the study, we are faced with the multiplicity of tasks for which the pedagogue usually responds at school. It can be concluded that the excess of activity carried out by the pedagogue prevents him from having an action aimed at improving teaching and learning, which is necessary for the social transformation of the individual. Thus, this research was carried out in order to broaden the view of knowledge about the role that the pedagogue must play as an articulator, supervisor and school adviser.

**Keywords:** school context. pedagogical coordinator. work.

## INTRODUÇÃO

O presente estudo trata da real função do pedagogo no contexto escolar da Rede Pública de Ensino da Educação Básica, tendo por objetivo apresentar reflexões teóricas e práticas, referentes ao papel do pedagogo na escola, de forma que possa subsidiar a organização sistemática e prática das atividades pedagógicas, situando a função específica deste profissional no contexto educacional. Para isso, o estudo justifica-se por ser a atuação do pedagogo escolar imprescindível na ajuda aos professores no aprimoramento do seu desempenho em sala de aula, por conseguinte no avançar da aprendizagem do aluno.

Temos como problemática as múltiplas funções desenvolvidas pelo pedagogo e as dificuldades encontradas por ele na organização e na efetivação de sua prática no contexto escolar. A diversidade de funções que são determinadas através das ocorrências conflituosas do cotidiano escolar ocupa a maior parte do tempo deste profissional, que acaba secundarizando a sua função de orientar, supervisionar e acompanhar pedagogicamente o professor em suas práxis de

sala de aula, dificultando assim um fazer pedagógico de qualidade.

A educação brasileira tem como grande desafio dentro do contexto da atualidade promover a aprendizagem de todos os alunos e lhes assegurar uma trajetória de sucesso. Esta trajetória só será possível se o aspecto pedagógico tido como central dentro das escolas, passar a fazer parte de uma gestão que priorize formas de pensar, sentir e atuar para garantir a permanência do professor e do aluno na escola promovendo, assim, aprendizagens realmente significativas.

Este estudo está organizado em dois tópicos que abordarão os resultados de estudos realizados a respeito da atuação do pedagogo e os desafios encontrados no cotidiano escolar, permite, também afirmar que na falta desse profissional qualificado na função, gerou outra categoria chamada 'Apoio Pedagógico', o qual executa as mesmas tarefas do pedagogo, porém sem qualificação para função. Em decorrência da multitarefa a ser cumprida, o pedagogo encontra dificuldades para definir a sua identidade, seu território e o seu espaço de atuação.

## MATERIAIS E METODOLOGIA

Método qualitativo fundamenta-se em informações deduzidas das interações interpessoais e da coparticipação dos informantes. O pesquisador é um participante ativo, ele interage em todo o processo, compreende, interpreta e analisa os dados a partir das informações coletadas (COSTA, 2019).

A pesquisa foi delineada com base na abordagem qualitativa, do tipo descritivo, com ênfase em obtenção de dados através de estudo de caso investigativo embasado em tipo descritivo, buscando descrever todas as informações obtidas por intermédio a coleta de informações, a qual utilizou-se o questionário e com apoio bibliográfico em autores que tratam da problemática estudada.

## RESULTADOS

Constatou-se que há escolas com um único profissional para o atendimento a dez ou mais turmas por turno, sendo este atuante de um turno só, e tendo que responder pelo rendimento geral da escola. Desta forma torna-se humanamente impossível um trabalho realmente eficaz. Sugere-se que no mínimo tenha um pedagogo/coordenador pedagógico atuando por turno de trabalho, para que o trabalho tenha realmente resultados positivos do ponto de vista qualitativo.

## DISCUSSÃO

No ambiente escolar frequentemente depara-se com as seguintes indagações: afinal, o que é ser pedagogo e qual a sua função? O que ele faz, realmente, quando planeja, quando implementa a qualidade do ensino, quando acompanha e avalia a prática, quando estuda com o professor ou quando busca a integração da escola com a comunidade? Quais funções exercem na escola e que não deveria? Essas são as discussões que nortearão este estudo.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Não basta apenas caracterizar a função do pedagogo/coordenador pedagógico. É preciso redimensionar esse profissional no interior da escola, de forma que o seu trabalho seja realmente voltado à obtenção de melhores resultados no processo ensino - aprendizagem que acontece na relação professor - aluno na sala de aula. Para isso, é preciso criar condições que deem possibilidades ao pedagogo para pôr em prática o seu referencial teórico, limitando o seu espaço de trabalho ao número e características das turmas a serem atendidas, considerando o ideal, não o real.

Os estudos também demonstraram que o pedagogo/coordenador pedagógico se encontra em fragilização de seu papel em grande parte das escolas públicas estaduais, somando-se a carência de ordem administrativa, material e humana existente no interior das escolas, a falta de planejamento e organização dos papéis contribui para a descaracterização do pedagogo. É preciso definir com clareza a especificidade do trabalho, distinguindo a competência das funções, de forma que cada integrante do grupo seja comprometido, assumindo com coerência e responsabilidade suas ações, vinculando-as ao resultado do processo ensino – aprendizagem.

Também deverá ser levado em consideração a divisão do trabalho burocrático e atendimento às demais questões pedagógicas. No entanto, sugere-se que no interior das escolas, os profissionais que exercem funções em nível de Ensino Médio, também considerados ‘educadores’, possam contribuir para melhoria e organização do trabalho pedagógico, porém, parecem alheios às questões pedagógicas e resistentes à participação nas discussões e tomada de decisões.

Se lutarmos por uma escola democrática, é preciso que sejamos conscientes do comprometimento e reciprocidade que a democracia exige. A negligência de um membro poderá comprometer os resultados do trabalho de todos. Segundo Libâneo (1996), a função do pedagogo se faz necessária por proporcionar a interligação entre os profissionais da escola. Ele é o elo para o trabalho em conjunto para que a escola realize de fato o seu papel de proporcionar uma educação e apropriar-se de ações metodológicas inovadoras que promovam aprendizagem significativa no contexto escolar.

Conforme afirmado no início deste trabalho, a função de pedagogo (coordenador pedagógico) está sendo exercida por outros profissionais da educação sem especialização para a função, fator este que pode comprometer o processo de aprendizagem. O coordenador pedagógico é o profissional habilitado (por lei e formação) a preparar, administrar e avaliar currículos, programas escolares, além de estabelecer vínculos entre instituições de ensino, comunidade, familiares dos alunos e autoridades do setor educativo. Segundo Libâneo, “a presença do pedagogo escolar torna-se, pois, uma exigência do sistema de ensino e da realidade escolar, tendo em vista melhorar a qualidade da oferta de ensino para a população”. (LIBÂNEO, 2000, p.55)

A intenção é que o pedagogo/coordenador pedagógico execute somente a sua função, que ocupe seu lugar de direito, o qual somará com os outros profissionais da educação, pois todos os profissionais da educação têm uma função específica no processo ensino-aprendizagem, e o sucesso da escola depende da ação conjunta de todos.



## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Laurinda Ramalho; PLACCO, Vera Maria Nigro de Souza (Org). O coordenador pedagógico e o espaço da mudança. 3. ed. Edições Loyola: São Paulo, 2003.

\_\_\_\_\_, e outros. O Coordenador pedagógico e o espaço da mudança. São Paulo: Cortez, 2001.

BRASIL, Conselho Nacional de Educação. Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Pedagogia, licenciatura. Resolução CNE/CP Nº1, de 15 de maio de 2006. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/>>. Acesso em: 12 de novembro de 2011.

BRASIL, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. nº 9.394/96 de 20 de dezembro de 1996. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/CCIVIL\\_03/LEIS/L9394.html](http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/LEIS/L9394.html). Acesso em: 12 de novembro de 2011.

BRIZA, Lucita. Proposta pedagógica e planejamento: as bases do sucesso escolar. < novaescola@atleitor.com.br > Acessado em 14 de nov. de 2011.

FÉLIX, Maria de Fátima Costa. Administração Escolar: problema educativo ou empresarial. São Paulo: Cortez, 1989.

FERNANDES, Maria José da Silva. O professor coordenador pedagógico, a articulação do coletivo e as condições de trabalho docente nas escolas públicas estaduais paulistas. Afinal, o que resta a essa função? Unespe: São Paulo, 2008.

GADOTTI, Moacir. Educação e poder: introdução à pedagogia do conflito. Ed. Cortez. São Paulo. 1991.

LIBÂNEO, J. C. Pedagogia, Ciência da Educação? Selma G. Pimenta (Org.). São Paulo: Cortez, 1996, p. 127.

\_\_\_\_\_. Organização e gestão da escola: teoria e prática. 5. ed. Goiânia: Alternativa, 2004.

\_\_\_\_\_, Pedagogia e Pedagogos Para Quê?. São Paulo: Cortez.2000.

\_\_\_\_\_, Organização e gestão da escola: Teoria e Prática. Goiás: Alternativa, 1996.

LIMA, Elvira Souza. Indagações sobre currículo: currículo e desenvolvimento humano; organização do documento Jeanete Beauchamp, Sandra Denise Pagel,

LIMA, Paulo Gomes; SANTOS, Sandra Mendes. O coordenador pedagógico na Educação básica: desafios e perspectiva - Faculdades Ítalo-Brasileira e UNASP-HT e Rede Municipal de Ensino de São Paulo-SP revista de educação educere et educare Vol. 2 nº 4 jul./dez. 2007 p. 77-90,

LUCK, Heloisa. Ação integrada: administração, supervisão e orientação educacional.

Petrópolis: Vozes, 1981.

LUCKESI, Cipriano C. Avaliação; otimização do autoritarismo. Rio de Janeiro, ABT, 1984.

PILETTI, N. Estrutura e funcionamento do ensino fundamental. São Paulo: Ática, 1998. (Disponível na biblioteca do curso de coordenação pedagógica)

PLACCO, Vera Maria Nigro de Souza e Almeida, Laurinda Ramalho (org). O Coordenador Pedagógico e o cotidiano da escola. São Paulo. SP: Loyola, 2010.

SANTOS, Lucíola Licínio de Castro Paixão; OLIVEIRA, Nilza Helena de. O coordenador pedagógico no contexto de gestão democrática da escola. UFMG: Minas Gerais, 2008.

SAVIANI, Demerval, Sentido da pedagogia e papel do pedagogo, ANDE / Revista da Associação Nacional de Educação, n. 9, 1985.

SILVA, Marinalva da. O pedagogo na escola: um profissional que faz a diferença. 2002. 52 p.

SOUSA, Sandra Maria Zákia Lian. Avaliação da Aprendizagem: Teoria, Legislação e Prática no Cotidiano de Escolas de 1º Grau. Aricélia Ribeiro do Nascimento. – Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2007.56 p.

# Organizadora

## Jacimara Oliveira da Silva Pessoa

Possui graduação em Pedagogia pela Universidade Federal do Amazonas (2005). Mestra em Educação – Universidad de Los Pueblo da Europa – UPE e Unidade de San Lourenço-PY. Doutora em Ciência da Educação pela Universidad de San Lourenço – Asución-PY. (2018) Reflito nesta frase de Anísio Spínola Teixeira “A educação não é um privilégio, mas um direito de todos.

# Índice Remissivo

## A

- abandono* 13, 14
- abordagem* 14, 15, 41, 42, 51, 53, 66, 68, 74, 75, 81, 95, 96, 98, 99, 136, 144, 146, 151, 163, 166, 167, 170, 171, 179, 181, 182, 183, 223, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 258, 259, 263
- adolescentes* 13, 14
- alfabetização* 119, 157, 186, 187, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195,
- alfabetizar* 186, 187, 191, 192, 193
- Amazônia* 4
- análise* 14, 15, 24, 26, 31, 32, 33, 42, 44, 47, 60, 70, 88, 93, 96, 98, 100, 110, 114, 122, 125, 129, 130, 131, 163, 165, 212, 220, 223, 239, 248, 250, 252, 254, 258, 263, 265, 272, 281, 283, 284, 285, 286, 287, 289, 290
- aprendizado* 25, 26, 33, 36, 37, 40, 41, 42, 43, 46
- aprendizagem* 24, 29, 33, 37, 38, 40, 45, 46, 47, 50, 52, 53, 59, 63, 65, 66, 68, 69, 70, 74, 76, 77, 80, 82, 83, 84, 85, 86, 95, 98, 106, 110, 111, 112, 114, 118, 132, 134, 135, 136, 138, 141, 143, 145, 146, 148, 152, 153, 154, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 163, 164, 165, 166, 167, 170, 171, 172, 179, 183, 184, 186, 187, 189, 190, 191, 193, 194, 195, 201, 208, 214, 225, 226, 227, 228, 230, 231, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 243, 244, 245, 246, 248, 249, 251, 253, 254, 255, 256, 258, 259, 260, 261, 263, 264, 265, 266, 267, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 280, 281, 282, 284, 307, 308, 309
- aulas* 21, 42, 43, 53, 123, 135, 143, 148, 157, 173, 217, 218, 221, 222, 223, 225, 226, 228, 229, 230
- autismo* 134, 135, 136, 139, 140, 143, 146, 148, 150, 201, 210
- autista* 135, 140, 145, 146, 147, 149

## C

- cidadania* 24, 50
- coletivo* 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34
- comunicação* 26, 43, 48, 52, 98, 99, 110, 140, 142, 143, 145, 157, 159, 189, 201, 204, 205, 206, 212, 214, 222, 224, 225, 226, 228, 229
- conhecimentos* 17, 51, 53, 58, 60, 61, 95, 96, 99, 103, 106, 110, 114
- contribuições* 27, 28, 31, 63, 66
- coronavírus* 222, 228

*crianças* 42, 51, 61, 82, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 119, 123, 132, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 142, 143, 145, 146, 148, 149, 150

## D

*deflexão* 283, 284, 285, 286, 288, 289, 290  
*desenvolvido* 18, 37, 46, 52, 84, 85, 111, 113, 122, 136, 144, 153, 186, 189  
*desenvolvimento* 17, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 32, 34, 42, 47, 50, 51, 52, 53, 57, 59, 60, 63, 68, 69, 74, 77, 80, 81, 82, 83, 86, 87, 96, 98, 104, 106, 109, 111, 112, 114, 119, 121, 122, 125, 129, 131, 135, 136, 137, 139, 140, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 153, 156, 158, 160, 163, 164, 166, 167, 170, 171, 186, 187, 188, 189, 192, 194, 197, 198, 199, 201, 202, 205, 214, 218, 226, 227, 228, 231, 232, 236, 237, 239, 240, 241, 243, 244, 245  
*didática* 21, 146, 172, 239, 258, 259, 266  
*distanciamento social* 222, 224, 226  
*docência* 68, 114, 122, 123, 141, 142, 150, 170, 171, 172, 174, 179, 183

## E

*educação* 24, 29, 33, 36, 37, 39, 40, 43, 46, 48, 50, 51, 52, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 67, 68, 69, 70, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 96, 103, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 125, 126, 128, 129, 131, 132, 135, 136, 137, 138, 139, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 148, 149, 150, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 170, 172, 173, 174, 175, 176, 179, 187, 188, 194, 195, 196, 197, 198, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 213, 214, 216, 217, 218, 219  
*educação ambiental* 50, 51, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63  
*educação especial* 139, 197, 200, 201, 203, 205, 206  
*educação infantil* 39, 48, 85, 105, 106, 108, 109, 111, 118, 119, 120, 121, 122, 162, 163, 164, 165, 166, 167  
*educacional* 28, 39, 40, 45, 47, 50, 52, 53, 58, 60, 62, 69, 76, 77, 81, 83, 86, 106, 108, 109, 110, 112, 125, 132, 136, 137, 138, 139, 146, 148, 155, 158, 164, 188, 194, 201, 202, 203, 213, 225, 226, 227, 230, 231, 232, 234, 250, 257, 258, 259, 260, 261, 265, 266, 272, 273, 274, 280, 281

*educadores* 24, 29

*ensino* 15, 24, 25, 26, 29, 30, 32, 35, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 52, 57, 59, 61, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 72, 74, 76, 77, 80, 83, 84, 85, 86, 87, 92, 96, 104, 106, 107, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 125, 126, 131, 132, 136, 137, 138, 139, 142, 143, 144, 145, 146, 149, 152, 157, 159, 160, 161, 167, 169, 170, 171, 172, 175, 179, 183, 184, 187, 188, 189, 190, 191, 193, 196, 197, 198, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 214, 217, 218, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 278, 279, 280, 281, 282, 307, 308, 309, 310

*epidemia* 222, 224

*equações* 252, 284, 285, 286, 287, 288, 290

*escola* 19, 21, 23, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 45, 46, 48, 50, 52, 54, 55, 56, 60, 61, 63, 64, 66, 67, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 80, 81, 82, 83, 86, 90, 92, 96, 106, 109, 110, 111, 112, 115, 117, 118, 122, 126, 127, 135, 138, 139, 141, 143, 144, 145, 146, 148, 150, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161

*escolar* 6, 12, 13, 14, 19, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 33, 34, 35, 37, 38, 39, 42, 43, 45, 46, 47, 52, 61, 66, 69, 70, 74, 75, 76, 80, 81, 82, 83, 84, 95, 96, 98, 99, 100, 103, 106, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 116, 117, 119, 250, 251, 254, 258, 264, 266, 273, 274, 278, 280, 307, 308, 309, 310

*estruturas* 27, 29, 106, 109, 113, 145, 146, 225, 239, 284, 285, 289, 290

*estudo* 14, 24, 26, 27, 31, 39, 42, 43, 45, 48, 54, 55, 58, 66, 67, 70, 74, 76, 81, 92, 93, 95, 96, 98, 99, 107, 115, 119, 121, 132, 140, 141, 144, 153, 163, 167, 169, 170, 172, 174, 184, 194, 206, 207, 210, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 226, 236, 237, 253, 263, 266, 273, 275, 278, 280, 284, 285, 290, 307, 308

## F

*família* 21, 61, 83, 110, 111, 112, 135, 138, 143, 144, 148, 150, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161

*ferramenta* 20, 30, 116, 117, 157, 193, 212, 227, 229,



241, 248, 250, 251, 254, 255, 261, 263, 265, 272,  
273, 275, 280

## H

*habilidades* 18, 25, 33, 34, 40, 48, 50, 51, 57, 110, 139,  
141, 146, 159, 164, 166, 167, 184, 187, 192, 193,  
197, 201, 225, 227, 228, 237, 239, 240, 241, 247,  
248, 249, 253, 254, 255

## I

*inclusão* 95, 119, 134, 135, 136, 137, 138, 142, 143, 145,  
148, 150, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204,  
205, 207, 208, 209, 210, 211, 213, 216, 217, 218,  
219

*inclusiva* 22, 135, 136, 137, 138, 141, 142, 148, 149,  
197, 198, 200, 201, 202, 205, 206, 207, 208

*infantil* 120, 121, 122

*infraestrutura* 25, 36, 37, 38, 39, 41, 42, 43, 45, 46, 47

*inovações* 18, 118, 272, 273

*instrumento* 19, 95, 96, 97, 108, 191, 202, 206, 225, 236,  
238, 271, 272, 280

## L

*letramento* 119, 186, 187, 190, 191, 193, 194, 195

*logística* 124, 210, 211, 216, 217, 218, 219

## M

*matemática* 84, 135, 144, 146, 149, 212, 213, 236, 237,  
238, 239, 241, 243, 245, 246, 247, 248, 250, 251,  
252, 253, 254, 255, 256

*matemáticas* 135, 239, 243, 251, 252, 253, 255, 284

*meio ambiente* 43, 50, 51, 57, 60, 61, 62, 64

*método* 15, 21, 53, 68, 81, 104, 144, 145, 146, 150, 157,  
158, 195, 225, 228, 251, 258, 261, 263, 265, 284

*metodologia* 15, 21, 24, 25, 26, 34, 39, 50, 53, 66, 67,  
77, 81, 95, 103, 104, 122, 157, 158, 161, 184, 190,  
203, 212, 222, 231, 236, 237, 245, 248, 253, 254,  
255, 258, 266, 272, 273, 281

*metodologias* 19, 24, 26, 53, 59, 62, 80, 86, 146, 157,  
231, 236

*metodológica* 106

*modelagem* 41, 42, 248, 249, 251, 253, 255

## O

*objetivo* 14, 17, 20, 25, 26, 27, 31, 33, 37, 40, 43, 50, 51, 52, 53, 60, 66, 69, 70, 76, 80, 84, 85, 92, 109, 110, 115, 125, 131, 135, 137, 141, 145, 146, 158, 159, 163, 170, 178, 188, 194, 200, 201, 202, 205, 210, 211, 214, 216

## P

*pandemia* 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 232, 233

*patrimônio* 60, 95, 96, 98, 99, 103

*pedagógica* 24, 27, 29, 30, 33, 69, 70, 72, 73, 74, 75, 77, 81, 107, 111, 113, 120, 122, 143, 157, 160, 167, 177, 182, 186, 190, 193, 224, 231, 233, 238, 248, 251, 261, 272, 273, 275, 279

*pedagógicas* 58, 67, 70, 74, 79, 80, 83, 86, 110, 141, 144, 145, 149, 159, 163, 166, 167, 172, 204, 205, 248

*pedagógico* 24, 25, 35, 60, 62, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 80, 84, 86, 103, 111, 124, 141, 177, 178, 183, 184, 189, 225, 254, 259, 265, 272, 306, 307, 308, 309, 310, 311

*pedagógicos* 34, 66, 67, 75, 76, 87, 142, 143, 145, 148, 166, 172, 188, 226, 238, 261, 272

*pedagogo* 29, 69, 70, 76, 164, 306, 307, 308, 309, 311

*pesquisa* 14, 15, 19, 21, 24, 25, 26, 29, 31, 32, 33, 34, 35, 37, 41, 42, 44, 46, 50, 51, 55, 56, 57, 58, 63, 64, 66, 67, 68, 70, 71, 75, 76, 77, 78, 81, 85, 86, 88, 89, 92, 95, 96, 100, 103, 104, 107, 108, 111, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 121, 122, 129, 131, 132, 139, 142, 147, 148, 158, 163, 170, 171, 184, 187, 191, 193, 198, 203, 204, 206, 210, 211, 212, 214, 215, 216, 218, 219, 222, 223, 225, 232, 233, 236, 238, 248, 249, 253, 254, 258, 259, 263, 264, 266

*política* 15, 25, 34, 39, 60, 69, 83, 85, 87, 126, 141, 188, 197, 200, 201, 203, 205, 206, 248, 254

*prática* 13, 14, 15, 16, 20, 27, 29, 30, 31, 32, 33, 37, 41, 46, 50, 60, 62, 63, 67, 70, 72, 75, 77, 81, 82, 83, 98, 114, 117, 122, 129, 138, 139, 141, 142, 146, 148, 149, 155, 160, 164, 167, 177, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 193, 194, 195,

*práticas* 14, 19, 24, 25, 28, 34, 42, 52, 58, 62, 63, 75, 77, 79, 80, 96, 99, 111, 112, 117, 121, 126, 136, 141, 144, 150, 155, 157, 159, 163, 166, 167

*práxis* 19, 60, 171, 194, 306, 307  
*problema* 14, 25, 39, 40, 41, 42, 70, 81, 92, 93, 101, 138,  
145, 146, 164, 165, 198, 223, 226, 237, 245, 251,  
252, 284

## R

*risco social* 14, 21  
*robótica* 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265,  
266, 267, 269, 271, 272, 273, 277, 278, 279, 280,  
281

## S

*saudável* 14, 21  
*saúde* 35, 43, 48, 64, 101, 142, 143, 173, 201, 209, 210,  
211, 212, 213, 215, 216, 217, 218, 219  
*sistema* 5  
*socialização* 19, 24, 26, 29  
*sociedade* 18, 22, 25, 26, 27, 51, 61, 62, 63, 69, 75, 97,  
98, 99, 109, 113, 114, 126, 129, 136, 137, 141, 142,  
145, 148, 149, 153, 154, 155, 156, 157, 159  
*sustentabilidade* 49, 50, 61, 63

## T

*técnicas* 15, 41, 52, 67, 80, 104, 126, 134, 135, 136, 144,  
145, 146, 149  
*tecnologia* 38, 40, 51, 52, 74, 210, 212, 215, 224, 228,  
230, 258, 260, 262  
*tecnologias* 25, 84, 95, 141, 157, 160, 210, 212, 213,  
216, 218, 222, 225, 226, 228, 229, 230, 232, 234  
*tecnológicas* 52, 69, 225, 272, 273, 276, 279  
*tecnológicos* 38, 157, 230, 258, 260, 265, 267  
*trabalho* 6, 248, 249, 253, 265, 272, 275, 277, 280, 284,  
285, 306, 307, 308, 309, 310  
*transição* 40, 51, 105, 106, 107, 108, 109, 111, 112, 113,  
118



**AYA EDITORA**

**2023**