

**João Pinheiro de Barros Neto**  
Organizador

# A educação e suas contribuições para o mundo acadêmico

Vol. 01

São José dos Pinhais

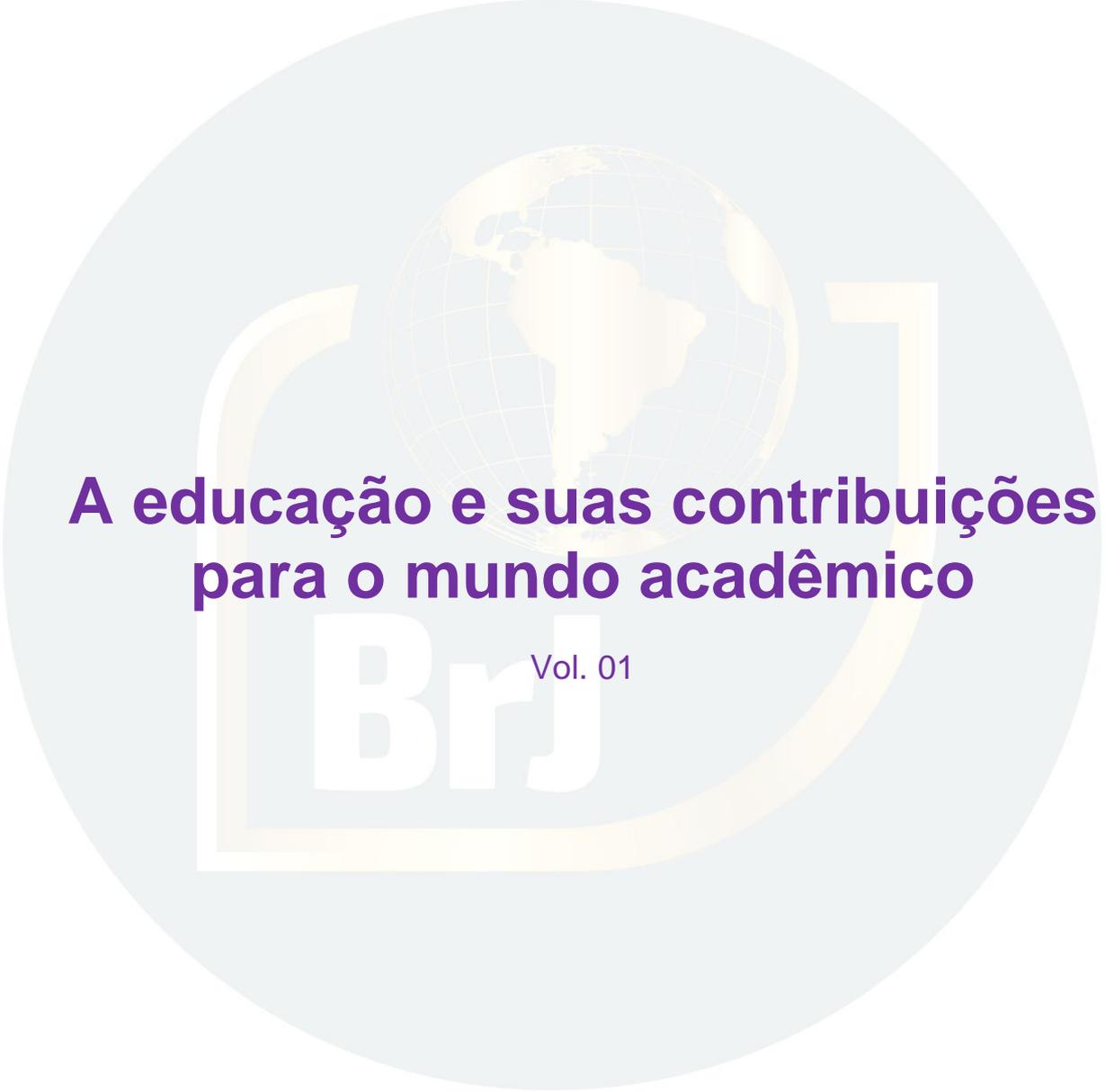
BRAZILIAN JOURNALS PUBLICAÇÕES DE PERIÓDICOS E EDITORA

2023



**João Pinheiro de Barros Neto**

(Organizador)



**A educação e suas contribuições  
para o mundo acadêmico**

Vol. 01

**Brazilian Journals Editora**

**2023**

2023 by Brazilian Journals Editora  
Copyright © Brazilian Journals Editora  
Copyright do Texto © 2023 Os Autores  
Copyright da Edição © 2023 Brazilian Journals Editora  
Editora Executiva: Barbara Luzia Sartor Bonfim Catapan  
Diagramação: Aline B. Coelli  
Edição de Arte: Aline B. Coelli  
Revisão: Os Autores

O conteúdo dos livros e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

### **Conselho Editorial:**

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Fátima Cibele Soares - Universidade Federal do Pampa, Brasil  
Prof. Dr. Gilson Silva Filho - Centro Universitário São Camilo, Brasil  
Prof. Msc. Júlio Nonato Silva Nascimento - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, Brasil  
Prof<sup>a</sup>. Msc. Adriana Karin Goelzer Leining - Universidade Federal do Paraná, Brasil  
Prof. Msc. Ricardo Sérgio da Silva - Universidade Federal de Pernambuco, Brasil  
Prof. Esp. Haroldo Wilson da Silva - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Brasil  
Prof. Dr. Orlando Silvestre Fragata - Universidade Fernando Pessoa, Portugal  
Prof. Dr. Orlando Ramos do Nascimento Júnior - Universidade Estadual de Alagoas, Brasil  
Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Angela Maria Pires Caniato - Universidade Estadual de Maringá, Brasil  
Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Genira Carneiro de Araujo - Universidade do Estado da Bahia, Brasil  
Prof. Dr. José Arilson de Souza - Universidade Federal de Rondônia, Brasil  
Prof<sup>a</sup>. Msc. Maria Elena Nascimento de Lima - Universidade do Estado do Pará, Brasil  
Prof. Caio Henrique Ungarato Fiorese - Universidade Federal do Espírito Santo, Brasil  
Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Silvana Saionara Gollo - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, Brasil  
Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Mariza Ferreira da Silva - Universidade Federal do Paraná, Brasil  
Prof. Msc. Daniel Molina Botache - Universidad del Tolima, Colômbia  
Prof. Dr. Armando Carlos de Pina Filho - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil  
Prof. Dr. Hudson do Vale de Oliveira - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima, Brasil  
Prof<sup>a</sup>. Msc. Juliana Barbosa de Faria - Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Brasil  
Prof<sup>a</sup>. Esp. Marília Emanuela Ferreira de Jesus - Universidade Federal da Bahia, Brasil  
Prof. Msc. Jadson Justi - Universidade Federal do Amazonas, Brasil  
Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Alexandra Ferronato Beatrice - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, Brasil  
Prof<sup>a</sup>. Msc. Caroline Gomes Mâcedo - Universidade Federal do Pará, Brasil  
Prof. Dr. Dilson Henrique Ramos Evangelista - Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, Brasil



**Ano 2023**

Prof. Dr. Edmilson Cesar Bortoletto - Universidade Estadual de Maringá, Brasil  
Prof. Msc. Raphael Magalhães Hoed - Instituto Federal do Norte de Minas Gerais, Brasil  
Profª. Msc. Eulália Cristina Costa de Carvalho - Universidade Federal do Maranhão, Brasil  
Prof. Msc. Fabiano Roberto Santos de Lima - Centro Universitário Geraldo di Biase, Brasil  
Profª. Drª. Gabrielle de Souza Rocha - Universidade Federal Fluminense, Brasil  
Prof. Dr. Helder Antônio da Silva, Instituto Federal de Educação do Sudeste de Minas Gerais, Brasil  
Profª. Esp. Lida Graciela Valenzuela de Brull - Universidad Nacional de Pilar, Paraguai  
Profª. Drª. Jane Marlei Boeira - Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Brasil  
Profª. Drª. Carolina de Castro Nadaf Leal - Universidade Estácio de Sá, Brasil  
Prof. Dr. Carlos Alberto Mendes Moraes - Universidade do Vale do Rio do Sino, Brasil  
Prof. Dr. Richard Silva Martins - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul Rio Grandense, Brasil  
Profª. Drª. Ana Lídia Tonani Tolfo - Centro Universitário de Rio Preto, Brasil  
Prof. Dr. André Luís Ribeiro Lacerda - Universidade Federal de Mato Grosso, Brasil  
Prof. Dr. Wagner Corsino Enefino - Universidade Federal de Mato Grosso, Brasil  
Profª. Msc. Scheila Daiana Severo Hollveg - Universidade Franciscana, Brasil  
Prof. Dr. José Alberto Yemal - Universidade Paulista, Brasil  
Profª. Drª. Adriana Estela Sanjuan Montebello - Universidade Federal de São Carlos, Brasil  
Profª. Msc. Onofre Vargas Júnior - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, Brasil  
Profª. Drª. Rita de Cássia da Silva de Oliveira - Universidade do Estado do Pará, Brasil  
Profª. Drª. Leticia Dias Lima Jedlicka - Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, Brasil  
Profª. Drª. Joseina Moutinho Tavares - Instituto Federal da Bahia, Brasil  
Prof. Dr. Paulo Henrique de Miranda Montenegro - Universidade Federal da Paraíba, Brasil  
Prof. Dr. Claudinei de Souza Guimarães - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil  
Profª. Drª. Christiane Saraiva Ogradowski - Universidade Federal do Rio Grande, Brasil  
Profª. Drª. Celeide Pereira - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Brasil  
Profª. Msc. Alexandra da Rocha Gomes - Centro Universitário Unifacvest, Brasil  
Profª. Drª. Djanavia Azevêdo da Luz - Universidade Federal do Maranhão, Brasil  
Prof. Dr. Eduardo Dória Silva - Universidade Federal de Pernambuco, Brasil  
Profª. Msc. Juliane de Almeida Lira - Faculdade de Itaituba, Brasil  
Prof. Dr. Luiz Antonio Souza de Araujo - Universidade Federal Fluminense, Brasil  
Prof. Dr. Rafael de Almeida Schiavon - Universidade Estadual de Maringá, Brasil  
Profª. Drª. Rejane Marie Barbosa Davim - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil  
Prof. Msc. Salvador Viana Gomes Junior - Universidade Potiguar, Brasil  
Prof. Dr. Caio Marcio Barros de Oliveira - Universidade Federal do Maranhão, Brasil  
Prof. Dr. Cleiseano Emanuel da Silva Paniagua - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Brasil  
Profª. Drª. Ercilia de Stefano - Universidade Federal Fluminense, Brasil  
Prof. Msc. Marcelo Paranzini - Escola Superior de Empreendedorismo, Brasil  
Prof. Msc. Juan José Angel Palomino Jhong - Universidad Nacional San Luis Gonzaga - Ica, Perú  
Prof. Dr. Edson da Silva - Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Brasil



**Ano 2023**

Prof. Dr. João Tomaz da Silva Borges - Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de Minas Gerais, Brasil  
Profª Drª Consuelo Salvaterra Magalhães - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Brasil  
Prof. Dr. José Gpe. Melero Oláquez - Instituto Tecnológico Nacional de México, Cidade do México  
Prof. Dr. Adelcio Machado - Universidade Alto Vale do Rio do Peixe, Brasil  
Profª Drª Claudia da Silva Costa - Centro Universitário Planalto do Distrito Federal, Brasil  
Profª. Msc. Alicia Ravelo Garcia - Universidad Autónoma de Baja California, México  
Prof. Dr. Artur José Pires Veiga - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Brasil  
Profª Drª María Leticia Arena Ortiz - Universidad Nacional Autónoma de México, México  
Profª Drª Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás - IFG, Brasil  
Profª Drª Muriel Batista Oliveira - Faculdade de Ciências Contábeis de Nova Andradina, Brasil  
Prof. Dr. José Amilton Joaquim - Universidade Eduardo Mondlane, Brasil  
Prof. Msc. Alceu de Oliveira Toledo Júnior - Universidade estadual de Ponta Grossa, Brasil  
Prof. Dr. Márcio Roberto Rocha Ribeiro - Universidade Federal de Catalão, Brasil  
Prof. Dr. Alecson Milton Almeida dos Santos - Instituto Federal Farroupilha, Brasil  
Profª. Msc. Sandra Canal - Faculdade da Região Serrana, Brasil



**Ano 2023**

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

**N357a Neto, João Pinheiro de Barros**

A educação e suas contribuições para o mundo acadêmico / Edilson Antonio Catapan. São José dos Pinhais: Editora Brazilian Journals, 2023.

279 p.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui: Bibliografia

ISBN: 978-65-81028-91-6.

1. Educação. 2. Sociedade. I. Neto, João Pinheiro de Barros II. Título

Brazilian Journals Editora  
São José dos Pinhais – Paraná – Brasil  
[www.brazilianjournals.com.br](http://www.brazilianjournals.com.br)  
[editora@brazilianjournals.com.br](mailto:editora@brazilianjournals.com.br)



**Ano 2023**

## APRESENTAÇÃO

Para mim foi um enorme prazer ser o organizador desta obra, apesar de sempre ser um grande e trabalhoso desafio organizar um livro. E agora que o vejo pronto, posso afirmar que foi também uma satisfação enorme. Como professor, tenho sido testemunha por mais de um quarto de século, do poder transformador da educação e de como a aprendizagem pode mudar a vida das pessoas e, conseqüentemente, do mundo.

Os capítulos que irão ler, exploram a história, a importância e o futuro da educação, trazendo conceitos, ideias e experiências que me permitem afirmar que desde o início da humanidade, a educação tem sido uma parte vital da vida em sociedade. Aprendemos a ser humanos porque aprendemos a caçar, a plantar, a construir moradias, bem como a nos comunicarmos com uma riqueza de sons, símbolos e palavras que nos diferenciaram dos outros animais.

Não é preciso ser professor para reconhecer que a importância da educação é inegável. É por meio da educação que adquirimos os conhecimentos necessários para desempenhar funções importantes em nossas vidas profissionais e pessoais, e nos permite desenvolver habilidades de pensamento crítico e resolução de problemas. Além disso, a educação nos ajuda a entender o mundo ao nosso redor, nos tornando mais aptos para lidar com os desafios que a vida apresenta. Enfim, é pela educação que aprendemos a sermos pessoas melhores.

Estamos vivendo a denominada 4ª Revolução Industrial, um tempo de tecnologias emergentes e convergentes que nos levam a imaginar, muito positivamente, que o futuro da educação será maravilhoso. Com o avanço da tecnologia, novas oportunidades estão surgindo para inovar e transformar o processo de aprendizagem. A inteligência artificial, a realidade virtual e o aprendizado personalizado são apenas algumas das tendências promissoras no campo da educação.

Os benefícios da educação são muitos. Estudos comprovam que pessoas com maior nível de escolaridade têm melhores oportunidades de emprego, tendem a ter uma vida mais saudável e vivem mais. Ademais, a educação pode aumentar a autoestima, melhorar a capacidade de comunicação e promover o engajamento cívico.

Os autores deste livro são especialistas e pesquisadores em educação com anos de experiência em sala de aula e em pesquisa. Eles apresentam uma visão abrangente e inspiradora da educação, explorando seus benefícios e desafios. É uma leitura essencial para todos os interessados em melhorar a vida de si mesmos e dos outros por meio da aprendizagem.

O nosso primeiro capítulo, escrito pela procuradora Simone Andrea Pinto Ambrósio de Camargo, colega de PUC SP, já traz uma questão atual e polêmica, pois trata da “força da lei e a educação especial: o caso da ação direta de inconstitucionalidade 6590”. O segundo texto escrito a quatro mãos discute o “itinerário formativo como fragmentação do saber” e nos faz pensar sobre a superação de tal fragmentação. O artigo de número três “equações polinomiais em livros didáticos no ensino médio: exploração, resolução e proposição de problemas” investiga a abordagem da metodologia de ensino-aprendizagem através da exploração, resolução e proposição de problemas referente ao último capítulo do conteúdo de matemática presente nos livros textos de Ensino Médio. O quarto capítulo

“concepções e reflexões sobre a física a partir da ótica dos alunos de licenciatura em física da UNIFESSPA (Marabá-PA)” leva o leitor ao extremo norte de nosso país, para mostrar a importância da Física no cotidiano das pessoas e portanto da aprendizagem dessa disciplina desde o ensino médio. O quinto estudo versa sobre “o ensino de matemática no ensino fundamental anos finais sob a luz da Base Nacional Comum Curricular: métodos e práticas pedagógicas” se propôs a analisar como se dá o ensino de Matemática nessa nova configuração.

O capítulo seis “o ensino por investigação nas ciências da natureza: uma experiência no contexto do estágio profissional supervisionado no ensino primário no município da Caála, Huambo” permite ao leitor conhecer um pouco do modelo de estágio em Angola, um país de passado colonial português, assim como o do Brasil, mas de situação presente muito diferente. A sétima pesquisa, denominada “o uso do smartphone na produção do gênero textual notícia, na turma de sétimo ano do ensino fundamental II, no contexto da pandemia de covid-19” analisa a eficácia do smartphone no processo de ensino-aprendizagem de alunos do sétimo ano do ensino fundamental dois de uma escola estadual, no contexto da pandemia de Covid-19. O oitavo artigo, cujo título é “perspectivas da avaliação da aprendizagem matemática: estudo de caso sobre memorização de fórmulas na prova” discute a disponibilização das expressões pré-estabelecidas na avaliação que simplificam o processo de raciocínio na hora do cálculo e interpretação, ou seja, das fórmulas matemáticas, com o objetivo de entender quais são os pontos positivos e negativos dessa metodologia, tenho por base um questionário respondido por professores de matemática de diferentes níveis de ensino. Chegando ao nono texto, “estratégias didáticas e suas relações com os estilos de aprendizagem: dispositivos de reflexão e ação sobre a docência na atualidade” aprendemos que o uso de estratégias de ensino que atendem aos estilos de aprendizagens dos alunos, contribui positivamente no processo de ensino e aprendizagem em todos os níveis de ensino e, em especial, no Ensino Superior.

O antepenúltimo capítulo “competências empreendedoras na geração z: um estudo com alunos de graduação em Administração” apresenta os resultados de uma pesquisa que teve como objetivo identificar a percepção dos alunos da Faculdade de Economia, Administração, Contábeis e Atuariais da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (FEA PUC-SP) pertencentes à geração Z do curso de Administração sobre suas competências empreendedoras. Os achados mostraram que esses alunos se percebem como possuidores das competências empreendedoras em nível destacado (índice de 3,95 em cinco) e acreditam que a universidade estimula seu espírito empreendedor, fornecendo conhecimento e ferramentas básicas para desenvolver o empreendedorismo (favorabilidade acima de 80%). O estudo indica ainda oportunidades de melhoria e sugere continuidade de pesquisas, visando compreender melhor a geração Z e o processo de ensino-aprendizagem de empreendedorismo.

O décimo-primeiro capítulo, que tem como título “educar pela pesquisa: contribuições dos projetos pedagógicos no processo ensino-aprendizagem”, mostra que essa metodologia coloca o professor como coordenador das ações didáticas, oportunizando situações em que o aprendiz é responsável pela sua própria aprendizagem. Além disso, os dados obtidos pela entrevista levam a repensar as práticas de ensino do professor que devem estar relacionadas com o envolvimento do estudante na construção do seu próprio conhecimento, nas atividades e no planejamento daquilo que se quer ensinar. Os autores concluem que essa

metodologia é um potencial instrumento para inovar as aulas e possibilitar a interdisciplinaridade entre diferentes áreas do conhecimento.

O capítulo 12 que conclui essa obra, aborda alguns aspectos semânticos da linguagem brasileira de sinais, a popular libras, tratando-se especificamente de "um estudo do léxico de seus sinais em suas relações de sinonímia, antonímia, homonímias, homógrafas e polissemia". Talvez a maioria pense se tratar de um trabalho sobre linguística, mas na verdade vai mais a fundo e nos faz pensar sobre o processo de inserção da pessoa surda na sociedade.

Por fim, encerro essa breve apresentação assegurando que os autores merecem todos nossos elogios pelo trabalho excepcional que fizeram, na certeza de que os leitores concordarão comigo quando concluírem a leitura deste livro.

**Prof. Dr. João Pinheiro de Barros Neto**  
Organizador

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 01</b> .....	<b>9</b>
A FORÇA DA LEI E A EDUCAÇÃO ESPECIAL: O CASO DA ADI 6590	
Simone Andrea Pinto Ambrosio de Camargo	
DOI: 10.35587/brj.ed.0002081	
<b>CAPÍTULO 02</b> .....	<b>19</b>
ITINERÁRIO FORMATIVO COMO FRAGMENTAÇÃO DO SABER	
Denise Lima Rabelo	
Octávio Cavalari Jr	
DOI: 10.35587/brj.ed.0002082	
<b>CAPÍTULO 03</b> .....	<b>40</b>
EQUAÇÕES POLINOMIAIS EM LIVROS DIDÁTICOS NO ENSINO MÉDIO: EXPLORAÇÃO, RESOLUÇÃO E PROPOSIÇÃO DE PROBLEMAS	
Ledevande Martins da Silva	
Jardielly Sousa Nunes da Silva	
Samuel de Melo Neves	
DOI: 10.35587/brj.ed.0002083	
<b>CAPÍTULO 04</b> .....	<b>54</b>
CONCEPÇÕES E REFLEXÕES SOBRE A FÍSICA A PARTIR DA ÓTICA DOS ALUNOS DE LICENCIATURA EM FÍSICA DA UNIFESSPA (MARABÁ-PA)	
Sabrina Pinheiro Gomes	
Izana Teixeira Pinheiro Gomes	
DOI: 10.35587/brj.ed.0002084	
<b>CAPÍTULO 05</b> .....	<b>74</b>
O ENSINO DE MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS SOB A LUZ DA BNCC: MÉTODOS E PRÁTICAS PEDAGÓGICAS	
Thiago Brandão Ericeira	
Marcos Paulo Ferreira Amorim	
Polianna Pinheiro Ribeiro	
Maurício Souza Soares	
André Gustavo Silva Braga	
Aline Vieira dos Santos	
Edu Celso Pereira Porto	
DOI: 10.35587/brj.ed.0002085	
<b>CAPÍTULO 06</b> .....	<b>85</b>
O ENSINO POR INVESTIGAÇÃO NAS CIÊNCIAS DA NATUREZA: UMA EXPERIÊNCIA NO CONTEXTO DO ESTÁGIO PROFISSIONAL SUPERVISIONADO NO ENSINO PRIMÁRIO NO MUNICÍPIO DA CAÁLA, HUAMBO	
Paulino Joaquim Paulo	
Fernando Vianeque Agostinho	
DOI: 10.35587/brj.ed.0002086	
<b>CAPÍTULO 07</b> .....	<b>117</b>

O USO DO SMARTPHONE NA PRODUÇÃO DO GÊNERO TEXTUAL NOTÍCIA, NA TURMA DE SÉTIMO ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL II, NO CONTEXTO DA PANDEMIA DE COVID-19

Maria Jacira De Souza Campinas

Arlindo Costa

DOI: 10.35587/brj.ed.0002087

**CAPÍTULO 08 .....135**

PERSPECTIVAS DA AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM MATEMÁTICA: ESTUDO DE CASO SOBRE MEMORIZAÇÃO DE FÓRMULAS NA PROVA

André José Pereira

Paulo César Costa

Flávio Cantuária Ribeiro

Aline Chaves de Camargo

Icaro Moreira Peralta

Geancarlo Almeida Antunes

Savio Oliveira Vieira

Fabício Figueredo Monção

DOI: 10.35587/brj.ed.0002088

**CAPÍTULO 09 .....153**

ESTRATÉGIAS DIDÁTICAS E SUAS RELAÇÕES COM OS ESTILOS DE APRENDIZAGEM: DISPOSITIVOS DE REFLEXÃO E AÇÃO SOBRE A DOCÊNCIA NA ATUALIDADE

Ronaldo Alves de Siqueira

Geraldino de Sousa

Laydson Moura Fernandes Amorim

Jovina da Silva

Francisco Renato Lima

DOI: 10.35587/brj.ed.0002089

**CAPÍTULO 10 .....188**

COMPETÊNCIAS EMPREENDEDORAS NA GERAÇÃO Z: UM ESTUDO COM ALUNOS DE GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO

Leonardo Ribeiro Gendra

João Pinheiro de Barros Neto

DOI: 10.35587/brj.ed.0002090

**CAPÍTULO 11 .....205**

EDUCAR PELA PESQUISA: CONTRIBUIÇÕES DOS PROJETOS PEDAGÓGICOS NO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM

Jordana Luzia Barbosa Mota

Arlindo Costa

DOI: 10.35587/brj.ed.0002091

**CAPÍTULO 12 .....224**

ALGUNS ASPECTOS SEMÂNTICOS DA LIBRAS: UM ESTUDO DO LÉXICO DE SEUS SINAIS EM SUAS RELAÇÕES DE SINONÍMIA, ANTONÍMIA, HOMONÍMIAS, HOMÓGRAFAS E POLISSEMIA

Ediane Silva Lima

Ronald Taveira da Cruz

DOI: 10.35587/brj.ed.0002092

**CAPÍTULO 13 .....246**

ROMPENDO O SILÊNCIO E A OCULTAÇÃO DA MULHER ESTER NUNES BIBAS:  
EDUCADORA E ESCRITORA NA HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO DO PARÁ (1888-1972)

Ana Maria Maciel Corrêa

Carlos Jorge Paixão

DOI: 10.35587/brj.ed.0002153

**SOBRE O ORGANIZADOR .....279**

# CAPÍTULO 01

A FORÇA DA LEI E A EDUCAÇÃO ESPECIAL: O CASO DA ADI 6590

## **Simone Andrea Pinto Ambrosio de Camargo**

Especialista em Direito do Estado (ESPGE/SP)

Instituição: Pontifícia Universidade Católica (PUC-SP)

Endereço: Rua Professor Joao Arruda, 134, Apto 101, CEP: 05012-000

E-mail: simoneambrosio@terra.com.br

**RESUMO:** Este artigo dialoga com a ideia de Frederic Schauer sobre a “força do Direito” e a educação inclusiva. Também faz uma breve análise da ADI 6590.

**PALAVRAS-CHAVE:** Frederic Schauera; Força Do Direito; Educação Inclusiva; ADI 6590.

**ABSTRACT:** This article dialogues with Frederic Schauer's idea of the "force of law" and inclusive education. It also makes a brief analysis of ADI 6590.

**KEYWORDS:** Frederic Schauer; The Force Of Law; Inclusive Education; ADI 6590.

## 1. INTRODUÇÃO

Pedro, 30 anos, portador de Síndrome de Down, não frequentou escola regular. Participou das atividades da APAE do seu município e tem pouca interação social. Seus pais tentaram fazer sua matrícula no ensino fundamental municipal, mas foram impedidos. A escola alegou que admitia apenas crianças “normais”.

Francisco, 7 anos, também portador de Síndrome de Down acabou de receber seu “Certificado de Conclusão do Ensino Infantil”. Iniciou sua vida escolar aos 5 anos em uma escola municipal de seu bairro. Adora seus amigos, professores e apresenta progressos, permitindo-lhe frequentar o ensino fundamental no próximo ano.

## 2. O QUE DIFERENCIA AS DUAS SITUAÇÕES?

Certamente, poder-se-ia dizer que ambos possuem diferença de progresso em razão da trissomia do 21. De fato, isso pode ocorrer.

Mas, o que salta aos olhos “é a força do Direito”.

O Estado moderno tem a separação dos poderes como nota fundamental, a fim de evitar arbitrariedades. O sistema de freios e contrapesos busca harmonizar o exercício dos poderes executivo, legislativo e judiciário.

Dentro desse sistema, todos os poderes exercem funções que lhe são típicas e atípicas, observadas as regras competência estabelecidas por normas organizadas dentro de um sistema jurídico.

A definição de sistema jurídico, bem como a sua fundamentação tem variado conforme a corrente doutrinária adotada. Quais seriam as notas fundamentais de um sistema jurídico? E qual seria seu fundamento de validade? Existiria alguma característica relevante além daquelas fundamentais para sua existência.

E, com objetivo de responder essas indagações, vários autores fizeram suas contribuições.

Jeremy Bentham – considerado o responsável pelo estudo e sistematização moderna da ciência do Direito – entendia que apenas o direito teria capacidade de obrigar o indivíduo a agir contra seus próprios interesses por força da lei, ou seja, a capacidade da lei de impor ameaças, sanções e prêmios.

John Austin aprofundou os estudos de Bentham e desenvolveu uma definição de direito segundo a qual a coerção seria elemento essencial da teoria do direito. A

lei seria um comando de um soberano, em ente político hierarquicamente superior, resguardado pela sanção.

Kelsen, por sua vez, enxerga o ordenamento jurídico com uma forma piramidal, segundo a qual as normas inferiores buscam seu fundamento de validade na norma superior, sendo a Constituição o ápice do sistema normativo que contém a forma de elaboração das normas e outros assuntos politicamente importantes. E, para ele, a Constituição possui como fundamento de validade a chamada norma fundamental alcançada por meio do pensamento racional e não de um ato de vontade.

L. A. Hart, assim como Kelsen, entende que a lei existe quando for criada de forma válida em um dado sistema jurídico. E isso decorre da existência de regras primárias e secundárias, sendo estas responsáveis por determinar a existência de hierarquizadas normas, fixando o critério de validade e o fundamento uma das outras. Segundo Hart, o cerne da obrigação jurídica está na internalização das normas legais.

Voltando aos exemplos do início do texto, vale perguntar o que, efetivamente, faz o Estado e o particular obedecer ao Direito. Seriam razões morais ou interesse egoístico ou, ainda, o simples fato de ser lei? A questão aqui desloca-se para o problema da efetividade do Direito.

Frederick Schauer, na obra de “Force of Law”, explica que:

“Direito nos leva a fazer coisas que não queremos fazer. Ele também tem outras funções, mas talvez o aspecto mais visível da lei é a sua frequente insistência para que ajamos de acordo com seus desejos, não obstante nossos próprios interesses pessoais ou melhor julgamento. A lei exige que paguemos impostos, mesmo quando temos melhores usos para o nosso dinheiro e pensamos ser insensato o pagamento impostos”.

É verdade que as pessoas podem obedecer às leis pelos mais diversos motivos: morais, religiosos, simpatia e etc.

Mas empiricamente, o que se destaca é a força do Direito traduzida na ameaça de sanção diante do descumprimento. O “homem confuso” ou o “homem ignorante” de Hart, isto é, aquele que cumpre a lei independente de sanção, é quase um personagem puramente imaginário.

Voltando ao exemplo dos estudantes especiais, antes de 1988, com o advento da Constituição Cidadã, ao aluno especial restava apenas socorrer-se de instituições apartadas do sistema educacional regular.

Posteriormente, com a nova Constituição garantindo a inclusão do aluno especial, preferencialmente, nas escolas regulares (art. 208, III), a admissão destes

alunos não ocorreu de forma imediata.

Muitas escolas, ao saber se tratar de aluno especial, subitamente ficavam sem vagas! Outras vezes, aceitavam o aluno especial para tratá-lo de forma apartada dos demais sob o argumento de manter a normalidade da aprendizagem.

Pedro, 17 anos, frequentava escola regular. Mas sempre que sua mãe lhe questionava como se dava a rotina escolar, ele se esquivava. A genitora acabou descobrindo que seu filho fora aceito pela escola, mas não permanecia na sala com as demais crianças, para não atrapalhar o rendimento da classe. A mãe, indignada, impetrou Mandado de Segurança para o filho ter assegurado seu direito líquido e certo de frequentar a escola regular nos mesmos moldes que os demais alunos.

Vê-se, daí, a força do Direito operando, posto que a escola não observou a garantia constitucional de igualdade de tratamento de todos os alunos voluntariamente.

Foi necessário todo um “iter” para fazer a Lei ser cumprida: A escola aceita o ingresso; nega o tratamento igualitário; impetra-se Mandado de Segurança e só assim, o estudante especial passa a ser incluído na rotina regular do estabelecimento de ensino.

Aqui, o Remédio Constitucional contra o descumprimento da garantia constitucional de igualdade de acesso à educação regular e participação em condições de igualdade nas rotinas escolares (dentro de suas possibilidades) traduziu-se em verdadeira sanção imposta ao particular recalcitrante (dono da escola).

E o que ocorre quando é o próprio Estado o agente recalcitrante? O agente descumpridor da garantia constitucional prevista no art. 208, III, da Constituição Federal? Em 30 de setembro de 2020, foi editado o Decreto n. 10.502 que institui “Política Nacional de Educação Especial: Equitativa, Inclusiva e com Aprendizado ao Longo da Vida”.

O Partido Socialista Brasileiro (PSB) propôs Ação Direta de Inconstitucionalidade contra o Decreto por considerá-lo violador do texto constitucional, notadamente artigos 205 a 2014.

Pode parecer, a princípio, não ser cabível o controle de constitucionalidade face instrumentos infralegais, como o Decreto em questão, todavia, há precedentes no Supremo Tribunal Federal no sentido de que a introdução de novidade normativa fora do alcance meramente regulamentar enseja a possibilidade do controle concentrado (ADI n.4.152/SP, Min. Cezar Peluso, Tribunal Pleno, DJe de 21/09/2011; ADI N.

3239/DF Rel.Min. Cezar Peluso, Relatora para Acórdão Min. Rosa Weber, Tribunal Pleno, DJe de 1º /02/2019).

De fato, Decreto n. 10.502 contém previsão da implementação de escolas e classes específicas para atendimento de alunos da educação especial de forma separada dos demais estudantes do ensino regular.

Eis a transcrição de alguns dispositivos do Decreto combatido:

“Art. 1º ...

II – educação bilingue de surdos – modalidade de educação escolar que promove a especificidade linguística e cultural dos educandos surdos, deficientes auditivos e surdocegos que optem pelo uso da Língua Brasileira de Sinais – Libras, por meio de recursos e de serviços educacionais especializados, disponíveis em escolas bilíngues de surdos e em classes bilíngues de surdos nas escolas regulares inclusivas, a partir da adoção de Libras como primeira língua e como língua de instrução, comunicação, interação e ensino e da língua portuguesa na modalidade escrita como segundalíngua;

(.....)

X – escolas regulares inclusivas – instituições de ensino que oferecem atendimento educacional especializado aos educandos da educação especial em classes regulares, classes especializadas ou salas de recursos”.

Através da rápida leitura dos dois incisos acima transcritos é fácil observar a separação dos alunos em classes especializadas, escolas bilíngues de surdos e classes bilíngues de surdos.

Ora, O art. 208, da Constituição Federal, estabeleceu a garantia de atendimento dos alunos especiais preferencialmente na rede regular de ensino:

“Art. 208. O dever do Estado com a educação será efetivado mediante a garantia de:

III – atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino”.

Se não bastasse o estabelecido de forma originária na Constituição Federal, o Brasil é signatário da Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, aprovado sem reservas e incorporado ao direito pátrio nos moldes do parágrafo 3º, do art. 5º da Constituição Federal. Assim, os dispositivos da Convenção são equivalentes às emendas constitucionais. Dessa forma, fica garantido o direito à educação dos alunos especiais livre de discriminação e com base na igualdade de oportunidades.

Anote-se, ainda, que a CONVENÇÃO SOBRE OS DIREITOS DAS PESSOAS COM DEFICIÊNCIA (CDPD/ONU) foi assinada pelo Brasil em março de 2007. Em 2008, passou a integrar a Constituição Federal no mesmo patamar das emendas

constitucionais, conforme dispõe o art. 5º, parágrafo 3º, da Constituição Federal.

A CDPD/ONU inovou ao estabelecer conceitos jurídicos de deficiência, discriminação e acomodação razoável. Nesse novo modelo, a deficiência “passou a ser compreendida como experiência de desigualdade compartilhada por pessoas com diferentes tipos de impedimentos corporais ou psíquicos, cuja causalidade não está nos corpos, mas nas barreiras, obstáculos e opressões sociais” (DINIZ; BARBOSA; SANTOS, 2009, p.70).

Assim, o foco deixa de ser a condição do deficiente, mas os obstáculos materiais, sociais e morais que são exteriores. Portanto, a escola precisa passar por uma ‘acomodação razoável’, suficiente para atender às diferenças entre as pessoas e assegurar um tratamento isonômico, o que implica o diálogo constante entre os envolvidos no processo de inclusão.

Nesse contexto, mostra-se oportuno fazer a diferença entre integração escolar e inclusão escolar:

“Na inclusão, é o sistema educacional que se adapta para receber os alunos, o que facilita o processo, tornando-o mais humano. Já na integração, é o aluno que se adapta ao sistema educacional, gerando uma violência institucional que tem como consequência a evasão escolar desses alunos” (OLIVEIRA E SILVA, 2009, apud MORAES E SILVA, S/D).

A diferença fica clara, quando se imagina a diretora da escola falando aos pais de uma criança deficiente que a escola é para crianças normais e que, portanto, é a criança que precisa se adaptar às rotinas escolares, no lugar de procurar medidas pedagógicas, capacitação de professores e readequação de espaço físico para incluir a criança deficiente no ambiente escolar.

Uma visão puramente utilitarista e economicista enxerga a educação inclusiva como custo e maior dificuldade de gerenciamento no ambiente escolar, destinado a preparar aos ‘normais’ para o ambiente de trabalho. Esquecendo, entretanto, que a intolerância, o sentimento de superioridade e o desrespeito pelo outro pode ser superado com a convivência dos diferentes no espaço escolar desde a mais tenra idade.

O Plenário do Supremo Tribunal Federal (STF), em 09/06/2016, julgou constitucionais as normas do Estatuto da Pessoa com Deficiência (Lei 13.146/2015) que estabelecem a obrigatoriedade de as escolas privadas promoverem a inserção de pessoas com deficiência no ensino regular e prover as medidas de adaptação necessárias sem que ônus financeiro seja repassado às mensalidades, anuidades e

matrículas, conforme ementaa seguir:

“Ementa: AÇÃO DIRETA DE INCONSTITUCIONALIDADE. MEDIDA CAUTELAR. LEI 13.146/2015. ESTATUTO DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA. ENSINO INCLUSIVO. CONVENÇÃO INTERNACIONAL SOBRE OS DIREITOS DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA. INDEFERIMENTO. 1. A Convenção Internacional sobre os Direitos da Pessoa com Deficiência concretiza o princípio da igualdade como fundamento de uma sociedade democrática que respeita a dignidade humana. 2. À luz da Convenção e, por consequência, da própria Constituição da República, o ensino inclusivo em todos os níveis de educação não é realidade estranha ao ordenamento jurídico pátrio, mas sim imperativo que sepõe mediante regra explícita. 3. A Lei nº 13.146/2015 indica assumir o compromisso ético de acolhimento e pluralidade democrática adotados pela Constituição ao exigir que não apenas as escolas públicas, mas também as particulares deverão pautar sua atuação educacional a partir de todas as facetase potencialidades que o direito fundamental à educação possui e que são densificadas em seu Capítulo IV. 4. Medida cautelar indeferida” (STF. AÇÃO DIRETA DE INCONSTITUCIONALIDADE n. 5357. Origem: DF - DISTRITO FEDERAL Relator: MIN. EDSON FACHIN).

O Ministro Edson Fachin, em seu voto, pontuou que: “O ensino inclusivo é política pública estável, desenhada, amadurecida e depurada ao longo do tempo em espaços deliberativos nacionais e internacionais dos quais o Brasil faz parte. Não bastasseisso, foi incorporado à Constituição da República como regra”.

Por seu turno, o ministro Luiz Fux entendeu que “não se pode resolver um problema humano desta ordem sem perpassarmos pela promessa constitucional de criar uma sociedade justa e solidária e, ao mesmo tempo, entender que hoje o ser humano é o centro da Constituição; é a sua dignidade que está em jogo”

E, o ministro Ricardo Lewandowski, enfatizou a convicção atual de que a eficácia dos direitos fundamentais também deve ser assegurada nas relações privadas, não apenas constituindo uma obrigação do Estado. Afirmou que o voto do ministro Fachin é mais uma contribuição do Supremo no sentido da inclusão social e da promoção da igualdade. Conforme já demonstrado, as pessoas com deficiência têm direito à educação em escolas regulares, isto é, devem ser recebidas no mesmo espaço que os demais. E, se necessitarem de atendimento especial, este deverá ser realizado à parte, como complemento.

Apenas excepcionalmente e desde que absolutamente necessário face às condições específicas de cada caso, poder-se-ia admitir a possibilidade de educação especializada. Afora isso, toda escola deve ser inclusiva no sentido de ser aquela “confrontada com o desafio do desenvolvimento de uma pedagogia centrada na

criança incapaz de bem sucedidamente educar a todas as crianças, incluindo aquelas que possuam desvantagens severas” (FÁVERO, 2004, p. 30).

É de se ver que “no contexto social atual em que prepondera a pluralidade de grupos sociais, minorias, multiplicidade de culturas, as pessoas com deficiência figuram como grupos, mormente minoritários, em busca do reconhecimento, de identidade, para terem efetiva participação na construção da sociedade” (TEIXEIRA E MACIEL, 2017, p. 46).

O Decreto n. 10.502/2020 prioriza a participação das famílias no processo de decisão sobre os serviços e recursos do atendimento educacional especializado. Aqui não é possível deixar uma analogia com a situação retratada na série “The Crown”, exibida pela NETFLIX, que na quarta temporada expõe que as sobrinhas deficientes do Rei George foram confinadas em estabelecimento para deficientes e dadas como mortas na genealogia da família. Ora, se a família – com vergonha do deficiente ou por entender ser a melhor opção para protegê-lo, decidir fazer sua matrícula numa escola especial ou deixá-lo frequentar classe especial não estará violando o direito subjetivo do deficiente de estudar em estabelecimento regular de ensino em igualdade de condições com os demais, uma vez que a própria Constituição lhe garante este direito fundamental oponível ao Estado e até mesmo ao particular.

Assim, a interpretação mais compatível com o espírito da Constituição é no sentido de promover o movimento de inclusão dos alunos com deficiência no sistema educacional regular, feitas as devidas adaptações para o acolhimento desses alunos.

Nesse sentido, “qualquer outra forma de inserção da pessoa com deficiência na rede de ensino que não seja na escola regular é incompatível não apenas com o texto constitucional, mas com o conjunto de declarações e convenções internacionais sobre direitos humanos” (XAVIER, 2016, p. 846).

Portanto, parece cristalina a opção da Constituição Federal de 1988 pelo ensino das pessoas com deficiência em escolas regulares.

E foi exatamente nesse sentido que o Min. Dias Tofolli concedeu a medida cautelar pleiteada nos autos da ADIN6890 MC/DF. Dessa forma, foi suspensa a eficácia do Decreto 10.502/2020.

Portanto, o próprio sistema jurídico prevê a sanção para os casos de descumprimento da Lei pelo Estado ao emanar comandos contrários ao texto constitucional.

A Cassação dos efeitos de um ato normativo por violar a Constituição e,

posteriormente, a sanção máxima consubstanciada na declaração de inconstitucionalidade do ato normativo é sem dúvida a coerção decorrente da força da Lei.

Apesar de ser um elemento comum nos ordenamentos jurídicos, a coerção não é elemento essencial no conceito de Direito. Todavia é inegável a força que daí decorre para se fazer cumprir a norma jurídica, como bem lembrado por Thomas Hobbes “los pactos, sin la spada, no son sino palabras, y no tienen feurza alguna para darle seguridad a um hombre”.

## REFERÊNCIAS

SCHAUER, FREDERICK. *Fuerza de Ley*. Palestra Editores. Lima. 2015.

DINIZ, D; BARBOSA, L.; SANTOS, WR dos. Deficiência. Direitos Humanos e Justiça. SUR, Revista Internacional de Direitos Humanos, São Paulo, v. 6, n. 11.

MORAES, MAK Alisson Borges de; SILVA, Luiz Carlos Avelino da. Bullying e inclusão escolar: a percepção dos professores. Anais: V Seminário Nacional de Educação Especial. IV Encontro de Pesquisadores de Educação Especial e Inclusão Escolar. Universidade Federal de Uberlândia

TEIXEIRA, Anderson Vichnkeski, MACIEL, Aquiles Silva. Direito fundamental à educação e inclusão social de pessoas com deficiência. Revista Direito e Liberdade-RDL-ESMERMAN. v. 19, n. 1. 2017.

FÁVERO, Eugênia Augusta Gonzaga. Direito à Educação das Pessoas com Deficiência. R. CEJ, Brasília, n. 26, p. 27-35, jul-set, 2004.

# CAPÍTULO 02

## ITINERÁRIO FORMATIVO COMO FRAGMENTAÇÃO DO SABER

### Denise Lima Rabelo

Mestre em Educação

Instituição: Campus IFES Vitória

Endereço: Avenida Vitória, 1729 - Jucutuquara - Vitória - ES CEP: 29040-780

E-mail: rabelo.d@gmail.com

### Octávio Cavalari Jr

Doutor em Ensino de Ciências e Matemática

Instituição: IFES – Campus Colatina

Endereço: Av. Arino Gomes Leal, 1700, Km 50 da Br 259, Santa Margarida

Colatina/ES CEP: 29700-603

E-mail: cavalarioc@ifes.edu.br

**RESUMO:** O “Novo” Ensino Médio, aprovado pela Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017 estabelece cinco itinerários formativos: Ciências da Natureza e suas Tecnologias, Linguagens e suas Tecnologias, Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, Matemática e suas Tecnologias e Formação Técnica e Profissional. Cada um dos quatro primeiros itinerários possui, por sua vez, Itinerários de Aprofundamento, cujos títulos fogem à nomenclatura geralmente utilizada pelas escolas para identificar seus componentes curriculares, como “#Seliganamidia”. Eles tratam de temas não necessariamente ligados às formações dos professores das disciplinas da formação básica, o que pode ensejar professores trabalhando temas e conteúdos fora de sua área de formação. A “reforma” que originou esta nova modalidade de ensino foi elaborada de forma autocrática, por meio de Medida Provisória, sem a escuta dos grupos de pesquisa de pós-graduação em Educação das Universidades e dos professores da rede pública em geral, por meio de seus órgãos de representação, dentre outros atores relevantes. Divulgada como Educação Integral, os fragmentos ou temas a serem tratados e a diminuição expressiva de carga horária de disciplinas de formação geral, acenam para a negação do saber. Assim, a partir de pesquisa bibliográfica realizada sobre o tema, concluímos que o Ensino Médio que foi instituído precisa ser mais bem investigado e contestado, por sua potencial superficialidade e uma preocupante propensão a incentivar um conhecimento atraente, porém fútil.

**PALAVRAS-CHAVE:** Novo Ensino Médio; Itinerários Formativos; Fragmentação.

**ABSTRACT:** The "New" High School, approved by Law no. 13,415, of February 16, 2017, establishes five formative itineraries: Nature Sciences and their Technologies, Languages and their Technologies, Applied Humanities and Social Sciences, Mathematics and their Technologies, and Technical and Vocational Training. Each of the first four itineraries has, in turn, Deepening Itineraries, whose titles are different from the nomenclature usually used by schools to identify their curricular components, such as "#Seliganamidia". They deal with themes not necessarily linked to the training of teachers of basic education subjects, which can lead to teachers working on themes and contents outside their area of training. The "reform" that originated this new way of teaching was elaborated in an autocratic way, by means of a Provisional Measure,

without listening to the post-graduate research groups in Education at the Universities and the public school teachers in general, through their representative bodies, among other relevant actors. Publicized as Comprehensive Education, the fragments or themes to be dealt with and the significant reduction in the number of hours of general education subjects are a sign of the denial of knowledge. Thus, based on the bibliographical research carried out on the theme, we conclude that the High School that was instituted needs to be better investigated and challenged, due to its potential superficiality and a worrying propensity to encourage an attractive but futile knowledge.

**KEYWORDS:** New High School; Formative Itineraries; Fragmentation.

## 1. INTRODUÇÃO

O processo de criação de uma nova lei pode ser complexo e trabalhoso, envolvendo diversas fases, que vão desde a iniciativa, a discussão em diversas câmaras, conforme cada caso, a votação, a aprovação, a sanção, a promulgação e a publicação. Porém, de acordo com o Portal da Câmara de Deputados, “O presidente da República pode publicar medidas provisórias em caso de relevância e urgência. Elas têm força de lei desde a edição. As MPs valem por até 120 dias. Se não forem aprovadas pela Câmara e pelo Senado nesse período, ou se forem rejeitadas, perdem a validade”. Segundo o Portal, o texto inicial da Medida Provisória é apresentado a uma comissão mista e posteriormente votado em sessão única, com presença mínima de 257 deputados e aprovação por maioria de votos. Aprovado pela Câmara, o texto segue para o Senado e se aprovado sem alteração, é promulgado.

A “reforma” do ensino médio era de fato um tema relevante, mas não era urgente a tal ponto; sua aprovação mediante Medida Provisória caracteriza um processo autocrático, que abre mão da escuta dos grupos de pesquisa de pós-graduação em Educação das Universidades e dos professores da rede pública em geral, por meio de seus órgãos de representação, dentre outros atores relevantes. Porém assim foi feito: duas semanas após o impeachment da Presidenta Dilma Rousseff, ocorrido em 31 de agosto de 2016, o recém-nomeado Ministro da Educação José Mendonça Bezerra Filho apresentou ao Presidente da República Michel Temer a Exposição de Motivos - EM no 00084/2016/MEC, de 15 de setembro de 2016, em que argumentava a favor de mudanças significativas no ensino médio. Esta EM deu origem à Medida Provisória – MP no 746, de 22 de setembro de 2016, após sete dias portanto da data da solicitação. Dentre outras providências, a MP instituiu a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral e alterava a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação – LDB. A Medida Provisória foi convertida na Lei no 13.415, de 16 de fevereiro de 2017 cinco meses depois, com um alcance bem superior ao que se previa inicialmente.

Mudanças na Educação não podem ser avaliadas de imediato: no caso da atual “reforma” do ensino médio, suas consequências só poderão ser sentidas verdadeiramente a partir de etapas posteriores, como a realização do Exame Nacional do Ensino Médio – ENEM, que é a porta de acesso para a universidade, o ingresso no ensino superior, o início e desenvolvimento da vida profissional e o próprio

desenvolvimento pessoal. Enquanto as primeiras turmas passarem por esses estágios, outras ingressarão e passarão pelo mesmo processo, o que seguirá ampliando as consequências, boas ou ruins. Cometer algum erro significa impactar negativamente milhares, talvez milhões de estudantes e por consequência suas famílias, as organizações em que trabalharão, o desenvolvimento do país.

Por tais motivos é que certamente reformas na Educação não deveriam ser conduzidas por meio de Medida Provisória e sim mediante ampla consulta e discussão, o que não foi feito, apesar de afirmações do governo federal e dos governos estaduais em contrário. Ainda que as discussões tenham se iniciado em um governo federal anterior, é sabido que aquele possuía uma visão mais progressista e comprometida com uma visão redistributiva. O governo que o sucedeu professa sua crença no liberalismo, mais precisamente no neoliberalismo, que é manifestado inequivocamente na gradativa e substancial diminuição do caráter formulador de políticas, regulador e gestor do Estado e de um maior protagonismo da iniciativa privada em todos os âmbitos da vida pública, considerando que “a mão invisível” do mercado tudo pode resolver.

A Educação não está imune aos interesses da iniciativa privada, notadamente de uma elite empresarial e econômica conservadora, apegada aos seus privilégios, com pouco conhecimento sobre Educação e que insiste em ver os resultados da escola a partir de uma lógica contábil.

## **2. A EDUCAÇÃO EM ESTUDO**

A Educação pressupõe bases conceituais e princípios alinhados com o projeto de desenvolvimento do país. Se há o objetivo de aumentar a qualidade da Educação e de desenvolver o país, há a necessidade de formar cidadãos e trabalhadores qualificados – qualificados em sentido pleno, e não competentes.

O Ministro afirma na Exposição de Motivos já citada que o Ensino Médio não cumpria sua função social, que os jovens de baixa renda não viam sentido no que a escola ensinava, que os estudantes tinham um grande número de disciplinas, dentre outras críticas. Não foram apresentadas justificativas para estas e outras afirmações feitas e as fontes citadas na EM se referem a aspectos principalmente quantitativos e não qualitativos. Note-se que é preocupante afirmar que o ensino médio não cumpre a sua missão – em quais aspectos? não tem sentido para jovens de baixa renda – e

os demais, veem sentido? – diminuir a quantidade de disciplinas vai tornar o ensino certamente mais fácil - mas não será superficial?

Lima e Silva (2013) realizaram pesquisa referente ao desempenho das escolas da rede federal situadas no Espírito Santo no ENEM de 2012 , e afirmam

Segundo o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira– INEP – em termos nacionais a média no ENEM 2012 é de 500 pontos. Comparando as performances das escolas de EM no Espírito Santo, podemos perceber, que a média geral mais alta foi atingida pela rede do IFES com aproximadamente 598 pontos, ficando em segundo lugar a rede privada com cerca de 568 pontos e a rede estadual com uma média em torno de 462 pontos. (p.11)

Os autores avaliam uma série de condições, inclusive o fato de que os institutos federais realizam processo seletivo para o ingresso dos alunos. E chegaram às seguintes conclusões em seu estudo:

Em nossa tese inicial a integração do EM com a educação profissional não se constitui apenas uma forma mais adequada de formação humana tanto do ponto de vista tecnológico e ideológico numa sociedade em que o trabalho deve estar no horizonte de todos como valor e como processo de autoprodução, mas também essa vinculação escola média e profissional fortalece pedagogicamente e reciprocamente, dando mais densidade formativa a ambos os campos formativos do fazer e do saber, da teoria e da prática, do conteúdo geral e do conteúdo específico.

Nessa direção, de algum modo a integração deve revelar-se também na qualidade, reduzindo repetência, evasão e melhorando rendimento e viabilizando não apenas o direito á educação, mas também o direito ao trabalho pela via da profissionalização tanto no nível técnico quanto superior. (p.13) [...]

Por fim, retomando nossa tese já tendo em vista a explícita superioridade do desempenho no ENEM tanto na média geral como em matemática e em redação dos alunos que cursam o EM na rede do IFES, apresentamos

questionamentos que poderão indicar aprofundamentos futuros: que característica possui o EM praticado nesta Instituição de ensino? Por que este currículo pesa positivamente no rendimento da rede federal e como ele pesa na rede estadual? Que infraestrutura de pessoal e de laboratório se relaciona com estes currículos? Não sendo esse modelo de ensino uma exclusividade da rede IFES, como este tipo currículo se insere nas demais redes de modo a explicar os rendimentos insatisfatórios alcançados? (p.16)

Em 2019 os resultados não foram tão diferentes, como no quadro a seguir:

**Quadro 1.** Desempenho dos alunos de alguns campi do IFES no ENEM 2019

CIDADE	Colocação entre as dez com maior nota 2019	MEDIA NO ENEM	QUANTIDADE DE MÉDIAS SUPERIORES (INSTITUIÇÕES PRIVADAS)	MÉDIAS SUPERIORES
ARACRUZ	1ª	658	-	-
CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM	1ª	677	-	-
CARIACICA	2ª	657	1	672
COLATINA	1ª	673	-	-
LINHARES	2ª	635	1	656
SERRA	2ª	657	1	661
VILA VELHA	2ª	691	1	693
VITÓRIA	5ª	671	4	724, 713, 697, 677

Fonte: Melhor escola. <https://www.melhorescola.com.br/escola/ranking-enem/espírito-santo>. Autoria própria.

Então é importante destacar duas questões não consideradas pelo Governo ao expor seus motivos para a mudança: os institutos federais foram colocados no mesmo bojo, embora seus resultados sejam de excelência; os institutos federais não foram considerados como possível referência para melhoria da qualidade das demais redes, por meio de um estudo maior de sua proposta pedagógica, calcada no ensino médio integrado. A Pedagogia Histórico-Crítica [...] “entende a educação como ato de produzir, direta e intencionalmente, em cada indivíduo singular, a humanidade que é produzida histórica e coletivamente pelo conjunto dos homens” (SAVIANI, 2007, p. 420) e pressupõe que o trabalho é um princípio educativo, não apenas para jovens de baixa renda, mas para todos os jovens. Diferente dos animais, que se adaptam à natureza, os seres humanos modificam a natureza, por meio de seu trabalho, para atender suas necessidades, e esse trabalho gera conhecimento; o conhecimento é constantemente aplicado no trabalho, portanto, conhecimento ou ciência e trabalho são inseparáveis. Assim, o ensino médio é um momento rico de discutir com os jovens sobre a produção e sobre os aspectos científicos e econômicos envolvidos no mundo do trabalho, não exatamente para que tenham uma profissão, mas sim como conhecimento e reconhecimento da produção do saber por meio dele.

A Pedagogia Histórico-Crítica também “propõe-se explicitamente a seguir as trilhas abertas pelas agudas investigações desenvolvidas por Marx sobre as condições históricas de produção da existência humana que resultaram na forma da sociedade atual dominada pelo capital” (idem). Não é necessário assumir-se como marxista para reconhecer o brilhantismo de Marx na análise da sociedade, de suas

formas de produção e de distribuição da riqueza produzida socialmente - o que nos diferencia são as propostas de atuação, nossa visão política e alinhamento quanto à resposta a ser dada a tais questões.

O “Novo Ensino Médio” cria cinco itinerários formativos, sabendo-se que nem todas as escolas vão oferecer todos eles: Ciências da Natureza e suas Tecnologias, Linguagens e suas Tecnologias, Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, Matemática e suas Tecnologias e Formação Técnica e Profissional. Não é só isso: os quatro primeiros possuem itinerários formativos de aprofundamento, que podem pertencer a uma dessas áreas ou envolver mais de uma ou todas elas. No estado do Espírito Santo, por exemplo, serão oferecidos os seguintes itinerários formativos de aprofundamento, dentre outros, conforme o Catálogo dos Itinerários Formativos de Aprofundamento : Mídias Digitais: linguagens em ação; Educação financeira e fiscal; Terra, vida e cosmo; Humanidades e Relações Socioambientais; Energias Renováveis e Eficiência Energética; Aspirações Docentes. Cabe perguntar: o que os estudantes vão deixar de estudar para contemplar tais conhecimentos? De que maneira tais itinerários podem ser entendidos como Educação Integral? De que Educação Integral estamos falando?

Para Saviani (2007) e Moura, Lima Filho e Silva (2015), a omnilateralidade ou formação integral compreende as ciências, as humanidades, as artes, a tecnologia e todo conhecimento que proporcione uma vida plena e o efetivo desenvolvimento da cidadania, o que torna o itinerário formativo a sua antítese, um discurso do contraditório e do impossível, nem sempre facilmente reconhecido como tal.

### **3. O QUE ENTENDEMOS POR EDUCAÇÃO INTEGRAL?**

“A formação omnilateral em Marx constitui uma das categorias que situa o trabalho como elo de desenvolvimento humano” (RIBEIRO, SOBRAL e JATAÍ, 2016, p.3). A omnilateralidade é uma construção a ser realizada por meio da educação, e, conforme Souza Júnior, também alicerçado nas ideias de Marx:

Embora não haja em Marx uma definição precisa do conceito de omnilateralidade, é verdade que o autor a ela se refere sempre como a ruptura com o homem limitado da sociedade capitalista. Essa ruptura deve ser ampla e radical, isto é, deve atingir uma gama muito variada de aspectos da formação do ser social, portanto, com expressões nos campos da moral, da ética, do fazer prático, da criação intelectual, artística, da afetividade, da sensibilidade, da emoção, etc. (2009, on line)

O ensino integrado é um projeto que traz um conteúdo político-pedagógico engajado, comprometido com o desenvolvimento de ações formativas integradoras (em oposição às práticas fragmentadoras do saber), capazes de promover a autonomia e ampliar os horizontes (a liberdade) dos sujeitos das práticas pedagógicas, professores e alunos, principalmente (ARAÚJO, 2014, p.1).

A oferta do ensino médio no Brasil tem sido marcada por disputas, interesses e pela dualidade – uma educação propedêutica para os filhos das classes abastadas e o ensino técnico e profissional para os “desfavorecidos da fortuna” . Tal situação foi interrompida em 1971, sob o governo militar, ocasião em que o país viveu uma experiência de ensino médio obrigatoriamente profissionalizante para todos os estudantes. Na prática, o governo militar necessitava de mão-de-obra para dar suporte ao “milagre brasileiro”, além de diminuir a pressão por novas vagas no ensino superior. A pressão exercida pela elite econômica foi determinante para as mudanças que vieram em seguida, com foco na dualidade e na manutenção de privilégios e distinções de classe.

A acentuada necessidade de manter diferenças visíveis entre classes sociais, típicas de uma elite econômica conservadora e atrasada, assim como uma educação cada vez mais definida pelos moldes empresariais não mudou. Silva (2021) ressalta que a atual reforma do ensino médio “foi aprovada através de medida provisória e com baixíssima interlocução com os profissionais da educação e suas entidades científicas e sindicais, mas priorizando os organismos empresariais” e que a elaboração do currículo de Pernambuco e sua aprovação no respectivo Conselho Estadual “se deu mediante procedimentos da tecnocracia neoliberal, mas que buscam produzir alguma dose de legitimação entre os professores e gestores escolares”. O governo do estado do Espírito Santo também atribui o mesmo status de participação social na discussão da reforma, quando sabemos que o processo foi bastante semelhante ao de Pernambuco e não pode ter sido ou vir a ser diferente nos demais estados da federação. O que se nota, conforme o autor, é uma tentativa de envolvimento dos professores na implementação da BNCC não na sua concepção. O autor também afirma:

A agenda da atual onda neoliberal que se aprofundou a partir do impeachment irregular da presidenta Dilma Rousseff, em 2016, vem impondo profundas alterações nos marcos constitucionais que definem a educação como direito social e dever do Estado, colocando-a no rol dos serviços a serem consumidos segundo a lógica do mercado capitalista, com drásticas consequências para formação humana das novas gerações e para

o desenvolvimento de um projeto popular e soberano de nação. (SILVA, 2021, p.2)

A reforma foi aprovada em 2017 e foi estabelecido o ano de 2022 como limite para o início da oferta do novo ensino médio, que já nasce com muitas críticas e desconfianças quanto aos seus possíveis objetivos e resultados. Os livros didáticos já chegaram às escolas, e cada itinerário foi contemplado com um livro didático, além de títulos interessantes que indicam uma proposta de interdisciplinaridade (Ciências Humanas Sociais e Matemática, por exemplo) e propostas curiosas, como Linguagens e Afetividade. Ainda não é possível fazer uma avaliação aprofundada deste material, que ainda não foi distribuído aos alunos na escola pesquisada.

No que concerne ao itinerário formativo da Educação Profissional não há um livro e abrem-se alternativas que preocupam os Educadores, como a possibilidade de realização de cursos de curta duração isolados para compor a carga horária da formação profissional, de forma não integrada, a contratação de professores sem formação teórica, além de outras situações preocupantes.

A Base Nacional Curricular Comum - BNCC cria um paradoxo que precisa ser mais bem compreendido: ao fragmentar, a BNCC defende a educação integral; ao limitar a formação, oferece atraentes possibilidades, como uma formação com o título Humanidades e Relações Socioambientais ou Terra, vida e cosmo (mas o que compreendem estas formações?), dentre outras. A BNCC é uma proposta sedutora e bem construída e sua crítica envolve mais do que ler seu conteúdo, é necessário ir além, considerando os interesses a serem preservados e de quem. É inquestionável que tais currículos certamente vão restringir a liberdade dos professores na definição de seus conteúdos.

De acordo com o governo do estado do Espírito Santo, em curso oferecido aos docentes, “A centralidade do novo modelo dessa etapa da formação básica é o estudante e o seu projeto de vida”. Acreditamos que a proposta tende a ser individualista e negar uma visão de trabalho e sociedade construída e no interesse da coletividade. De acordo com Saviani (2003) “o que define a existência humana, o que caracteriza a realidade humana é exatamente o trabalho. O homem se constitui como tal à medida que necessita produzir continuamente sua própria existência” e ele faz isso de forma coletiva. O trabalho coletivo promove novos conhecimentos e os novos conhecimentos modificam as técnicas, o que exemplifica também a indissociabilidade entre teoria e prática e a importância de se considerar o trabalho como princípio

educativo.

Em outubro de 2019 o site oficial do Governo do estado do Espírito Santo divulgou que a partir do ano seguinte seriam ampliadas as vagas de ensino médio de Tempo Integral e de Tempo Integral Integrado ao Curso Técnico na rede estadual. O Governador argumentou que “As novas escolas, em sua grande parte, vão ofertar o Ensino Técnico como oportunidade. Estamos buscando colocar essas escolas em regiões onde as pessoas mais necessitam, gerando assim oportunidades”. Pode-se entender com essa fala a mesma justificativa que vem desde a criação das Escolas de Aprendizizes Artífices, em 1909, até a Exposição de Motivos de 2016, que propôs a atual reforma: o ensino técnico é uma oportunidade para os jovens pobres que precisam trabalhar.

Em 2019 foi oferecido aos professores da rede estadual o curso de Formação do Currículo do Espírito Santo (doravante identificado como FCES), parte realizada no ambiente virtual e parte mediante encontros presenciais na escola de origem, já considerando as mudanças relativas à Base Nacional Comum Curricular - BNCC. O curso oferecido no ambiente virtual foi constituído por uma Apresentação e três módulos específicos: Introdução ao Currículo do Espírito Santo, Educação Básica: sujeitos, etapa de transição e Organização Curricular.

O primeiro módulo do curso conceitua a Educação Integral da seguinte forma:

(...) a Educação Integral possibilita o desenvolvimento do sujeito em suas dimensões intelectual, social, emocional, física, cultural e política, por isso, compreendendo-o em sua integralidade. (Currículo do Espírito Santo, 2018, p.19). É uma concepção de educação que coloca o estudante no centro do processo e busca seu desenvolvimento em todas as suas dimensões. Deve promover experiências para além do desenvolvimento da formação intelectual, favorecendo o conhecimento do corpo, da afetividade, das emoções e das relações. (FCES, 2019)

O livro 2 do reitera a importância dada pelo Governo ao ensino por competências em todas as etapas da Educação Básica, como segue:

“(...) o Currículo do Espírito Santo corrobora a BNCC ao reconhecer a importância das 10 competências básicas a serem desenvolvidas pelos estudantes da Educação Básica, que dizem respeito às seguintes dimensões: conhecimento; pensamento científico, crítico e criativo; repertório cultural; comunicação; cultura digital; trabalho e projeto de vida; argumentação; autoconhecimento e autocuidado; empatia e cooperação; e, por fim, responsabilidade e cidadania. Isso significa assumir também que se entende que os processos educativos devem colocar no centro da discussão a aprendizagem dos estudantes e seu desenvolvimento mais amplo, considerando conhecimentos mobilizados por processos cognitivos mais

complexos e que corroborem com sua atuação e intervenção crítica no mundo (CURRÍCULO DO ESPÍRITO SANTO, 2018, p.21). (FCES, 2019).

Ramos (2001) nos oferece um estudo aprimorado do significado de competência, confrontando-o com o conceito de qualificação, num capítulo de seu livro “A Pedagogia das competências: autonomia ou adaptação?” intitulado “O conceito de qualificação e a noção de competência: convergências e divergências.” A autora conclui, como se pode deduzir do título do capítulo, que

O exposto leva-nos a concluir que entre a competência e a dimensão experimental da qualificação existe uma grande proximidade, na medida em que ambas reportam às qualidades da pessoa e ao conteúdo do trabalho. As qualidades e os conceitos do trabalho, porém, são modificados: o indivíduo evolui de uma lógica de ter (ter uma qualificação, ter conhecimentos) a uma lógica de ser (ser competente, ser qualificado). [...] a qualificação não pode ser reduzida à noção de competência porque esta subestima a dimensão social de relações de trabalho. Além disso, o trabalho, na sua perspectiva ontológica, não se reduz ao sujeito mas envolve todo o movimento contraditório de produção e reprodução da existência humana, estando o homem em relação dialética com a natureza e com os outros homens. (p.68)

Assim, o processo de substituição do termo qualificação não é novo, mas se potencializa na BNCC.

Em 2020 um segundo curso foi ofertado aos professores da rede: o curso Formação Modelo Pedagógico e de Gestão da Educação em Tempo Integral (aqui identificado como FMPGETI), oferecido em quatro tópicos: Conceitos e princípios, Princípios educativos, Componentes Integradores e Instrumentos.

Neste curso o conceito de Educação Integral é complementado pela explicação de alguns termos, visando a “construção de um cidadão pleno, autônomo, crítico e participativo”, como segue:

#### Educação Integral

O conceito de Educação Integral baseia-se na ideia de uma educação que promove o desenvolvimento da criança e do adolescente em suas múltiplas dimensões, considerando a intelectual, física, emocional, social e cultural, no sentido da construção de um cidadão pleno, autônomo, crítico e participativo. Com isso, espera-se contribuir para a formação de um indivíduo...

**Pleno**, no desenvolvimento da pessoa em todas as suas dimensões;  
**Autônomo**, para fazer escolhas na vida, sendo capaz de realizar avaliações e tomar decisões considerando seus conhecimentos, valores e interesse em promover seu desenvolvimento pessoal e da comunidade;

**Crítico**, para análise e atuação nos diferentes contextos socioculturais;  
**Participativo**, para atuar na transformação do mundo e nas diversas demandas do cotidiano escolar, de forma criativa, produtiva e colaborativa.

É uma proposta para se constituir como um projeto coletivo compartilhado por crianças, jovens, famílias, educadores, gestores e comunidades locais, que busca dar conta das diferentes dimensões do humano.

Destacamos que cabe uma reflexão a respeito das possibilidades da escola em promover uma formação tão completa, em um lugar tão limitado de recursos financeiros, equipamentos, pessoas, tempo e espaço e com uma restrição conceitual produzida pelo itinerário formativo.

#### **4. COMO FICAM AS MATRIZES CURRICULARES?**

O estado de São Paulo publicou um documento intitulado “Matrizes Novo Ensino Médio”, em que apresenta a matriz curricular para os primeiros anos e as adaptações para os estudantes que agora farão os segundos e terceiros anos, diferenciando os turnos diurno e noturno e também identificando os cursos por carga horária diária regular ou integral, de 7 ou 9 horas.

Conforme o quadro 2 a seguir, é possível observar o aumento expressivo da quantidade de aulas semanais das disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática ( não por acaso as disciplinas objeto de avaliação em testes instituídos por organismos internacionais) e a diminuição expressiva da carga horária das demais nove disciplinas que compõem a formação geral básica; a saber: Arte, Educação Física, Língua Inglesa, Biologia, Física, Química, Filosofia, Geografia, História e Sociologia. Considerando que há onze disciplinas de formação geral básica, e sem considerar a carga horária expressiva das duas disciplinas já citadas, temos um total de 1800 horas em todo o curso, o que equivale a uma média aritmética simples de 164h por disciplina.

O itinerário formativo não demonstra centralidade em processos de conhecimento, e tem inclinação à uma proposta individual de autoajuda como se pode perceber na disciplina de Projeto de Vida; além desta, todos os itinerários contemplam Eletivas, Tecnologia e Inovação, Práticas Experimentais, Orientações de Estudos e Aprofundamento Curricular. Observa-se neste caso que 2.070 horas de aula são distribuídas em seis disciplinas (?) o que equivale a uma média aritmética simples de 345 horas cada uma. Destaca-se a maior carga horária destinada a Orientações de Estudos, que ainda não tem seu objetivo e metodologia claramente definidos.

**Quadro 2** – Matriz Curricular do Ensino Médio no estado de São Paulo para Ingressantes em 2022, na modalidade de Tempo Integral – 9 horas diárias

MATRIZ 7								
ENSINO MÉDIO – DIURNO – PEI 9h								
	ÁREAS DE CONHECIMENTO	COMPONENTES CURRICULARES	AULAS SEMANAIS			Total Aulas Anuais	Total Horas Anuais	
			1ª série	2ª série	3ª*			
FORMAÇÃO GERAL BÁSICA	LINGUAGENS E SUAS TECNOLOGIAS	LÍNGUA PORTUGUESA	5	3	2	400	300	
		ARTE	2	0	2	160	120	
		EDUCAÇÃO FÍSICA	2	0	2	160	120	
		LÍNGUA INGLESA	2	0	2	160	120	
	MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS	MATEMÁTICA	5	3	2	400	300	
	CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS	BIOLOGIA	2	2	0	160	120	
		FÍSICA	2	2	0	160	120	
		QUÍMICA	2	2	0	160	120	
	CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS APLICADAS	FILOSOFIA	2	2	0	160	120	
		GEOGRAFIA	2	2	0	160	120	
		HISTÓRIA	2	2	0	160	120	
		SOCIOLOGIA	2	2	0	160	120	
	<b>TOTAL FORMAÇÃO GERAL BÁSICA</b>			<b>30</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>2400</b>	<b>1800</b>
	ITINERÁRIO FORMATIVO	PROJETO DE VIDA	2	2	2	240	180	
ELETIVAS		2	2	2	240	180		
TECNOLOGIA E INOVAÇÃO		1	1	1	120	90		
PRÁTICAS EXPERIMENTAIS		5	0	0	200	150		
ORIENTAÇÃO DE ESTUDOS		3	3	3	360	270		
APROFUNDAMENTO CURRICULAR**		0	15	25	1600	1200		
<b>TOTAL ITINERÁRIO FORMATIVO</b>			<b>13</b>	<b>23</b>	<b>33</b>	<b>2760</b>	<b>2070</b>	
<b>TOTAL GERAL DE AULAS SEMANAIS</b>			<b>43</b>	<b>43</b>	<b>43</b>			
<b>TOTAL GERAL DE AULAS ANUAIS</b>			<b>1720</b>	<b>1720</b>	<b>1720</b>	<b>5160</b>		
<b>TOTAL GERAL DE HORAS ANUAIS</b>			<b>1290</b>	<b>1290</b>	<b>1290</b>		<b>3870</b>	

\*As aulas da 3ª série deverão ser atribuídas a partir de 2023.

\*\*A carga horária de cada componente do Aprofundamento Curricular está descrita nas matrizes dos aprofundamentos.

Fonte: [https://novoensinomedio.educacao.sp.gov.br/assets/docs\\_ni/Matrizes\\_Novo\\_Ensino\\_Medio.pdf](https://novoensinomedio.educacao.sp.gov.br/assets/docs_ni/Matrizes_Novo_Ensino_Medio.pdf)

Para um entendimento maior desses itinerários de aprofundamento, observamos algumas matrizes de aprofundamento. No quadro 3 analisamos a matriz referente a um aprofundamento da Área de Linguagens e suas Tecnologias intitulado #Seliganamidia – Unidade Curricular 1 – Tá na mídia, tá no mundo (destaque para o uso de linguagem coloquial, desprezando a norma culta da língua).

Dentre outras questões cabe perguntar qual o sentido e justificativa para que um Professor ou Professora de Língua Portuguesa e Educação Física trabalhem conteúdos específicos de Jornalismo e Comunicação.

**Quadro 3.** Unidade Curricular “TÁ NA MÍDIA, TÁ NO MUNDO”

MATRIZ 9				
APROFUNDAMENTO CURRICULAR – Área de Linguagens e suas tecnologias (LGG)				
LGG1 – #SeLiganaMídia				
UNIDADE CURRICULAR 1 – TÁ NA MÍDIA, TÁ NO MUNDO!				
	COMPONENTES CURRICULARES	AULAS SEMANAIS	TOTAL AULAS	TOTAL HORAS
Unidade Curricular UC1LGG1 – “TÁ NA MÍDIA, TÁ NO MUNDO!”	Laboratório de produção jornalística	2	40	30
	Observatório da imprensa internacional	2	40	30
	Jornalismo e inclusão nos esportes: práticas e experimentações	3	60	45
	Criação & comunicação publicitária	3	60	45
	<b>TOTAL DE AULAS SEMANAIS DA UNIDADE CURRICULAR</b>	<b>10</b>		
	<b>TOTAL GERAL DE AULAS SEMESTRAIS</b>		<b>200</b>	
	<b>TOTAL GERAL DE HORAS SEMESTRAIS</b>			<b>150</b>
<b>OBSERVAÇÃO:</b> As aulas dos componentes que compõem a carga horária da Unidade Curricular devem ser atribuídas preferencialmente aos professores com licenciatura indica como prioritária, senão aos professores com licenciatura/habilitação indicada como alternativa, conforme segue:				
COMPONENTE	LICENCIATURA PRIORITÁRIA	LICENCIATURA/HABILITAÇÃO ALTERNATIVA		
Laboratório de produção jornalística	Língua Portuguesa	Língua Inglesa, Língua Espanhola ou Arte		
Observatório da imprensa internacional	Língua Inglesa	Língua Portuguesa ou Arte		
Jornalismo e inclusão nos esportes: práticas e experimentações	Educação Física	não há outra habilitação		
Criação & comunicação publicitária	Arte	Língua Portuguesa ou Língua Inglesa		

Fonte: [https://novoensinomedio.educacao.sp.gov.br/assets/docs\\_ni/Matrizes\\_Novo\\_Ensino\\_Medio.pdf](https://novoensinomedio.educacao.sp.gov.br/assets/docs_ni/Matrizes_Novo_Ensino_Medio.pdf)

No Quadro 4, destacamos o conteúdo da Unidade, completamente voltada para Comunicação de Marketing, sem que haja profissionais habilitados para tanto na Formação Geral. O Professor de Educação Física certamente deverá possuir conhecimentos sobre Esportes, mas ele estará apto para discutir Marketing Esportivo? Qual o objetivo deste componente na área de Linguagens e suas tecnologias?

As atribuições de temas outros a professores da Formação Geral enseja pensar que foi a forma encontrada para compensar a carga horária perdida em suas disciplinas de origem, o que pode se mostrar um grande problema a longo prazo, além de esbarrar em questões legais como a atribuição de conteúdos de áreas privativas de profissionais habilitados, geralmente bacharéis, a professores licenciados.

**Quadro 4 – Unidade Curricular “COMPRAR OU NÃO COMPRAR, EIS A QUESTÃO”**

MATRIZ 13				
APROFUNDAMENTO CURRICULAR – Área de Linguagens e suas tecnologias (LGG)				
LGG1 – #SeLiganaMídia				
UNIDADE CURRICULAR 5 – COMPRAR OU NÃO COMPRAR, EIS A QUESTÃO				
	COMPONENTES CURRICULARES	AULAS SEMANAIS	TOTAL AULAS	TOTAL HORAS
Unidade Curricular UC5LGG1 – “COMPRAR OU NÃO COMPRAR, EIS A QUESTÃO”	Observatório de Marketing	4	80	60
	Cultura de consumo	2	40	30
	Marketing Esportivo	2	40	30
	Efeitos, trilhas e estratégias sonoras	2	40	30
	<b>TOTAL DE AULAS SEMANAIS DA UNIDADE CURRICULAR</b>	<b>10</b>		
	<b>TOTAL GERAL DE AULAS SEMESTRAIS</b>		<b>200</b>	
	<b>TOTAL GERAL DE HORAS SEMESTRAIS</b>			<b>150</b>
<b>OBSERVAÇÃO:</b> As aulas dos componentes que compõem a carga horária da Unidade Curricular devem ser atribuídas preferencialmente aos professores com licenciatura indica como prioritária, senão aos professores com licenciatura/habilitação indicada como alternativa, conforme segue:				
COMPONENTE	LICENCIATURA PRIORITÁRIA	LICENCIATURA/HABILITAÇÃO ALTERNATIVA		
Observatório de Marketing	Língua Portuguesa	Língua Inglesa, Língua Espanhola ou Arte		
Cultura de consumo	Língua Inglesa	Língua Portuguesa ou Arte		
Marketing Esportivo	Educação Física	não há outra habilitação		
Efeitos, trilhas e estratégias sonoras	Arte	Língua Portuguesa ou Língua Inglesa		

Fonte: [https://novoensinomedio.educacao.sp.gov.br/assets/docs\\_ni/Matrizes\\_Novo\\_Ensino\\_Medio.pdf](https://novoensinomedio.educacao.sp.gov.br/assets/docs_ni/Matrizes_Novo_Ensino_Medio.pdf)

Com relação ao Quadro 4, acima, ainda podemos questionar qual o sentido de destinar cento e cinquenta horas a um tema que poderia ser desenvolvido mediante a leitura e discussão de um artigo a respeito? Chama-nos a atenção também o título sempre chamativo ( e neste caso inadequado) dos itinerários num ambiente escolar, além das licenciaturas sugeridas para os respectivos componentes.

O Quadro 5, como veremos a seguir, causa dúvidas sobre porque um tema referente ao mundo do trabalho está inserido no aprofundamento de Matemática e suas Tecnologias. Os títulos dos componentes são vagos, não ensejando fazer uma conexão com o título “Eu jovem, a caminho do mundo do trabalho”.

Numa primeira análise, que necessita de maior aprofundamento, observa-se o desejo de tornar os títulos atraentes aos jovens, embora não se possa deduzir como o ensino/aprendizagem se dará. As conexões entre Itinerários formativos, Aprofundamentos e Unidades curriculares são fluidas, o que pode supor tanto uma inovação interessante na percepção dos formuladores das propostas quanto uma fragmentação e superficialização absurdas do conhecimento para quem analisa e não participou do processo de decisão.

**Quadro 5.** Unidade Curricular “EU JOVEM A CAMINHO DO MUNDO DO TRABALHO”

MATRIZ 20				
APROFUNDAMENTO CURRICULAR – Área de Matemática e suas tecnologias (MAT)				
MAT1 – MATEMÁTICA CONECTADA				
UNIDADE CURRICULAR 6 – EU JOVEM A CAMINHO DO MUNDO DO TRABALHO				
	COMPONENTES CURRICULARES	AULAS SEMANAIS	TOTAL AULAS	TOTAL HORAS
Unidade Curricular UC6MAT1 – “EU JOVEM A CAMINHO DO MUNDO DO TRABALHO”	Resolução de problemas em conexão	5	100	75
	Otimizando a rota	2	40	30
	Atualidades	3	60	45
	<b>TOTAL DE AULAS SEMANAIS DA UNIDADE CURRICULAR</b>	<b>10</b>		
	<b>TOTAL GERAL DE AULAS SEMESTRAIS</b>		<b>200</b>	
	<b>TOTAL GERAL DE HORAS SEMESTRAIS</b>			<b>150</b>
<b>OBSERVAÇÃO:</b> As aulas dos componentes que compõem a carga horária da Unidade Curricular devem ser atribuídas preferencialmente aos professores com licenciatura indica como prioritária, senão aos professores com licenciatura/habilitação indicada como alternativa, conforme segue:				
COMPONENTE	LICENCIATURA PRIORITÁRIA	LICENCIATURA/HABILITAÇÃO ALTERNATIVA		
Resolução de problemas em conexão	Matemática	Física		
Otimizando a rota	Física	Matemática		
Atualidades	Geografia	Sociologia		

Fonte: [https://novoensinomedio.educacao.sp.gov.br/assets/docs\\_ni/Matrizes\\_Novo\\_Ensino\\_Medio.pdf](https://novoensinomedio.educacao.sp.gov.br/assets/docs_ni/Matrizes_Novo_Ensino_Medio.pdf)

O Itinerário de Formação Técnica e Profissional segue a mesma lógica: disciplinas de formação básica e componentes do Itinerário Formativo, conforme quadro 6 disponibilizado pela Secretaria de Estado da Educação do Espírito Santo. Ainda há que se entender como serão contemplados e quais são os Componentes Integradores, a Preparação para o Mundo do trabalho e os Aprofundamentos dos diversos cursos técnicos. As alternativas são preocupantes e incluem, como já dissemos anteriormente, a possibilidade de docentes sem formação acadêmica, realização de cursos de curta duração fragmentados e horas de trabalho para cumprir a carga horária da formação.

**Quadro 6.** Itinerário de Formação Técnica e Profissional no estado do Espírito Santo



Fonte: <https://novoensinomedio.sedu.es.gov.br/arquitetura-curricular-ept>

As matrizes curriculares anteriormente discutidas foram escolhidas por alguns aspectos que chamaram a atenção. Um estudo mais pormenorizado é necessário para entender a lógica do processo, suas limitações e benefícios, quando houver. A análise preliminar aqui feita é importante por registrar a diminuição de carga horária de disciplinas da formação geral para inclusão de temas atraentes, nem sempre claros ou declara importância para o conhecimento científico e acadêmico na formação básica, que é muito importante. Esta constatação é importante também porque estamos vivendo uma fase da História, inclusive no Brasil, de negação da Ciência, de valorização da informação em detrimento da formação, ainda que de origem duvidosa e banal.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Fica a pergunta: se o objetivo era melhorar a qualidade do ensino médio, por que não tomar como referência o Ensino Médio Integrado oferecido pelos Institutos Federais? O Ensino Médio Integrado ao Curso Técnico tem a possibilidade de redimensionar o trabalho como dimensão estrutural do aprendizado, ao reconhecer simultaneamente a indissociabilidade das áreas do conhecimento humano e entre o saber e o fazer.

O EMI traz a possibilidade de uma educação de excelente qualidade para todos os jovens de qualquer classe social, contribuindo para o desenvolvimento social, econômico, político e cultural do país. Não se trataria portanto de tornar a escola

atraente por meio de temas atuais, superficiais e genéricos, mas sim de formar e de incentivar o estudo, de valorizar o conhecimento.

A atuação do EMI no desenvolvimento de competências sócio emocionais se dá a partir do momento que proporciona aos jovens a identificação dos conflitos e desigualdades, e não a sua resignação e submissão. Não prepara os jovens para conformar-se com a precarização ou uberização do trabalho, mas sim para acreditar que outras alternativas - e melhores - de mundo, de sociedade e de trabalho são possíveis e que economia, ambiente e sociedade são elos de uma mesma corrente e que seu equilíbrio pode beneficiar a todos e todas e não apenas a um pequeno grupo de pessoas detentoras das riquezas produzidas socialmente.

Conforme a pesquisa bibliográfica realizada o “novo” ensino médio só é novo na medida em que não demonstra apreço pela ciência e pela formação integral, ao contrário do que apregoa. Cabe bem a este “novo” ensino médio ter nascido a partir de uma “reforma” e não de um projeto construído de forma genuinamente democrática e participativa, com sólidas bases conceituais vindas da área de Educação, e não de empresas privadas interessadas desde sempre nos rumos da Educação, que é dever do Estado e direito de todos e todas.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Ronaldo Marcos de Lima. **Práticas pedagógicas e ensino integrado** [recurso eletrônico] / Ronaldo Marcos de Lima Araújo. – Dados eletrônicos (1 arquivo: 575 kilobytes). – Curitiba : Instituto Federal do Paraná, 2014. - (Coleção formação pedagógica; v. 7).

BRASIL. CÂMARA DOS DEPUTADOS. Entenda o processo legislativo. s/d. Disponível em <https://www.camara.leg.br/entenda-o-processo-legislativo/>. Acesso em 24jan.2022.

BRASIL. Decreto nº 7566, de 23 de setembro de 1909. Crea nas capitais dos Estados as Escolas de Aprendizes Artífices, para o ensino profissional primário e gratuito. Decreto. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf3/decreto\\_7566\\_1909.pdf](http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf3/decreto_7566_1909.pdf). Acesso em: 18 jan. 2022.

BRASIL. Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017. Altera as Leis nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e 11.494, de 20 de junho 2007, que regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação, a Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e o Decreto-Lei nº 236, de 28 de fevereiro de 1967; revoga a Lei nº 11.161, de 5 de agosto de 2005; e institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral. Lei. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2017/Lei/L13415.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Lei/L13415.htm). Acesso em: 18 jan. 2022.

BRASIL. Medida Provisória nº 746, de 22 de setembro de 2016. Institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral, altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e a Lei nº 11.494 de 20 de junho 2007, que regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação, e dá outras providências. Medida Provisória. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2016/Mpv/mpv746.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2016/Mpv/mpv746.htm). Acesso em: 18 jan. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Disponível em <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/>. Acesso em 18 jan.2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Exposição de Motivos nº 00084/2016/MEC, de 15 de setembro de 2016. Exposição de motivos. Disponível em [https://pibid.ufsc.br/files/2016/10/base\\_MP\\_746-16\\_02\\_exposicao-de-motivos\\_MEC.pdf](https://pibid.ufsc.br/files/2016/10/base_MP_746-16_02_exposicao-de-motivos_MEC.pdf). Acesso em 18 jan. 2022.

BRASIL. Resolução nº CNE/CP Nº 2, de 22 de dezembro de 2017. Institui e orienta a implantação da Base Nacional Comum Curricular, a ser respeitada obrigatoriamente ao longo das etapas e respectivas modalidades no âmbito da Educação Básica. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/historico/RESOLUCAOCNE\\_CP222D E DEZEMBRODE2017.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/historico/RESOLUCAOCNE_CP222D E DEZEMBRODE2017.pdf). Acesso em: 03 jul. 2021.

ESPÍRITO SANTO. Espírito Santo amplia número de Escolas em Tempo Integral e inicia Ensino Integral integrado ao Técnico. 17/10/2019 15h13 - Atualizado em 17/10/2019 15h41. Disponível em <https://www.es.gov.br/Noticia/espírito-santo-amplia-numero-de-escolas-em-tempo-integral-e-inicia-do-ensino-integral-integrado-ao-tecnico>. Acesso em 28.12.2021

ESPÍRITO SANTO. Secretaria de Educação. Currículo do Espírito Santo. Disponível em <https://sedu.es.gov.br/curriculo-base-da-rede-estadual>. Acesso em 26 jan.2022

ESPÍRITO SANTO. Secretaria de Educação. Portal de Cursos. Formação Currículo Espírito Santo. Curso realizado on line em 2019. Disponível em <http://portaldecursos.sedu.es.gov.br/course/view.php?id=87>. Acesso em 26 jan.2022.

ESPÍRITO SANTO. Secretaria de Educação. Formação Modelo Pedagógico e de Gestão da Educação em Tempo Integral. Curso realizado on line em 2020. Disponível em <http://portaldecursos.sedu.es.gov.br/course/view.php?id=98>. Acesso em 26 jan.2022.

ESPÍRITO SANTO. Secretaria de Educação. Formação do Currículo do Espírito Santo - Etapa Ensino Médio para Professores. Curso realizado on line em 2021. Disponível em <http://cursos.sedu.es.gov.br/course/view.php?id=448>. Acesso em 26 jan.2022

LIMA, M.; SILVA, I. M. Ensino Médio Integrado no Espírito Santo: perspectivas do debate acerca da qualidade a partir dos resultados do desempenho de estudantes no Enem. Trabalho apresentado no Simpósio Brasileiro de Política e Administração da Educação, 2013. Disponível em <https://anpae.org.br/simposio26/1/comunicacoes/MarceloLima-ComunicacaoOral-int.pdf>. Acesso em: 17 fev. 2015

MOURA, Dante Henrique; LIMA FILHO, Domingos Leite; e SILVA, Monica Ribeiro da. Politécnica e formação integrada: confrontos conceituais, projetos políticos e contradições históricas da educação brasileira\* \* Texto apresentado como trabalho encomendado pelo Grupo de Trabalho "Trabalho e Educação" (GT-09), na 35ª Reunião Anual da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (ANPEd), em Porto de Galinhas/PE, 2012. . Revista Brasileira de Educação [online]. 2015, v. 20, n. 63 [Acessado 11 Junho 2021] , pp. 1057-1080.

RAMOS, Marise Nogueira Ramos. A Pedagogia das competências: autonomia ou adaptação? São Paulo: Cortez, 2001.

RIBEIRO, Ellen Cristine dos Santos Ribeiro ; SOBRAL, Karine Martins; JATAÍ, Renata Pimentel. Omnilateralidade, politécnica, escola unitária e educação tecnológica: uma análise marxista. I JOINGG –Jornada Internacional de Estudos e Pesquisas em Antonio Gramsci. Práxis, Formação Humana e a Luta por uma Nova Hegemonia. Universidade Federal do Ceará – Faculdade de Educação 23 a 25 de novembro de 2016 – Fortaleza/CE

Anais da Jornada: ISSN 2526-6950

SÃO PAULO. Secretaria de Educação. Matriz Curricular do Ensino Médio. Disponível em

[https://novoensinomedio.educacao.sp.gov.br/assets/docs\\_ni/Matrizes\\_Novo\\_Ensino\\_Medio.pdf](https://novoensinomedio.educacao.sp.gov.br/assets/docs_ni/Matrizes_Novo_Ensino_Medio.pdf). Acesso em 04 fev.2022

SILVA, Jamerson Antônio de Almeida da. Reforma do ensino médio em Pernambuco: anova face da modernização-conservadora neoliberal. Trabalho necessário. V.19, nº 39, 2021 (maio-agosto). Disponível em <https://periodicos.uff.br/trabalhonecessario/article/view/48626>. Acesso em 18 jan.2022

SAVIANI, Demerval. O choque teórico da Politecna. Trabalho, Educação e Saúde [online]. 2003, v. 1, n. 1 [Acessado 24 Junho 2021] , pp. 131-152.

SAVIANI, Demerval. Trabalho e educação: fundamentos ontológicos e históricos. Revista Brasileira de Educação, Campinas, v. 12, n. 34, p. 152-180, Jan-Abr 2007. Quadrimestral.

SOUZA JUNIOR, Justino de. Dicionário da Educação Profissional em Saúde: omnilateralidade. Rio de Janeiro: Fundação Osvaldo Cruz Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, 2009. Disponível em: <http://www.sites.epsjv.fiocruz.br/dicionario/verbetes/omn.html>. Acesso em: 14 jul. 2021.

## CAPÍTULO 03

EQUAÇÕES POLINOMIAIS EM LIVROS DIDÁTICOS NO ENSINO MÉDIO: EXPLORAÇÃO, RESOLUÇÃO E PROPOSIÇÃO DE PROBLEMAS

### **Ledevande Martins da Silva**

Mestre em Ensino de Ciências e Matemática

Instituição: Instituto Federal da Paraíba (IFPB) - Campus Santa Rita

Endereço: BR 230, Km 2, S/N, Popular, CEP: 58301-645, Santa Rita – PB

E-mail: ledevande.martins@gmail.com

### **Jardielly Sousa Nunes da Silva**

Médio Técnico Integrado em Meio Ambiente

Instituição: Instituto Federal da Paraíba (IFPB) - Campus Santa Rita

Endereço: BR 230, Km 2, S/N, Popular, CEP: 58301-645, Santa Rita – PB

E-mail: jardiellysousa90@gmail.com

### **Samuel de Melo Neves**

Médio Técnico Integrado em Informática

Instituição: Instituto Federal da Paraíba (IFPB) - Campus Santa Rita

Endereço: BR 230, Km 2, S/N, Popular, CEP: 58301-645, Santa Rita – PB

E-mail: samuelneves17032004@gmail.com

**RESUMO:** Apresentaremos parte de um estudo do projeto de pesquisa PIBIC-EM (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica para o Ensino Médio) acerca da análise de livros didáticos do Ensino Médio sobre equações polinomiais. O presente artigo tem como objetivo investigar a abordagem da metodologia de ensino-aprendizagem através da exploração, resolução e proposição de problemas referente ao último capítulo do conteúdo de matemática presente nos livros textos de Ensino Médio. A pesquisa foi qualitativa, a partir da análise de cinco livros didáticos do Ensino Médio com um olhar sobre a temática das equações polinomiais (polinômios, funções e equações algébricas de  $n$  (enésimo) grau). Com finalidade de identificar potencialidades e possibilidades de trabalhar exploração, resolução e proposição de problemas de matemática a partir do recurso pedagógico do livro didático. Após, acuradas análises, percebemos que o livro didático de matemática do Ensino Médio é indispensável ao docente, podendo favorecer o fazer matemática na sala de aula via exploração, resolução e proposição de problemas com os conteúdos de polinômios, funções e equações polinomiais de  $n$  grau nos diversos contextos que foram analisados.

**PALAVRAS-CHAVE:** Equações Polinomiais; Livros Didáticos; Resolução de Problemas.

**ABSTRACT:** We will present part of a study of the research project PIBIC-EM (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica para o Ensino Médio) about the analysis of high school textbooks about polynomial equations. The present article aims to investigate the approach of the teaching-learning methodology through exploration, resolution and proposition of problems referring to the last chapter of the mathematics content present in high school textbooks. The research was qualitative, based on the analysis of five high school textbooks with a look at the theme of

polynomial equations (polynomials, functions and nth grade algebraic equations). The purpose was to identify potentialities and possibilities of working with exploration, resolution and proposition of math problems using the pedagogical resource of the textbook. After careful analysis, we realized that the high school math textbook is indispensable to the teacher, and it can favor doing mathematics in the classroom via exploration, resolution and proposition of problems with the contents of polynomials, functions and nth degree polynomial equations in the various contexts that were analyzed.

**KEYWORDS:** Polynomial Equations; Textbooks; Problem Solving.

## 1. INTRODUÇÃO

O ensino-aprendizagem de matemática na perspectiva da exploração, resolução e proposição de problemas têm os alunos como protagonistas na construção social do conhecimento, juntamente com o professor, na qualidade de mediador desse processo e apresenta possibilidade de desenvolver nos alunos formas de avaliar seu próprio trabalho (SILVA; ANDRANDE, 2016; ANDRADE, 2017; SILVA, 2019). Esse processo em psicologia cognitiva é denominado de metacognição.

Assim, as crianças são solicitadas a ensaiar esses conceitos, declará-los explicitamente, explicá-los, etc. O treinamento de habilidades (meta) cognitivas provavelmente será refletido no modo como a criança soluciona diversas tarefas. Vygotsky nunca tentou distinguir esses dois aspectos do domínio de conceitos científicos e, na verdade, sua noção de conceitos científicos envolvia claramente o treinamento de habilidades (meta)cognitivas. Pois, provavelmente é o domínio dessas habilidades que leva às realizações mais importantes na adolescência, ou seja, a tomada de consciência e o uso arbitrário de instrumentos mentais (VAN DER VEER; VALSINER, 2009, p. 301)

O processo de ensino-aprendizagem que ocorre na escola, ou seja, em um ambiente de educação formal propicia o acesso ao patrimônio cultural historicamente acumulado pela humanidade e a procedimentos metacognitivos. O trabalho na perspectiva da exploração, resolução e proposição de problemas, a metacognição se dá nesse processo de consciência reflexiva em torno desse conhecimento que está sendo adquirido com a participação desses elementos mediadores: o professor, os alunos, o livro didático, dentre outros.

Por outro lado, o livro didático, dentre outros recursos, é mais um elemento que exerce o papel de mediação didático-pedagógico que será decisivo na incitação de práticas e metodologias de ensino-aprendizagem em sala de aula por meio de sua adoção e adaptação na execução do trabalho docente. Partindo do pressuposto de que em livros didáticos de matemática o problema deveria estar presente no começo, meio e fim de todo processo de ensino-aprendizagem de um determinado tópico de estudo. Diante disso, intentamos encontrar tais referenciais teóricos-metodológicos na análise desses livros em um tema específico da álgebra escolar.

O tema equações polinomiais foi o escolhido para ser analisado em livros didáticos de matemática do Ensino Médio. Nesses livros, aventamos a possibilidade potencial de encontrarmos elementos de exploração, resolução e proposição de

problemas matemáticos. De modo que possamos identificar tais abordagens nas apresentações do conteúdo, nos problemas propostos e nas tarefas destinadas aos alunos nos textos desses livros. Dessa maneira, contribuiremos para investigações que abarcam análises de livros didáticos de conteúdo específico da álgebra escolar. Além de podermos verificar viabilidade potencial do explorar, resolver e propor (elaborar) problemas de matemática em sala de aula por parte dos seus usuários (alunos e professores); bem como também no levantamento de critérios mais críticos e conscientes na adoção de livros de matemática que estejam em consonância com os programas curriculares nacionais e internacionais da área da Educação Matemática.

Quanto ao conteúdo de estudo desse campo do pensamento algébrico, ele é composto por uma variedade de objetos matemáticos: tais como as expressões algébricas, equações, inequações e funções matemáticas. Outro aspecto a ser levado em consideração nessa unidade didática é o poder de articulação entre os diversos campos da matemática: números e operações, geometria, grandezas e medidas, dentre outros. A álgebra escolar é um dos padrões de conteúdo presente na maioria dos programas curriculares nacionais e mundiais.

Certamente, dentre os diversos objetos de estudos da álgebra, as equações apresentam um papel preponderante na modelagem dos fenômenos científicos, sociais e do cotidiano. Desse modo, escolhemos o tópico das equações polinomiais a ser analisado nos livros didáticos do Ensino Médio. Por fim, nesse estudo, esperamos encontrar nesses livros selecionados, implicações de tarefas matemáticas que abarquem esses três vieses de abordagem: exploração, resolução e proposição de problemas que possibilitam um aprendizado dos alunos para a vida, o trabalho profissional futuro e continuação de seus estudos.

## **2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

Na história da matemática, considera-se o precursor do estudo das equações algébricas ou “pai da álgebra” o matemático grego Diofanto de Alexandria. Isso tudo se deve ao fato de ser atribuído a ele o registro das primeiras representações para o termo desconhecido (incógnita). No entanto, podemos levar em consideração aspectos mais remotos, como os textos egípcios (Ahmes) e os tabletes babilônicos com seus exemplos de equações do primeiro e segundo graus, mostrando-nos que o

interesse pelas equações é bastante antigo. Com a Invasão Árabe na Idade Média, os europeus passam a conhecer o trabalho de Al-Khowarism e Omar Khayam que diz respeito a resolução de equações do 1º e 2º graus (BRANDEMBERG, 2019).

No entanto, a fórmula resolutive para equações polinomiais do 3º grau surgiu, somente no século XVI na Época do Renascimento, com os italianos Cardano (1501-1576), Tartaglia (1500 - 1557) e outros matemáticos europeus. Mais adiante, a partir de outros acontecimentos históricos que levaram a caminhos mais sofisticados, finalmente, o matemático alemão Gauss (1777 - 1855) demonstra o Teorema Fundamental da Álgebra na sua tese de doutoramento em 1799 (GARBI, 1997). Por outro lado, a aprendizagem de equações algébricas faz parte de um tópico muito relevante da álgebra, "este campo de estudo pode ser concebido como um conjunto de práticas associado a um campo de problemas constituídos a partir de conceitos e propriedades" (SESSA, 2009, p. 7). Nos livros didáticos, o estudo das equações algébricas se inicia no 7º ao 9º ano do Ensino Fundamental. Mas, somente no 3º ano do Ensino Médio, o capítulo das equações polinomiais (algébricas) constitui uma teoria mais ampla acerca desse tema com a expansão das equações polinomiais para graus iguais a 3 ou graus acima disso ( $n \geq 3$ ).

Em relação à Metodologia de Ensino, o marco da resolução de problemas é a publicação do livro do George Polya (1945), intitulado "*How to solve it*", na versão em português "A arte de Resolver Problemas" que apresenta um tratado das heurísticas de como resolver um problema. Porém, a resolução de problemas adquirirá um status robusto de metodologia de ensino para a sala de aula, na década de 80 a 90 do século passado, com o advento da perspectiva da metodologia de ensino de matemática através (via) resolução de problemas (ANDRADE; SILVA, 2017; SILVA, 2019). Enquanto a proposição de problemas teve como pioneiro o livro de Brown e Walter (2005) "*The Art of Pose Problem*" e as publicações de English (2003) segundo artigo intitulado "*Problem solving for 21<sup>st</sup> century*" de English e Sriraman (2010). A proposição de problemas concebe tanto o professor quanto os alunos como propositores (elaboradores) de seus próprios problemas de matemática em sala de aula (ANDRADE; SILVA, 2017; SILVA, 2019).

Dentre as diversas perspectivas metodológicas, destacamos aqui no Brasil a metodologia de ensino-aprendizagem-avaliação através da resolução de problemas (ONUCHIC *et al.*, 2014) e a proposta de Andrade (2017) que reúne a exploração, resolução e proposição de problemas, na qual apresenta a relação Problema -

Trabalho - Reflexões e Sínteses - Resultado (P-T-RS-R). No entanto, o que existe de comum em todas essas perspectivas metodológicas de ensino é o problema como ponto de partida para o estudo dos conteúdos da matemática escolar, o aluno como protagonista central no fazer matemática em sala de aula e a formalização desses conteúdos mediada pelo professor.

Na literatura da área, há um vasto trabalho de análise de livros didáticos, buscando identificar possibilidades de uso da resolução de problemas, pois os currículos nacionais e internacionais colocam os problemas na posição central de procedimento de ensino de matemática desde a década de 80 do século XX. No tocante à análise de livros didáticos sob o viés da proposição de problemas, encontramos apenas um trabalho publicado na área em forma de artigo que foi intitulado “*How do textbooks incorporate mathematical problem posing? An international comparative study*” de Jinfa Cai *et al* (2015) que examinaram como os padrões de conteúdo dos livros didáticos de matemática usados na China e nos Estados Unidos implementaram tarefas de proposição de problemas. Como resultados desses estudos, após análises comparativas desses livros didáticos usados em cada país, foram encontradas ricas implicações de tarefas na perspectiva da proposição de problemas nos textos desses livros didáticos de matemática elementar em ambos os países.

Para o estudo da análise de livros didáticos sob a perspectiva da exploração de problemas, ainda não encontramos esse foco na literatura da área. Por isso, surgiu o nosso interesse na realização de análise de cinco livros didáticos brasileiros de matemática aprovados pelo PNLD (Programa Nacional do Livro)/2016. Levando-se em consideração, naturalmente, o intuito de poder identificar e discutir perspectivas do explorar, resolver e propor (elaborar) problemas da matemática na abordagem do conteúdo das equações polinomiais e na seleção de tarefas correlacionadas ao tema nesses livros textos. Na época do desenvolvimento dessa investigação, não estávamos de posse das novas coleções de livros didáticos de Matemática para o “Novo Ensino Médio” (NEM), atualmente podemos perceber que houve um esvaziamento de conteúdos produzidos pela humanidade com propósitos mercadológicos para atender a uma nova demanda de políticas públicas autoritárias.

Atualmente com a homologação da BNCC (Base Nacional Comum Curricular), ela atribui uma maior importância a unidade de conhecimento da álgebra (BRASIL, 2018). Há padrões procedimentais na BNCC, tais como Resolução e Elaboração de

Problemas sem fazer distinção entre um e outro movimento, não toca na Exploração de Problemas. Além de não trazer um referencial teórico e prático da contribuição da pesquisa em Educação Matemática no Brasil e no mundo. A concepção de currículo deveria ser de um documento com recomendações de orientações teórico-metodológicas, mas nunca uma imposição a ser seguida a risca sem critérios e sem análise crítica. Inclusive uma das reivindicações da ANFOPE (Associação Nacional de Formação de Professores) era pela criação de uma BCN (Base Comum Nacional) respaldada em outros princípios (científicos e epistemológicos) e fundamentos (filosóficos, históricos e sociais) que não tem nada a ver com esse documento curricular vigente.

O ensino de matemática tradicionalmente, na maioria das vezes, segue um padrão de apresentação de conteúdo: definição de conceitos, demonstração de relações e propriedades, exercícios propostos e atividades repetitivas de aplicação de fórmulas matemáticas. Isto se reflete nas publicações de livros didáticos que apesar de todo avanço e melhorias nessas últimas décadas, eles mantêm resquícios de um modelo que se distancia dos problemas como elemento de partida para o ensino de matemática. Entretanto, não podemos deixar de reconhecer que os livros didáticos brasileiros vêm incorporando as tendências em Educação Matemática e melhorado consideravelmente o nível e a qualidade de suas publicações desde que estejam acompanhados do selo e aprovação do PNLD (Programa Nacional do Livro Didático). O novo PNLD (2020/2021) que está sendo denominado de Programa Nacional do Livro e do Material Didático foge ao escopo desse nosso estudo devido à complexidade da conjuntura política atual no que diz respeito ao propósito de desmonte da educação brasileira.

## **2. METODOLOGIA**

Na busca de indícios, possibilidades e potencialidades de exploração, resolução e proposição de problemas nos livros didáticos do Ensino Médio com a temática das equações polinomiais, desenvolvemos nossa pesquisa a partir da leitura, análise e interpretação de livros didáticos de matemática do Ensino Médio. Nossa pesquisa é de cunho qualitativo, pois de acordo com Silveira e Córdoba (2009), preocupamo-nos em descrever, compreender e explicar as emergências de tais possibilidades de aplicação das metodologias de ensino-aprendizagem via

exploração, resolução e proposição de problemas a partir dos livros didáticos como um recurso importante na viabilidade, inspiração e motivação de construção de práticas de ensino de matemática mais participativas e produtoras a serem enfatizadas e evidenciadas.

De acordo com Silveira e Córdoba (2009, p.32), os pesquisadores que utilizam esse método:

(...) buscam explicar o porquê das coisas, exprimindo o que convém ser feito, mas não quantificam os valores e as trocas simbólicas nem se submetem à prova de fatos, pois os dados analisados são não-métricos e se valem de diferentes abordagens.

Tomamos como campo da pesquisa cinco livros das coleções aprovadas pelo Programa Nacional do Livro e Material Didático do Ensino Médio (PNLD/2016) e um volume único anterior do PNLD (2012) devido a obra do mesmo autor de 2016 ter apresentado ausência do tema investigado, esta observação já sinalizava a exclusão desses conteúdos na unidade de conhecimento em álgebra no Ensino Médio (pré-universitário) que ocasionará mais dificuldades de aprendizagem por parte dos alunos na aquisição de pensamento avançado da Matemática Superior. “Os conceitos algébricos representam abstrações e generalizações de certos aspectos de números, e não dos objetos, indicando assim uma nova tendência – um plano de pensamento novo e mais elevado” (VIGOSTSKY, 2008, p. 143) que vai do pensamento aritmético para o algébrico. E deste último, para o pensamento avançado de nível superior.

**Quadro 1 – Livros didáticos**

LD	Coleções
LD1	Matemática: interação e tecnologia (BALESTRI, 2016, Volume 3)
LD2	Quadrante matemática (CHAVANTE; PRESTES, 2016, Volume 3)
LD3	Conexões com a matemática (BARROSO, 2012, Volume único)
LD4	Conexões com a matemática (LEONARDO, 2016, Volume 3)
LD5	# Contato matemática (SOUZA; GARCIA, 2016, Volume 3)

Fonte: Mantivemos essas obras, pois o PNLD 2020/2021 estava em fase de implementação e escolha (Objeto 1, Objeto 2, etc) na época em que estávamos analisando os livros didáticos.

Na análise desses livros focamos o capítulo referente aos polinômios, funções e equações polinomiais devido ao fato deles serem trabalhados no 3º ano do Ensino Médio como último capítulo. A fim de esclarecer os critérios de coleta e análise de dados adotados, apresentamos o desenvolvimento da análise dos LD (Quadro 1) em

duas etapas. A primeira etapa é referente à análise da abordagem introdutória do tema das equações polinomiais nos livros didáticos. Nessa primeira etapa realizamos a análise sobre os três vieses de abordagem do conteúdo: exploração, resolução e proposição de problemas. Na segunda etapa desse tópico, em particular, analisamos as atividades resolvidas e atividades propostas à resolução dos alunos a fim de identificar possibilidades de exploração, resolução e proposição de problemas.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

O tópico das Equações Polinomiais ou Algébricas têm aplicações em diversas áreas, no LD (Livro Didático) do Volume Único Conexões com a Matemática BARROSO (2012), na abertura do capítulo 29, a temática dos Polinômios e Equações traz uma exemplificação de aplicação dos polinômios. Daí, em diante, o livro apresenta conteúdo de maneira bastante tradicional: definição, exemplos, exercícios propostos, lista de exercícios, etc. Este LD, não faz conexão com a geometria nem com outros campos do saber matemático, além de não representar graficamente os polinômios em nenhum momento ao longo do desenvolvimento desse capítulo inserido no LD de matemática em análise. A coleção em três volumes desse mesmo autor Barroso (2016) aboliu o capítulo dos Polinômios e Equações Polinomiais, possivelmente devido a alguns documentos curriculares oficiais vigentes apresentar o conteúdo como opcional ou de temática secundária.

Afinal, para que estudar os Polinômios? As imagens e exemplificações do LD do Balestri (2016), volume 3, mostra de maneira convincente a importância dos polinômios pela presença deles nos fenômenos da natureza que possui elementos padronizados e não padronizados, e muitos desses fenômenos podem ser descritos pelos polinômios, mesmo que se trate de polinômios altamente complexos. No Ensino Médio, o estudo dos polinômios, se restringem aos fenômenos da natureza, social e do cotidiano. Na maioria das vezes, descrevendo fenômenos padronizados que apresentam uma certa regularidade, deixando os fenômenos não padronizados para estudos posteriores. No entanto, na medida que se conhece e se aprofunda mais nesses estudos acerca da Álgebra dos Polinômios, torna-se possível prever detalhes a respeito das características desses eventos e isso é muito importante para o desenvolvimento da ciência, tecnologia e inovação (BALESTRI, 2016).

**Figura 01** - Introdução à temática das Equações Polinomiais



Fonte: Souza; G3rcia, (2016, p.184).

Nessa quest3o, trata-se de uma boa oportunidade de explora3o matem3tica a partir de uma situa3o-problema contextualizada, no entanto os valores trabalhados para poder solucionar essa quest3o envolve valores altos que inviabilizam os c3lculos usando meramente l3pis e papel. Pois, este problema ser3 modelizado pela equa3o  $4x^3 - 360x^2 + 8100x = 50000$ . Por3m, no pr3prio livro de Souza e G3rcia (2016, p.184) a quest3o encerra com a apresenta3o da equa3o polinomial e n3o 3 feito uma explora3o matem3tica da situa3o-problema em tela. A nossa sugest3o seria de que os livros did3ticos apresentassem quest3es contextualizadas com valores mais baixos e que permitissem realizar mais investiga3es matem3ticas e favorecessem aos estudantes chegar nas solu3es de problemas dessa natureza ou ainda que essas mesmas quest3es fossem exploradas com o uso de calculadoras cient3ficas ou softwares computacionais na resolu3o de equa3es polinomiais com coeficientes altos e de graus iguais ou maiores que tr3s.

**Figura 02** - Atividade de Produ3o textual

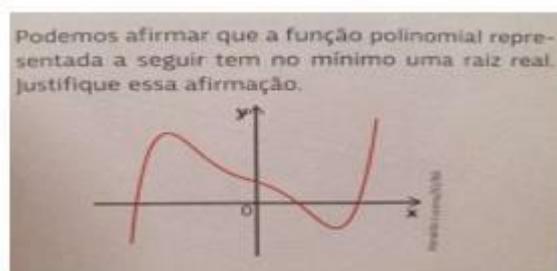
Escreva um polin3mio de grau tr3s ou superior, elabore algumas quest3es a respeito desse polin3mio e entregue para um colega responder. Em seguida, verifique se as respostas est3o corretas.

Fonte: BALESTRINI (2016, p.265).

Esta quest3o permite a proposi3o de problemas e o trabalho de compartilhamento de quest3es elaboradas pelos pr3prios estudantes. 3 uma proposta de produ3o textual de alunos em matem3tica acerca da tem3tica das equa3es alg3bricas. Nessa proposta de atividade, os alunos ter3o oportunidades de desenvolver sua criatividade e criticidade ao verificar se as quest3es est3o

desenvolvidas corretamente, bem como se a elaboração da questão faz sentido do ponto de vista do texto elaborado e da matemática relacionada ao problema. Neste tipo de tarefa é oportuno a prática de processos de metacognição ao justificar a sua resposta e a resolução apresentada. Além de favorecer a argumentação entre os pares e troca de informações e explicações usando a linguagem própria dos alunos no convencimento e refutações de questões apresentadas entre eles.

**Figura 03** - Questão aberta para justificação a partir do gráfico de uma função polinomial



Fonte: Chavantes; Prestes (2016, p. 239).

Esta questão é o que se costuma chamar de problema aberto, ela apresenta um gráfico de uma função polinomial projetada no gráfico cartesiano com a curva da função cortando o eixo das abscissas em três pontos distintos de onde podemos deduzir que de acordo com o desenho há três raízes ou zeros reais, daí pode-se concluir que a afirmação dela ter no mínimo uma raiz real é satisfeito de acordo com o que foi enunciado, bem como dá margem para mais discussões em torno da análise desse gráfico, como por exemplo o fato dele cortar o eixo das ordenadas em um ponto e dele se estender infinitamente para à direita com infinito positivo e à esquerda com infinito negativo. Podemos considerar essa questão como uma oportunidade de os estudantes irem além, podendo explorar mais matemática a partir da observação e análise do gráfico da função polinomial referida acima.

#### 4. CONCLUSÕES

A partir desse estudo sobre a temática das equações polinomiais podemos inferir que a metodologia de ensino-aprendizagem através da exploração, resolução e proposição de problemas acerca das equações polinomiais é uma abordagem potencial que está presente nos livros didáticos de matemática. Feito as análises desses livros didáticos de matemática do Ensino Médio a respeito dessa temática,

identificamos um conjunto de possibilidades de práticas inscritas e descritas na constituição de conceitos, propriedades e teorias das equações polinomiais. Por conseguinte, ficando reservado ao professor usar o livro didático de maneira criativa e crítica, a partir de análises minuciosas desde a introdução, questões propostas, atividades e problematizações que são apresentadas nos livros didáticos de matemática.

Com isso, podemos concluir que o livro didático é um recurso pedagógico importante que deverá ser utilizado pelo professor de maneira criteriosa e poderá ser melhor aproveitado pelo docente desde que ele esteja munido de conhecimentos teóricos e metodológicos (exploração, proposição e resolução de problemas, metacognição, pensamento algébrico, dentre outros). Diante disso, em um sentido mais amplo, esse estudo mostrou possibilidades e potencialidades de uso e exploração do livro didático pelo professor como mais um elemento de mediação pedagógica juntamente com o seu apoio para poder assim efetivar um ensino por meio de uma compreensão conceitual mais coesa e conectada. Além do entendimento do trabalho docente por meio do acesso ao livro didático favorecer a sua autodeterminação e autoformação com autoria e produção de conhecimento para o professor em serviço. Por fim, esse estudo almeja contribuir para a emergência e necessidade de se analisar criticamente a adoção do livro didático, observando-se critérios imprescindíveis a serem levados em consideração pelos professores que na maioria das vezes possuem apenas o livro didático como guia de orientação para o seu trabalho em sala de aula de matemática.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, S. Um caminhar crítico reflexivo sobre resolução, exploração e proposição de problemas no cotidiano escolar. In: ONUCHIC; L. R.; JUNIOR, L. C. L.; PIRONEL, M. (Orgs.). **Perspectivas para a resolução de problemas**. São Paulo: Editora da Física, 2017. p.355-395.

BALESTRI, R. **Matemática: interação e tecnologia**. 2. ed. São Paulo: Leya, 2016. (Coleção volume 3).

BARBOSA, J. M. (Ed. exec.). **Conexões com a matemática**. 1 ed. São Paulo: Moderna: 2012. (Volume único).

BRANDEMBERG, J. C. **Métodos históricos: sua importância e aplicações ao ensino de matemática**. São Paulo: Editora da Física, 2019. p. 61 - 75. (Série história matemática e da educação matemática para o ensino, V. 6).

BRASIL, Presidência da República: Secretaria-Geral: Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017**. Conversão da Medida Provisória nº 746, de 2016. [NEM (Novo Ensino Médio)]. Brasília: Presidência da República, 2017. Disponível: <<https://www.planalto.gov.br>> Acesso em: 22 de jul. 2022.

BRASIL, Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular: Educação é a Base. Ensino Médio**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br>> Acesso em: 16 de jun. 2020.

CAI, J. et al. How do textbooks incorporate mathematical problem posing? An International comparative study. In: FELMER, P.; PEHKONEN, E.; KILPATRICK, J. (Ed.). **Posing and solving mathematical problems: advances and new perspectives**. Switzerland: Springer, 2016.

CHAVANTE, E. PRESTES, D. **Quadrante matemática**. 1 ed. São Paulo: Edições SM, 2016. (Coleção volume 3).

GARBI, G. G. **O romance das equações algébricas**. São Paulo: Makron Books, 1997. LEONARDO, F. M. (Ed. resp.). **Conexões com a matemática**. 3 ed. São Paulo: Moderna, 2016. (Coleção volume 3).

ONUCHIC, L.R. et al (Orgs.). **Resolução de problemas: teoria e prática**. Jundiaí: Paco Editorial, 2014.

SESSA, C. **Iniciação ao estudo didático da álgebra: origens e perspectivas**. Tradução: Damian Kraus. São Paulo: Edições SM, 2009.

SILVA, L. M. **O estudo de equações polinomiais: uma experiência de ensino-aprendizagem na perspectiva da proposição de problemas**. In: Anais, XIII Enem (Encontro Nacional de Educação Matemática), Cuiabá – MT, 2019. (Relato de Experiência).

SILVA, L. M.; ANDRADE, S. Compreensão de ideias essenciais ao ensino-aprendizagem de funções via resolução, proposição e exploração de problemas. In: **Caminhos da Educação Matemática em Revista**, Aracaju, v.1, n.9, 2016. p. 57 - 69.

SILVEIRA, D. T.; CÓRDOBA, F. P. A pesquisa científica. In: GERHARD, T. E.; SILVEIRA, S. (Orgs). **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

SOUZA, J. GARCIA, J. **#Contato matemática**. 1 ed. São Paulo: FTD, 2016. (Coleção volume 3).

VAN DER VEER, R.; VALSINER, J. **Vygotsky**: uma síntese. 6 ed. São Paulo: Edições Loyola, 2009.

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e linguagem**. Tradução: Jefferson Luiz Camargo. Revisão técnica José Cippolla Neto. 4 ed. São Paulo: Martins Fontes, 2008.

# CAPÍTULO 04

## CONCEPÇÕES E REFLEXÕES SOBRE A FÍSICA A PARTIR DA ÓTICA DOS ALUNOS DE LICENCIATURA EM FÍSICA DA UNIFESSPA (MARABÁ-PA)

### **Sabrina Pinheiro Gomes**

Licenciatura em Física pela Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESSPA)

Instituição: Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESSPA)

Endereço: Folha 31, Quadra 07, Lote Especial, s/n.º, Nova Marabá, Marabá/PA, CEP: 68507-590

E-mail: [sabrinnypink@gmail.com](mailto:sabrinnypink@gmail.com)

### **Izana Teixeira Pinheiro Gomes**

Pós-Graduação Lato Sensu em Gestão e Educação Ambiental pela Faculdade Integrada de Araguatins (FAIARA)

Instituição: Faculdade Integrada de Araguatins (FAIARA)

Endereço: Praça Rui Barbosa, 972, CEP: 77950-000, ARAGUATINS/TO

E-mail: [kallayzzy@gmail.com](mailto:kallayzzy@gmail.com)

**RESUMO:** Este artigo aborda o tema: Concepções e reflexões sobre a Física a partir da ótica dos alunos de Licenciatura em Física da UNIFESSPA (MARABÁ-PA). O desenvolvimento deste trabalho se deu através da técnica de investigação e análise de informações com o objetivo de verificar a concepção dos alunos da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará - UNIFESSPA, localizada no município de Marabá - PA, em relação à Física. Fez-se necessário compreender o que é a Física, qual sua importância, quais os principais obstáculos encontrados em seu aprendizado e que contribuições os futuros físicos poderão deixar para tornar a física mais agradável para outros alunos. Para tanto, foi realizada uma pesquisa quantitativa e qualitativa com os discentes das turmas de Licenciatura em Física do ano de 2018 e 2019, com a aplicação de questionário aberto, com um total de 7 questões. Para sintetização e análise dos resultados obtidos, foi utilizado pesquisas bibliográficas, exploração sites acadêmicos, artigos científicos e leituras em revistas especializadas. Percebeu-se que o universo da Física é bem amplo e que deveria ser de fácil compreensão, “não se gosta daquilo que não se entende”, os conteúdos deveriam ser bem explorados no ensino médio, a junção da qualificação do professor e novas formas de aplicação do conteúdo deveriam ser mais discutidas e colocadas em prática, utilizando experimentos e as tecnologia existentes com o verdadeiro intuito de formar novos físicos e assim deixar claro a importância da Física no cotidiano das pessoas. Portanto, é necessário abandonar a educação bancária e vestir uma nova forma de planejar e desenvolver o trabalho com os objetivos de formar novos e qualificados cidadãos, seres críticos capazes de transformar e mudar o mundo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Conhecimento; Obstáculos; Possibilidades; Aprendizado.

**ABSTRACT:** This article addresses the theme: Conceptions and reflections on Physics from the perspective of undergraduate Physics students at UNIFESSPA (MARABÁ-PA). The development of this work took place through the technique of investigation and information analysis with the objective of verifying the conception of the students of the Federal University of the South and Southeast of Pará -

UNIFESSPA, located in the municipality of Marabá - PA, in relation to Physics. It was necessary to understand what Physics is, how important it is, what are the main obstacles found in its learning and what contributions future physicists can make to make physics more enjoyable for other students. To this end, a quantitative and qualitative research was carried out with students from the Physics Degree classes in 2018 and 2019, using an open questionnaire, with a total of 7 questions. To synthesize and analyze the results obtained, bibliographic research, exploration of academic websites, scientific articles and readings in specialized journals were used. It was noticed that the universe of Physics is very broad and that it should be easy to understand, "you don't like what you don't understand", the contents should be well explored in high school, the combination of teacher qualification and new ways of application of the content should be further discussed and put into practice, using existing experiments and technology with the true aim of training new physicists and thus clarifying the importance of Physics in people's daily lives. Therefore, it is necessary to abandon banking education and adopt a new way of planning and developing work with the objectives of forming new and qualified citizens, critical beings capable of transforming and changing the world.

**KEYWORDS:** Knowledge; Obstacles; Possibilities; Learning.

## 1. INTRODUÇÃO

O ensino da física tem sido alvo de diversas pesquisas e entre os aspectos que são mencionados estão inclusos os desafios, as perspectivas, os recursos didáticos que podem ser utilizados e as metodologias. É interessante se perguntar como uma ciência tão importante como a física pode ser tão “odiada” ou dita como “impossível de ser compreendida”? Talvez a resposta para isso esteja na exiguidade de conhecimento das pessoas em geral sobre a grande importância dessa área.

Este trabalho faz parte de uma pesquisa no qual se procura coletar informações sobre a física e as opiniões dos alunos do 1º e 2º ano da licenciatura em Física da Universidade Federal do Sul e do Sudeste do Pará, da turma 2018 do período noturno e turma 2019 período da manhã. As perguntas que nortearam essa pesquisa foram: O que é física? Qual a importância da física no seu cotidiano? Quais os obstáculos que fazem com que as pessoas desistam do curso de física? O que te motivou a optar pelo curso de física? Cite situações ou exemplos que mostre que a física está presente no cotidiano das pessoas. Como você acha que pode contribuir como profissional para o ensino da física hoje? Como tornar o curso de física mais atrativo e motivar novas pessoas para essa área?

Utilizou-se como referencial teórico teses, artigos científicos desenvolvidos na área de ensino da física e livros de física de ensino superior. O interesse pelo tema pesquisa do advém da necessidade de refletir, conhecer, buscar novos meios de contribuir ou auxiliar na melhora do ensino da física, analisando a física sob a ótica dos alunos, pois, segundo Vygotsky o aluno é um agente ativo no processo de ensino aprendizagem e o professor é o mediador do conhecimento, enfatizando a grande importância do aluno no ensino.

A fundamentação teórica baseou-se nas reflexões de: Chagas (2000), Mattar (1994), Y Ben Dov (1996), Malhotra (2006), Paul G. Hewitt (2002), Soares (2006), Beatriz Alvarenga e Antônio Máximo (2006), Wieman (2013), dentre outros. As reflexões acerca do questionário foram confirmadas no decorrer das análises das respostas.

## 2. MATERIAS E MÉTODOS

### 2.1 Levantamento de dados

Esta pesquisa foi realizada no período de 10 a 11 de setembro de 2019, na Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará - UNIFESSPA, Campus II, localizada na folha 17, quadra 4, lote especial no bairro Nova Marabá, em Marabá-PA, na qual foram feitos levantamentos bibliográficos e de campo, através da aplicação de um questionário, no qual foi possível observar o grau de conhecimento de cada um sobre suas concepções em relação à Física.

Trata-se de uma pesquisa qualitativa e quantitativa, cuja ferramenta metodológica foi a aplicação de um questionário aberto, com um total de sete questões. Dessa forma, das duas turmas de física, apenas 17 alunos se voluntariaram para contribuir nessa pesquisa. A partir das respostas coletadas, foram analisados os argumentos mais citados pelos estudantes.

Em um questionário aberto, os entrevistados sentem a liberdade de escrever com suas próprias palavras, sem se limitarem a escolher algumas respostas já estabelecidas (Chagas, 2000). Segundo Mattar (1994) as vantagens de um questionário aberto, são várias, dentre elas estão incluídas a permissão de avaliar melhor as atitudes, o entrevistado fica mais à vontade para escrever e proporcionar comentários e explicações para a análise do problema.

A pesquisa quantitativa proporciona uma visão mais ampla e maior compreensão do contexto do problema (Malhotra, 2006). As respostas obtidas através do questionário receberam um tratamento qualitativo, tendo em vista a grande diversidade das respostas. Os dados foram analisados e juntamente com os questionários (Tabela 1), foi observada a resposta de cada item e selecionado aquelas que mais se repetiram no processo.

**Tabela 1.** Dados estatísticos dos discentes entrevistados ano 2018 e 2019

QUANTIDADE DE PESSOAS ENTREVISTADAS	
Sexo	Total
Masculino	11 – 65%
Feminino	06 – 35%
Total geral:	17 – 100%

Fonte: autor, 2019.

A tabela acima apresenta a quantidade de alunos entrevistados e o seu

percentual. Sendo 11 do sexo masculino em um percentual de 65% e 6 do sexo feminino em um percentual de 35%, com um total geral de 17 correspondendo a 100% dos alunos. E no que tange as questões referentes ao questionário, elas serão explanadas logo abaixo:

### 1ª) O QUE É FÍSICA?

*“É a ciência que investiga as leis do universo.”*

*“É a ciência que estuda os fenômenos da natureza, seus aspectos e suas propriedades”.*

Analisando as concepções dos alunos da turma 2018 (noturno) e turma 2019 (manhã) com base nas representações de física para Y ben Dov (1996), verificou-se que foram objetivos em suas respostas e a maioria dos alunos investigados, compreendem a física como uma ciência da natureza que explica fenômenos naturais e investiga o universo. A física durante muitos anos foi chamada de filosofia natural, foi uma ciência que estudava os fenômenos naturais. O seu conceito hoje não se difere do antigo, apenas é mais claro e desenvolvido.

Segundo Y ben Dov (1996, p.7) "A física estuda uma grande variedade de fenômenos e tem como objeto desde um mundo absolutamente invisível até escalas tão grandes que não há mente capaz de imaginá-las ", ou seja, é uma ciência que contemporaneamente não se limita ao mundo "visível", mas vai além do que se pode ver, ela procura modelar, prever e explicar os fenômenos que acontecem com a matéria no passar do tempo.

Essa ciência natural se baseia na observação, experimentação e teorias para poder explicar as questões da natureza, suas causas e consequências.

*“É um curso com que tem grande benefício a sociedade onde essa matéria trás grandes oportunidades.”*

Na resposta supracitada, observa-se que o aluno tem noção da importância da física e os benefícios dela em âmbito social, além dele atribuir o conhecimento da física como uma porta para oportunidades.

Para Richard Brennan no seu livro Gigantes da Física, "A física é a ciência

que trata da matéria, da energia, do movimento e da força — tudo desde a imensidão do cosmo até a menor partícula indivisível da natureza. Como atividade intelectual, ela é a busca das leis fundamentais da natureza e nenhum fenômeno no universo lhe é alheio.”

Com base nas respostas, nota-se que os alunos tem uma noção do conceito de física e tem ideia da sua abrangência, a qual se expande para o entendimento do nosso universo e do nosso meio social. Paul G. Hewitt (2002) no seu livro de Física conceitual diz que “A física é mais do que um ramo das ciências da natureza. Ela é uma ciência fundamental. Ela versa sobre coisas fundamentais, como o movimento, as forças, a energia, a matéria, o calor, o som, a luz e o interior dos átomos.”

## 2ª) QUAL A IMPORTÂNCIA DA FÍSICA EM SUA VIDA?

*“A física está em todo lugar, logo o estudo da física me mostra o quão é necessário.”*

*“É importante para compreender algumas funções do dia a dia, solucionar a partir dos conhecimentos físicos.”*

*“Compreender cada fenômeno em nosso cotidiano, como a luz do sol, a gravidade que “equilibra” o mundo, o funcionamento de equipamentos como eletrodomésticos etc.”*

Nessa segunda pergunta do questionário pessoas associaram a importância da física ao fato dela estar presente em tudo ao nosso redor, por isso é necessária. Na resposta acima o aluno cita ainda exemplos onde ela se encontra no nosso cotidiano dentre os quais estão inclusas ondas sonoras e luminosas, a gravidade e ainda se percebe que ele compreende que a física está presente nas tecnologias e aparelhos que possuímos em casa.

*“Com a física podemos observar diversos fenômenos, na qual sem ela seriam desconhecidos.”*

*“A física nos conduz a um entendimento das coisas, que sem ela não é possível.”*

Nessa afirmação, há uma concordância com o pensamento da física na concepção de Y Ben Dov (1996) no qual ele afirma que a física é quem nos impede de cair no abismo do incompreensível, ou seja, essa ciência é necessária e graças à ela muita coisa do nosso mundo é possível ser entendida e desenvolvida com base nos seus princípios e teorias. A física é a ciência da natureza responsável pela explicação de diversos fenômenos, é a ciência que modela matematicamente as coisas ao nosso redor.

De acordo com Soares (2006), faz-se necessário,

Compreender os fenômenos naturais, conhecer os ciclos desses fenômenos e quem sabe poder prevêê-los é vital! É essa a busca, tanto da Física quanto de outras ciências. E à medida que se conseguiu tal compreensão, esse conhecimento associado à diversas técnicas deu origem a toda a tecnologia que temos hoje e que tanto melhorou nossa vida.

Poderíamos ficar horas, dias e anos explicando coisas que acontecem no dia a dia com base na física, mas é necessário primeiramente que se entenda que essa ciência é imprescindível para o desenvolvimento da nossa sociedade e principalmente para o conhecimento desse mundo material e atômico, além de ser necessário para nossa própria sobrevivência.

*“A física está presente em todas as tecnologias, além das ações do cotidiano como lavar roupa ou até mesmo nas horas do dia.”*

*“Extrema, devido várias descobertas que revolucionaram nosso modo de viver.”*

*“Aplicação dela diretamente na tecnologia”*

*“A importância é as descobertas que teve ao longo do tempo”.*

Acima, os alunos atribuem a importância da física à suas descobertas e feitos, que se manifestam na tecnologia presente nos nossos dias. Na esfera tecnológica, a física desempenha papel tão importante que é impossível para qualquer cidadão viver ao largo de suas ideias, mesmo porque utiliza-as sem disso se dar conta.

A física é tão importante quanto qualquer outra ciência, ela nasceu da curiosidade do homem em entender os fenômenos do mundo que o cercava, devido a sua existência hoje podemos ter acesso a muitos objetos e ferramentas que facilitam o nosso cotidiano, as nossas ações e interações ao redor do mundo. Na correria das pessoas para o trabalho, escola, casa e poucas percebem que por todo esse trajeto percorrido até o seu destino, estiveram em contato e necessitaram de objetos que

foram desenvolvidos com base em estudos físicos.

*“Permite conhecer as leis gerais da natureza que regulam o desenvolvimento do universo.”*

*“Conhecimento, facilidade, onde nos mostra uma ideia diferente do que pensamos, onde seus conhecimentos podem nos trazer oportunidades.”*

Nessas afirmações acima os entrevistados utilizam a palavra “facilidade” para descrever a importância da física, o que ela nos proporciona. Essa ciência é responsável por grande parte das tecnologias e ferramentas que possuímos hoje, devido seu desenvolvimento nas áreas de pesquisa é possível que novas coisas possam surgir e facilitar cada vez mais o nosso dia a dia.

Para Beatriz Alvarenga e Antônio Máximo (2006) no livro Física 1,

O conhecimento das leis e fenômenos físicos constitui um complemento indispensável à formação cultural do homem moderno, não só em virtude do grande desenvolvimento científico e tecnológico do mundo atual, como também porque o mundo da física nos rodeia por completo. De fato, a física está totalmente envolvida em nossa vida diária: está em nossa casa, no ônibus, no elevador, no cinema, no campo de futebol etc.

Possuir um conhecimento básico de física pode nos tirar de situações de risco, como por exemplo: quando se está com a mão ou o corpo molhado e entra em contato com um fio desencapado, sabe-se que o nosso corpo conduz energia e com água a resistência cai e maior é a quantidade de corrente elétrica, podendo resultar na morte do indivíduo.

Outro caso que temos conhecimento é de que não podemos pegar uma panela quente com as mãos, visto que podemos nos queimar; a física explica isso com o conceito de calor, quando entramos em contato com o objeto quente o calor é transferido por meio de condução e energia que foi cedida a panela enquanto estava no fogo é passada rapidamente para a mão e você sente a temperatura aumentar na região afetada, resultando na queimadura.

3ª) CITE SITUAÇÕES OU EXEMPLOS QUE MOSTRE QUE A FÍSICA ESTÁ PRESENTE NO SEU COTIDIANO

*“Uma das principais é a Lei da inércia, que ocorre quando estamos em veículos, o atrito que ocorre em várias situações do nosso dia etc.”*

*“Quando uma pessoa caminha acontece atrito entre o corpo e o solo”*

*“Quando meu celular cai no chão.”*

*“O ventilador ligado (movimento circular uniforme)”*

*“Quando se abre a porta de um carro, quando se está caminhando etc.”*

*“Ato de acender a luz, andar, falar”*

*“Como já citado nas horas dia entendendo que além da física está presente na tecnologia também e o estudo do movimento dos ponteiros ou até na determinação das velocidades de certos objetos como carros e motos.”*

As aplicações da física citadas pelos alunos abordam princípios da mecânica, estudadas no 1º ano do ensino médio, no ensino superior e na 8ª série do Ensino fundamental. Em geral durante esses anos são vistos, conteúdos da cinemática e dinâmica, os quais foram citados nas respostas acima e são fáceis de observar quando em seus exemplos eles citam o estudo do movimento, atrito, queda dos corpos, força, o movimento circular uniforme, velocidade dos corpos e a lei da inércia.

*“Garrafa térmica, a energia, uma vela, construção civil”.*

*“Professores e alunos, onde a base nos dar uma maior compreensão onde a física nos dar um assunto diversos sobre, as leis de newton, atmosferas, campo magnéticos, eletromagnetismo entre outros”.*

*“Condução de corrente elétrica e um fio de cobre, dissolução do chocolate em pó no leite. “Desde a ebulição da água a fazer um café até a corrente elétrica percorrida nos postes, ela é bem abrangente”.*

Para os alunos acima, observa-se aplicações relacionadas a termometria, a energia, engenharia e estudos sobre o eletromagnetismo, além de exemplos onde a química e a física se integram, como as coisas que vemos e fazemos todos os dias ou ainda estamos em contato com aparelhos que necessitam desses princípios de funcionamento. A grande questão é que muitas vezes não percebemos onde a física

está presente.

*“Meu celular quando olho a hora”.*

*“Praticamente tudo. (Carros, motos, bicicletas, a pé, energia elétrica, eólica, solar, celulares, computadores, centrais...)*

*São inúmeras coisas que a física está presente: na música, nos computadores, celulares, no corpo etc.”*

Nas respostas acima os alunos citam diversas aplicações da física, desde a música até o nosso próprio corpo e demonstram ter uma ampla noção das aplicações dela, haja vista que citaram vários exemplos do cotidiano. O interessante também foi terem citado o corpo, visto que muitas pessoas não têm conhecimento de que a física está no nosso próprio corpo e que coisas que acontecem nele podem ser explicadas pela física.

*“As portas automáticas dos shoppings são uma aplicação do efeito fotoelétrico de Einstein, um ramo tão abstrato quanto a física moderna tendo uma aplicação tão simples.”*

*“Na física médica, na construção civil.”*

No parágrafo citado anteriormente, os alunos fazem menção a uma aplicação da física moderna, um dos conteúdos pouco visto ou não visto no ensino médio. Para Moreira (2017),

Física ensinada não passa do século XIX. Continua se ocupando das alavancas, do plano inclinado, do MRU, e nada de Quântica, de Partículas, de Plasma, de Super condutividade. [...] Além disso, é notório que os professores de Ensino Médio têm dificuldades com os conteúdos de Física, principalmente os de Física Moderna e Contemporânea.

#### 4ª O QUE TE MOTIVOU A ESCOLHER O CURSO DE FÍSICA?

*“A nota no Enem não foi suficiente.”*

*“Por conta que minha nota se encaixaria no curso.”*

Com base nas afirmações acima, o fato da nota não ser suficiente para o curso almejado, sobrou a Física, o curso é difícil, exige um empenho e esforço muito grande, o que faz com que, nesse último quesito, gera um grande problema, por exemplo se

tornar um péssimo profissional, insatisfeito o que vai refletir tanto no seu trabalho quanto no aprendizado das pessoas, haja vista que além do curso de física não ser fácil, é mais difícil aprender aquilo que não se gosta.

*“Além de gostar dessa ciência, o conhecimento de física se liga um sonho por carreiras policiais.” “Astronomia, tentar entender o universo”*

*“A vontade de obter conhecimento sobre a física ligada ao meio ambiente”*

Diante do exposto, observa-se que o curso de física é utilizado como um caminho para atingir vários objetivos, além de buscar mais conhecimentos na área, objetiva-se qualificar para o mercado de trabalho e não necessariamente fazem com a finalidade ensinar a física.

*“A princípio as boas notas do ensino médio, mas ao longo do curso tenho buscado áreas de atuação pertinentes a física.”*

*“No meu ensino médio comecei a gostar da matéria e tive interesse em saber mais sobre, juntamente com admiração pela profissão do professor, então juntei o útil ao agradável e comecei acursar licenciatura em física.”*

Nas respostas citadas acima, a motivo que fez eles entrarem no curso de física foram as boas notas no ensino médio e o gosto pela matéria. Outro aspecto analisado e relevante é o fato de um deles ter mencionado o gosto pela física devido a admiração pelo professor. Podemos perceber que a física do ensino médio pode ser um fator determinante para o ingresso no curso de física, dependendo de como foi apresentada a matéria, isso pode refletir na escolha do curso.

*“Sempre fui curioso, me perguntei o porquê das coisas”*

*“Desde pequeno tento estudar o comportamento das coisas que estão ao meu redor”. “O fato de poder tentar explicar o universo ou parte dele de uma maneira analítica”.*

*“A possibilidade de compreender os fenômenos, do cotidiano e utilizá-lo para ajudar as pessoas.”*

As afirmações supramencionadas afirmam que a motivação surgiu de tentar

entender as coisas que estavam ao seu redor, que essa curiosidade de entender como as coisas surgiram vêm desde criança. Outro destaque é o fato de um deles ter dito que ao escolher o curso pretendia também ajudar as pessoas. Essa expressão “ajudar as pessoas”, pode se estender à parte teórica como pesquisa como forma de contribuição para o ensino ou ainda na parte prática, no desenvolvimento de uma física mais aplicada, ou seja, que desenvolve aparelhos e equipamentos, que tem inúmeras aplicações em âmbito social assim como a parte teórica também.

*“A vontade de obter conhecimento sobre a física ligada ao meio ambiente.”*

Essa ciência da natureza tem inúmeras aplicações, estuda-se e procura-se descrever desde o mundo macroscópico ao microscópico, ela se encontra em interdisciplinaridade com diversas outras áreas, dentre elas podemos citar: a biologia, química, a engenharia, agronomia, astronomia, geologia, medicina e entre outras.

A física é uma ciência de grande abrangência e se separa em vários ramos, dos quais podemos destacar: a mecânica, eletricidade e magnetismo, termodinâmica, óptica, ondulatória e a física moderna. Cada ramo desse contribui de uma maneira para a sociedade.

*“Os cálculos e suas grandezas”. “Aptidão em exatas”.*

Enquanto para alguns os cálculos podem ser obstáculos ou motivos para não optar por ingressar no curso de física, para outros isso seria um ponto positivo do curso. Nas frases acima os alunos afirmam o motivo pelo qual ingressaram no curso, apesar do curso não ser somente cálculos, o fato de gostar da física, já é um passo importante para essa aprendizagem, haja vista que o curso exige que se tenha uma boa base matemática para a interpretação e modelagem dos fenômenos.

## 5ª) QUAIS OS OBSTÁCULOS QUE FAZEM COM QUE AS PESSOAS DESISTAM DO CURSO DE FÍSICA?

A maioria dos alunos respondeu que os obstáculos que fazem as pessoas desistir do curso da Física são as dificuldades com os cálculos matemáticos. Isso demonstra que a falta de compreensão e interpretação faz com que haja falta de

entendimento, tornando a Física uma das matérias que despertam pavor tanto no ensino médio como no ensino superior.

*“Hoje o estudo da física abrange muitas áreas da ciência como: medicina, química, biologia, Oceanografia, portanto por abranger tantas áreas, ela traz complexidade.”*

*“A própria Física.”*

A física está presente em praticamente todas as áreas de engenharia, ciência e tecnologia. A ausência de práticas laboratoriais na escola, a escassez de recursos tecnológicos, a escassez de professores especializados nesta área e a desvalorização desses profissionais, como consequência desse ensino precário e pouco atrativo faz com que não se opte por esse curso.

O ensino de física e de outras ciências naturais é marcado pela dependência do livro didático, método expositivo, exiguidade de aulas experimentais e profissionalização insuficiente do professor (Pedrisa, 2001; Gobara, 2007).

Jair Stefanini et al. (2006) reforça que,

O modelo de ensino tradicional, no qual predomina a matematização da Física, transmitida apenas através da informação verbal e escrita, presente em quase todos os livros didáticos atuais e fortemente enraizada na cultura pedagógica da maioria dos profissionais da área, é impróprio para um efetivo aprendizado da disciplina. O aluno pode até “aprender” algumas habilidades na solução de determinados problemas específicos, mas de Física quase sempre aprende muito pouco ou quase nada. O que ele adquire muito rapidamente é um desinteresse pelo estudo desta ciência, pois, quando desvinculada da fenomenologia, ela perde seu maior atrativo e passa a ser uma ciência difícil de ser entendida pela maioria dos alunos.

*“No meu caso a falta de tempo para me dedicar exclusivamente ao estudo.”*

*“O tempo, por conta do serviço.”*

*“A dificuldade nas matérias de cálculos e em alguns casos dificuldades familiar e de trabalho por conta de quem trabalha e estuda é muito complicado.”*

Nota-se que um dos obstáculos citados é a ausência de tempo para estudar por conta do trabalho, geralmente, as pessoas que trabalham ao longo do dia escolhem cursar um ensino superior no turno da noite. Porém, acabam tendo dificuldades em acompanhar as aulas pelo cansaço do dia e pela exiguidade de tempo para estudar. Mas vale ressaltar que um pouco de esforço não faz mal a ninguém.

*“A dificuldade do próprio curso e creio que o preparo para entrar na universidade que em relação ao ensino médio é bem precário”.*

*“O grande obstáculo vem desde as bases escolares falhas como ensino precário nas áreas de matemática e da própria física.”*

*“A dificuldade com os cálculos matemáticos, assim como a didática de ensino.”*

*“A despreocupação de alguns professores com as dificuldades dos alunos e a falta de incentivo”.*

Os alunos descrevem aqui um dos grandes problemas vigentes no ensino do Brasil, a precariedade. É fato que o ensino público não é dos melhores e esse problema se propaga e afeta até mesmo no ensino superior, onde os alunos se deparam com diversas situações, como é o caso das matérias de cálculo, em que os índices são grandes de reprovações.

Segundo Y ben Dov (1996, p.11) e Galileu Galilei, “O livro do mundo está escrito em linguagem matemática”, isso significa dizer que o mundo pode ser descrito pela matemática, é exatamente isso que a física faz, descreve os fenômenos aplicando princípios matemáticos. Com base nisso, é evidente que se o aluno possui dificuldade em cálculos, isso dificulta ainda mais o aprendizado da física. Outro obstáculo citado é a questão da didática de ensino da física, a despreocupação dos professores com a dificuldade dos alunos e ausência de incentivo.

## 6ª) COMO VOCÊ ACHA QUE PODE CONTRIBUIR COMO PROFISSIONAL PARA O ENSINO DA FÍSICA HOJE?

*“Mostrando que é um assunto que está no nosso cotidiano, que as pessoas podem observar isso e ganhar um interesse pela física.”*

*“Mostrando que a física vai muito além de números e fórmulas decoradas”.*

*“Usar diversas metodologias de ensino”.*

*“Didática e respeito aos alunos, prática de ensino com experiências.”*

*“Posso contribuir no ensino e aprendizagem repassando o entendimento dos fenômenos naturais.”*

*“Poderei contribuir de forma a agregar habilidades novas ao novo profissional, além de utilizar questões pedagógicas ao ensino.”*

*“Mostrar e cativar alunos através do conhecimento de como a física é interessante.”*

Nas afirmações acima, é notório que para contribuir para o ensino de física futuramente, os alunos pretendem usar várias metodologias das quais envolvem ensino com experiências e um ensino que mostre a física no cotidiano. No entanto, os alunos foram diretos e não detalharam de que forma, ou método desenvolveriam esse trabalho. Por estarem no 4º período de estudo, ainda há um percurso bem longo a ser seguido, e com certeza vão adquirir muito conhecimento útil.

*“Fazendo projetos, artigos e pesquisas onde possa abrir conhecimento em outras pessoas”*

*“Compartilhando conhecimento de forma lúdica.”*

*“Inovando as ideias de ensino, para uma maneira mais prática”.*

*“Não sei.”*

Um dos entrevistados, especifica que contribuiria criando projetos, artigos e pesquisas que serviriam para disseminar o conhecimento da física, outros ainda citam ofato de compartilhar o conhecimento de física de forma prazerosa e divertida, além da inovação de metodologias. Ainda é relevante relatar que três dos entrevistados não souberam dizer qual seriam suas contribuições, isso pode ser pelo fato dos seus conhecimentos não serem suficientes para futuros ainda estarem em desenvolvimento.

## 7ª) COMO TORNAR O CURSO DE FÍSICA MAIS ATRATIVO E MOTIVAR NOVAS PESSOAS PARA ESSA ÁREA?

*“Dando mais alternativas as pesquisas e projetos em laboratórios e dando incentivo aos alunos que querem ir a fundo na matéria.”*

*“Antes de tudo a mudança deve começar pelos professores que devem ser mais motivadores, com aulas que sejam atrativas e com compromisso. Precisa-se de mais prática e menos teórica. Física é para ser manuseada, sentida.”*

*“Mais aulas experimentais, saídas em campo e projetos na área”*

*“Criar didáticas com exemplos práticos.”*

*“Divulgando os experimentos que são criados através da física para mostrar que o curso não é só conta.”*

*“Bem, pondo em prática e demonstrando os fenômenos físicos da forma mais visível possível”. “Tornar as aulas mais dinâmicas e expor a física não como um conteúdo maçante e chato, e sim atrativo e necessário.”*

Nas frases citadas, a maioria dos alunos afirmam que aulas dinâmicas e laboratoriais seriam uma forma de deixar o curso mais atrativo, haja vista que existem vários fenômenos físicos que são muito interessantes e possíveis de serem demonstrados, é claro que existem fenômenos que são abstratos também e que são também difíceis de observar, mas para isso seria necessário a criação de metodologias e um bom planejamento para desenvolver esses experimentos.

Para Moreira (2018), o ensino superior tem condições gerais boas, mas infelizmente o ensino da física é tradicional, com o professor sendo o único detentor do conhecimento e a memorização de fórmulas, fazendo com que os alunos só queiram passar na matéria.

Esse ensino tradicional centrado no professor, a utilização do único do livro didático e a persistência da memorização de fórmulas, são aspectos do ensino que deveriam ser modificados, haja vista que as coisas mudam, as pessoas mudam e os modos de ensinar também deveriam acompanhar esse processo para que se tornasse algo mais atrativo, isso é confirmado nas respostas dos alunos, quando eles afirmam que novas metodologias deveriam ser aplicadas e baseadas em coisas que fizessem sentido para eles, além de poderem observar o fenômeno e entender o que acontece além das cálculos matemáticos.

*“Tentando despertar a motivação através da curiosidade.”*

*“Pelo observado em sala de aula dá-se o mais valor para disciplinas que não são de uso cotidiano, esquecendo o conteúdo específico que é a chave para alcançar esses públicos, quem faz vestibular para exatas quer estudar exatas.”*

*“Acredito que focar no que realmente se destina a física, no que se refere o que usamos na nossa vida.”*

O estudo da Física, como qualquer outro estudo, não pode ser trabalhado isoladamente, requer um processo de integração com outras disciplinas, mas também faz-se necessário que o professor seja da própria área, tenha domínio de conteúdo, tenha um bom planejamento, como também conhecimentos em áreas tecnológicas, e

que desperte no aluno o gosto pelo aprender, e também requer dos alunos como também do professor o interesse em sair da zona do comodismo, buscar o conhecimento saber filtrar em pleno século XXI o que são meras informações do que é realmente o conhecimento.

O conhecimento da Física não pode e nem deve ser limitado. É um processo amplo, que deve ser praticado todos os dias da vida.

Saviani (1996) reforça que,

[...]todo educador deve dominar: o saber atitudinal , relacionado ao domínio da disciplina, pontualidade, organização, entre outros; o saber crítico contextual , referente ao retrato sociocultural da sociedade na qual a tarefa educativa se insere; o saber didático-curricular , associado ao domínio das formas de organização e realização da atividade educativa; e os saberes específicos e pedagógicos , referentes aos conhecimentos específicos que integram cada disciplina curricular e as teorias educacionais relacionadas ao processo ensino- aprendizagem.

A física é uma matéria considerada difícil pelos estudantes tanto no ensino médio quanto do ensino superior e piora seus conceitos quando se baseia no ensino tradicional.

Então, assim como nas afirmações dos alunos, é necessário mudança nessa forma de ensinar, tornando as aulas mais dinâmicas, especificando a aplicação da física no cotidiano, utilizando os laboratórios, experimentos, as tecnologias associadas ao ensino e passeios e visitas, onde se possa observar onde a física está presente na realidade.

### **3. CONCLUSÃO**

É indiscutível a importância da Física na nossa vida. O surgimento de várias tecnologias que cada vez mais facilitam a vida das pessoas, e acompanhar esse processo de revolução é obrigatório em todos os sentidos, como também no ensino educacional, na formação do ser crítico, muitas mudanças precisam ser feitas no intuito de melhorar o ensino da Física. É necessário aprimorar um planejamento utilizando metodologias variadas que busquem integrar professor-aluno o resultando no ser aprendente e preparado para enfrentar os futuros obstáculos advindos da área da Física. Fatores como a dificuldade no aprendizado e a formação da má imagem da Física, a difícil linguagem matemática que ela utiliza, a didática utilizada pelos professores e a complexidade do curso, o grande distanciamento entre o que é

lecionado dentro de sala e o mundo exterior a ela, o distanciamento entre professor e aluno e a falta de interdisciplinaridade fazem com que hajadesinteresse com o ensino e dificuldade no seu aprendizado, acarretando a desistência antes da conclusão do curso. Wieman (2013), também faz uma crítica a respeito do ensino tradicional nas universidades, onde ele afirma ser “pior do que ineficiente, é anticientífico”.

O ensino de Física deve ser feito de forma a mostrar aos alunos que essa ciência está presente em nosso cotidiano. Levar experimentos para sala de aula, executar a prática, utilizar simulações computacionais, jogos didáticos virtuais, instigar a pesquisa sobre física fazendo premiações e incentivando a criação de projetos relacionados a física, o educando pode sentir a matéria e analisar como funciona tanto na teoria como na prática. Experiências fazem com que o aluno fique motivado e tome gosto pela matéria estudada. O educador deve facilitar a compreensão do aluno e um possível gosto pelo assunto abordado.

As informações adquiridas por meio das pesquisas deveriam ser levadas ao público em geral no sentido de demonstrar o que é a Física na realidade, suas aplicações, seja na forma de seminários, palestras, panfletos, se possível uma divulgação pela mídia abrangendo a Física em todos os sentidos.

## REFERÊNCIAS

SAMPAIO, Jose Luiz e CALÇADA, Caem Sergio. Física: ensino médio Atual. Volume único. São Paulo: editora Atual, 2003.

LUZ, Antonio Maximo Ribeiro da e ALVARES, Beatriz Alvarenga. Física: De olho no mundo do trabalho. Volume único. São Paulo: editora Scipione, 2003.

MOREIRA, Marco Antonio. "Grandes desafios para o ensino da física na educação contemporânea." *Revista do Professor de Física* 1.1 (2017): 1-13.

de Física-Volume, C., Alvarenga, B., Máximo, A. C., no Cerrado, V., Ele, A. C., & Bizerril, M. LISTA DE MATERIAL DIDÁTICO 2009.

WIEMAN, C. Grand challenges in science education. Transformation is possible if a university really cares. *Science*, v.340, p.292-306, April 2013.

MOREIRA, Marco Antonio. Ensino de Física no Brasil: retrospectiva e perspectivas. **Revista brasileira de ensino de física. São Paulo. Vol. 22, n. 1 (mar. 2000), p. 94-99**, 2000.

BRENNAN, Richard P. **Gigantes da Física**. Zahar, 2000. HEWITT, Paul G.; CONCEITUAL, Física. 9ª Edição. Ed. 2002.

DE ATAÍDE, Jair Stefanini Pereira; LIMA, Lourivaldo Mota; DE OLIVEIRA ALVES, Edvaldo. A repetência e o abandono escolar no curso de licenciatura em física: um estudo de caso. **Physicae**, p. 21-32, 2006.

MOREIRA, Marco Antonio. Uma análise crítica do ensino de Física. **Estudos Avançados**, v. 32, n.94, p. 73-80, 2018.

ANEXO



**Universidade Federal do sul e Sudeste do Pará-UNIFESSPA Instituto de  
Ciências Exatas – Licenciatura em Física**

Disciplina: Metodologia Científica Questionário

**Nome:**

Sexo: ( ) M ( ) F ( ) Outros Profissão:

**1. O que é física?**

Qual a importância da física em sua vida?

**2. Cite situações ou exemplos que mostre que a física está presente no cotidiano das pessoas.**

3. O que te motivou a optar pelo curso de física?

**4. Quais os obstáculos que fazem com que as pessoas desistam do curso de física?**

5. Como você acha que pode contribuir como profissional para o ensino da física hoje?

**6. Como tornar o curso de física mais atrativo e motivar novas pessoas para essa área?**

# CAPÍTULO 05

## O ENSINO DE MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS SOB A LUZ DA BNCC: MÉTODOS E PRÁTICAS PEDAGÓGICAS

### **Thiago Brandão Ericeira**

Mestrando em Gestão do Ensino da Educação Básica – Universidade Federal do Maranhão / UFMA

Instituição: Centro Educa Mais Força Aérea Brasileira

Endereço: Rua do Arame nº 88 Bairro: Jardim São Cristóvão

E-mail: thiagobrandao08@hotmail.com

### **Marcos Paulo Ferreira Amorim**

Pós-graduado em Metodologia do ensino da Matemática - Instituto Pedagógico de Minas Gerais / IPEMIG

Instituição: Centro Educa Mais Força Aérea Brasileira

Endereço: Rua do Arame número 88 Jardim São Cristóvão

E-mail: m.amorim10@yahoo.com

### **Polianna Pinheiro Ribeiro**

Pós-graduado em Matemática e Matemática

Instituição: Centro Educa Mais Força Aérea Brasileira

Endereço: R. Retiro Natal Condomínio Gran Village Eldorado Bloco 2 Ap. 302

E-mail: poliannapr2019@gmail.com

### **Maurício Souza Soares**

Pós-graduado em Literatura Brasileira Universidade Estadual do Maranhão/UEMA

Instituição: Centro Educa Mais Força Aérea Brasileira

Endereço: Rua do Arame número 88 Jardim São Cristóvão

E-mail: prof.mauricioss@gmail.com

### **André Gustavo Silva Braga**

Especialização em Gestão Escolar/UNIASSELVI

Instituição: Centro Educa Mais Força Aérea Brasileira

Endereço: Rua do Arame, 88, São Cristóvão

E-mail: dreco.braga@hotmail.com

### **Aline Vieira dos Santos**

Licenciada em Educação Física - Universidade do Ceuma / UNICEUMA

Instituição: Centro Educa Mais Força Aérea Brasileira

Endereço: Rua do Arame nº 88 Jardim São Cristóvão

E-mail: alimanacas@gmail.com

### **Edu Celso Pereira Porto**

Especialização em Metodologia do Ensino Fundamental e Médio com Ênfase em Matemática - Faculdade de Ciência e Educação do Caparaó (FACEC)

Instituição: Centro Educa Mais Força Aérea Brasileira

Endereço: Rua do arame nº 88 - Jardim São Cristóvão

E-mail: edu\_mat\_ufma@yahoo.com.br

**RESUMO:** O presente artigo foi organizado, a partir da análise da Base Nacional Comum Curricular – BNCC, com a finalidade de fazer algumas reflexões sobre o ensino de Matemática nos Anos Finais do Ensino Fundamental, ações pedagógicas a partir das competências e habilidades a serem desenvolvidas, baseadas nas diretrizes do letramento Matemático, do raciocínio lógico e desenvolvimento do senso crítico dos discentes para atuação transformadora de sua realidade. De acordo com o documento que define as aprendizagens essenciais a serem garantidas a todos os estudantes. Trata – se, portanto, de uma pesquisa qualitativa, de natureza bibliográfica, cujo arcabouço de análise foi a BNCC. O texto conclui que, além da organização das habilidades por competências, o documento valoriza também os pressupostos pedagógicos de aprendizagem a partir da sistematização das unidades temáticas, objetos de conhecimento e estratégias de ensino articuladas com experiências vividas no convívio na sociedade. Garantindo níveis de aprendizagens seriadas ao desenvolvimento das competências e habilidades relativas aos seus processos de reflexão e abstração.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ensino De Matemática; Letramento Matemático; Ensino Fundamental; Bncc; Ações Pedagógicas.

**ABSTRACT:** This article was organized, from the analysis of the Common National Curricular Base - BNCC, in order to make some reflections on the teaching of mathematics in the Final Years of Primary Education, pedagogical actions from the skills and abilities to be developed, based on the guidelines of Math literacy, logical reasoning and development of critical sense of students to act transforming their reality. According to the document that defines the essential learning to be guaranteed to all students. It is, therefore, a qualitative, bibliographic research, whose framework of analysis was the BNCC. The text concludes that, in addition to the organization of skills by competencies, the document also values the pedagogical assumptions of learning from the systematization of the maticunits, objects of knowledge and teaching strategies linked to experiences lived in society. It ensures serial learning levels to the development of competencies and skills related to the processes of reflection and abstraction.

**KEYWORDS:** Mathematics Teaching; Mathematical Literacy; Elementary School; Bncc; Pedagogical Actions.

## 1. INTRODUÇÃO

A Base Nacional Comum Curricular – BNCC (BRASIL, 2017). Trata-se de uma referência dos objetivos de aprendizagem de cada uma das etapas de sua formação. Longe de ser um currículo, a Base Nacional é um documento federal que busca orientar a elaboração do currículo específico de cada escola, considerando as particularidades metodológicas, sociais e regionais de cada instituição.

Isso significa que a Base estabelece os objetivos de aprendizagem que se quer alcançar, por meio da definição de competências e habilidades essenciais, enquanto o currículo irá determinar como esses objetivos serão alcançados, traçando as estratégias pedagógicas mais adequadas.

O Ensino Fundamental, com nove anos de duração, é a etapa mais longa da Educação Básica, atende criança de 6 a 14 anos de idade, faixa etária que apresenta transições importantíssimas nos aspectos: sociais, emocionais e cognitivo. Sendo assim, de acordo com a proposta da BNCC de integração e continuidade dos processos de aprendizagens das crianças, para que haja um equilíbrio nas mudanças introduzidas, o Ensino Fundamental é dividido em duas etapas: anos iniciais que consiste do 1º ao 5º ano e os anos finais do Ensino Fundamental que consiste do 6º ao 9º ano. Nosso artigo, irá focar nos anos finais do Ensino Fundamental, faixa etária específica, maturidade do desenvolvimento cognitivo, a partir do conceito de letramento matemático e a atuação ativa sob a realidade por parte dos discentes.

A Matemática é de grande importância para humanidade, suas contribuições estão bem próximas de todos, nos mais diversos âmbitos: tecnologia, nas ruas, no cozinhar, no relacionamento entre as pessoas- gerenciar equipes, nos esportes. Estamos rodeados dos conhecimentos matemáticos e agimos de maneira tão natural que nem percebemos suas aplicabilidades no dia a dia.

Os estudantes podem ser envolvidos pessoalmente na matemática examinando o impacto de sua própria cultura nos modos em que eles usam, praticam e pesam sobre a matemática (VAN DE WALLE, 2009, P.123)

## 2. ENSINO DE MATEMÁTICA NOS ANOS FINAIS: A IMPORTÂNCIA DO ENSINO SIGNIFICATIVO

Ao longo do Ensino Fundamental, Anos Finais, os estudantes se deparam com

desafios de maior complexidade, sobretudo devido à necessidade de se apropriarem das diferentes lógicas de organização dos conhecimentos. Ampliam-se também as possibilidades intelectuais e intensifica-se a capacidade de raciocínios mais abstratos. Os estudantes tornam-se mais capazes de ver e avaliar os fatos pelo ponto de vista do outro, exercendo a capacidade de descentração, “importante na construção da autonomia e na aquisição de valores morais e éticos” (BRASIL, 2010).

Uma formação matemática integral na Educação Básica demanda que os saberes dos estudantes sejam valorizados nas suas próprias formas e expressão, e contrastados com os conhecimentos historicamente estabelecidos, garantindo a integração de suas vivências e experimentações com aquelas próprias à ciência. É fundamental situar a relação dos estudantes com a Matemática na perspectiva de um sujeito ativo e social que atua na produção e transformação das realidades e da sua própria existência. Neste sentido, torna-se essencial que os contextos de seus efetivos interesses sejam considerados na escola. A fim de estabelecer um diálogo permanente entre esses saberes e a prática educativa, particularmente em Matemática, é desejável buscar situações que possibilitem aos jovens perceber a presença de conhecimentos desta área em atividades diversas, sendo elas artísticas, esportivas, educacionais, de trabalho, ou outras. (JAHN, 2014, p. 16)

O conhecimento matemático é necessário para todos os alunos da Educação Básica, seja por sua grande aplicação na sociedade contemporânea, seja pelas suas potencialidades na formação de cidadãos críticos, cientes de suas responsabilidades sociais. (BRASIL, 2017, p. 263)

Para Scolari, Bernardi e Cordenonsi (2007), o pensamento lógico contribui para que o aluno possa “pensar de forma mais crítica no que diz respeito a opiniões, inferências e argumentos, dando sentido ao pensamento”(p.2), por isso, o ensino de matemática principalmente nos anos finais, não podem acontecer de forma mecânica.

A Matemática não se restringe apenas à quantificação de fenômenos determinísticos – contagem, medição de objetos, grandezas – e das técnicas de cálculo com os números e com as grandezas, pois também estuda a incerteza proveniente de fenômenos de caráter aleatório. A Matemática cria sistemas abstratos, que organizam e inter-relacionam fenômenos do espaço, do movimento, das formas e dos números, associados ou não a fenômenos do mundo físico. Esses sistemas contêm ideias e objetos que são fundamentais para a compreensão de fenômenos, a construção de representações significativas e argumentações consistentes nos mais

variados contextos (BRASIL,2017).

É o professor quem cria as oportunidades para a aprendizagem – seja na escolha de atividades significativas e desafiadoras para seus alunos, seja na gestão de sala de aula. A BNCC orienta e traz toda uma organização voltada para o desenvolvimento dos professores e alunos em uma perspectiva investigativa e inovadores de produção de conhecimento novo a partir do letramento matemático refletido em competências e habilidades adquirida em um sequenciamento logico de procedimentos de aprendizagens.

O que se quer: um professor com capacidade crítica e inovadora, capaz de participar nos processos de tomada de decisão, de produção de conhecimento, de participação coletiva, consciente do significado da educação. Enfim, que seja um profissional formado para compreender o contexto social no qual se efetivará sua atividade docente. (VEIGA, 2012, p. 27)

### **3. CAMINHOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA**

O presente estudo, trata –se de uma pesquisa qualitativa, de natureza bibliográfica (FIORENTINI; LORENZATO, 2021), ou seja, aquela que se propõe a realizar análises, no caso, pressupostos pedagógicos, processo de ensino aprendizagem a partir de competências e habilidades e seus processos sequenciados de interação com os objetos de conhecimento e abstração por parte dos alunos atuando de maneira transformadora e crítica em sua realidade a partir do conceito de letramento matemático.

Desta forma, utilizamos para o estudo a Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017), a fim de compreendermos acerca das competências e habilidades refletidas em ações pedagógicas no processo de ensino e aprendizagem do currículo de Matemática no Ensino Fundamental Anos Finais no desenvolvimento das unidades temáticas.

### **4. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A BNCC, com base nos recentes documentos curriculares brasileiros, leva em conta que os diferentes campos que compõem a Matemática, reúnem um conjunto de ideias fundamentais que produzem articulações entre eles: equivalência, ordem, proporcionalidade, interdependência, representação, variação e aproximação. Essas

ideias fundamentais são importantes para o desenvolvimento do pensamento matemático dos alunos e devem se converter, na escola, em objetos de conhecimento.

O ensino de matemática precisa estar totalmente direcionado para essa capacidade de representação, indispensável para aprendizagem dos conceitos básicos e para compreensão da realidade por parte dos alunos.

Considerando os pressupostos pedagógicos em articulação com as competências gerais da BNCC, o componente de matemática apresentada como garantias de aprendizagens no ensino fundamental nove competências, essenciais para a compreensão significativa do conteúdo/ objeto de conhecimento.

**Quadro 1-** competências específicas de Matemática Ensino Fundamental

01	Identificar os conhecimentos matemáticos como meios para compreender e atuar no mundo, reconhecendo também que a Matemática, independentemente de suas aplicações práticas, favorece o desenvolvimento do raciocínio lógico, do espírito de investigação e da capacidade de produzir argumentos convincentes.
02	Estabelecer relações entre conceitos e procedimentos dos diferentes campos da Matemática (Aritmética, Álgebra, Geometria, Estatística e Probabilidade) e de outras áreas do conhecimento e comunicá-las por meio de representações adequadas.
03	Fazer observações sistemáticas de aspectos quantitativos e qualitativos presentes nas práticas sociais e culturais, de modo a investigar, organizar, representar e comunicar informações relevantes, para interpretá-las e avaliá-las crítica e eticamente, produzindo argumentos convincentes.
04	Enfrentar situações-problema em múltiplos contextos, incluindo-se situações imaginadas, não diretamente relacionadas com o aspecto prático-utilitário, expressar suas respostas e sintetizar conclusões, utilizando diferentes registros e linguagens: gráficos, tabelas, esquemas, além de texto escrito na língua materna.
05	Utilizar processos e ferramentas matemáticas, inclusive tecnologias digitais disponíveis, para modelar e resolver problemas cotidianos, sociais e de outras áreas de conhecimento, validando estratégias e resultados.
06	Agir individual ou cooperativamente com autonomia, responsabilidade e flexibilidade, no desenvolvimento e/ou discussão de projetos, que abordem, sobretudo, questões de urgência social, com base em princípios éticos, democráticos, sustentáveis e solidários, valorizando a diversidade de opiniões de indivíduos e de grupos sociais, sem preconceitos de qualquer natureza.
07	Interagir com seus pares de forma cooperativa, trabalhando coletivamente no planejamento e desenvolvimento de pesquisas para responder a questionamentos e na busca de soluções para problemas, de modo a identificar aspectos consensuais ou não na discussão de uma determinada questão, respeitando o modo de pensar dos colegas e aprendendo com eles.
08	Sentir-se seguro da própria capacidade de construir e aplicar conhecimentos matemáticos, desenvolvendo a autoestima e a perseverança na busca de soluções.
09	Reconhecer que a Matemática é uma ciência humana, fruto das necessidades e preocupações de diferentes culturas, em diferentes momentos históricos, e é uma ciência viva, que contribui para solucionar problemas científicos e tecnológicos e para alicerçar descobertas e construções, inclusive com impactos no mundo do trabalho.

Fonte: Adaptado da BNCC (BRASIL, 2017).

Para o desenvolvimento das competências, é imprescindível levar em conta as

experiências e os conhecimentos matemáticos já vivenciados pelos alunos, assim como, o tratamento didático-pedagógico do ensino. Criando situações nas quais possam fazer observações sistemáticas de aspectos quantitativos e qualitativos da realidade, estabelecendo inter-relações entre eles e desenvolvendo ideias mais complexas.

Nessa direção, a BNCC propõe cinco unidades temáticas, correlacionadas, que orientam a formulação de habilidades a ser desenvolvidas.

**Quadro 2 – Unidades temáticas de Matemática**

Números	Desenvolver o pensamento numérico, que implica o conhecimento de maneiras de quantificar atributos de objetos e de julgar e interpretar argumentos baseados em quantidades. Nesse processo, os alunos precisam desenvolver, entre outras, as ideias de aproximação, proporcionalidade, equivalência e ordem, noções fundamentais da Matemática. Para essa construção, é importante propor, por meio de situações significativas, sucessivas ampliações dos campos numéricos. No estudo desses campos numéricos, devem ser enfatizados registros, usos, significados e operações.
Álgebra	Desenvolver o pensamento algébrico, ideias de regularidade, generalização de padrões e propriedades da igualdade. Nessa fase, não se propõe o uso de letras para expressar regularidades, por mais simples que sejam. A relação dessa unidade temática com a de Números é bastante evidente no trabalho com sequências (recursivas e repetitivas), seja na ação de completar uma sequência com elementos ausentes, seja na construção de sequências segundo uma determinada regra de formação. A relação de equivalência pode ter seu início com atividades simples, envolvendo a igualdade, como reconhecer que se $2 + 3 = 5$ e $5 = 4 + 1$ , então $2 + 3 = 4 + 1$ . Atividades como essa contribuem para a compreensão de que o sinal de igualdade não é apenas a indicação de uma operação a ser feita. A noção intuitiva de função pode ser explorada por meio da resolução de problemas envolvendo a variação proporcional direta entre duas grandezas, sem utilizar a regra de três.
Geometria	Envolver um amplo conjunto de conceitos e procedimentos necessários para resolver problemas do mundo físico e das diversas áreas do conhecimento. Espera-se que os alunos identifiquem e estabeleçam pontos de referência para a localização e o deslocamento de objetos, construam representações de espaços conhecidos e estimem distâncias, usando, como suporte, mapas (em papel, tablets ou smartphones), croquis e outras representações. Em relação às formas, espera-se que os alunos indiquem características das formas geométricas tridimensionais e bidimensionais, associem figuras espaciais a suas planificações e vice-versa. Espera-se, também, que nomeiem e comparem polígonos, por meio de propriedades relativas aos lados, vértices e ângulos. O estudo das simetrias deve ser iniciado por meio da manipulação de representações de figuras geométricas planas em quadriculados ou no plano cartesiano, e com recurso de softwares de geometria dinâmica

Grandezas e Medidas	A expectativa é que os alunos reconheçam que medir é comparar uma grandeza com uma unidade e expressar o resultado da comparação por meio de um número. Além disso, de-vem resolver problemas oriundos de situações cotidianas que envolvem grandezas como comprimento, massa, tempo, temperatura, área (de triângulos e retângulos) e capacidade e volume (de sólidos formados por blocos retangulares), sem uso de fórmulas, recorrendo, quando necessário, a transformações entre unidades de medidas padronizadas mais usuais. Espera-se, também, que resolvam problemas sobre situações de compra e venda e desenvolvam, por exemplo, atitudes éticas e responsáveis em relação ao consumo. Sugere-se que esse processo seja iniciado utilizando, preferencialmente, unidades não convencionais para fazer as comparações e medições, o que dá sentido à ação de medir, evitando a ênfase em procedimentos de transformação de unidades convencionais. No entanto, é preciso considerar o contexto em que a escola se encontra: em escolas de regiões agrícolas, por exemplo, as medidas agrárias podem merecer maior atenção em sala de aula.
Probabilidade e estatística	Propor a abordagem de conceitos, fatos e procedimentos presentes em muitas situações - problema da vida cotidiana, das ciências e da tecnologia. Assim, todos os cidadãos precisam desenvolver habilidades para coletar, organizar, representar, interpretar e analisar dados em uma variedade de contextos e promover a compreensão de que nem todos os fenômenos são determinísticos. O início da proposta de trabalho com probabilidade está centrado no desenvolvimento da noção de aleatoriedade, de modo que os alunos compreendam que há eventos certos, eventos impossíveis e eventos prováveis. Nessa fase, é importante que os alunos verbalizem, em eventos que envolvem o acaso, os resultados que poderiam ter acontecido em oposição ao que realmente aconteceu, iniciando a construção do espaço amostral.

Fonte: Adaptado da BNCC (BRASIL, 2017).

Correlacionamos também estratégias e metodologias que são citadas na BNCC apenas na etapa do ensino médio, porém que são perfeitamente adaptáveis ao grau de maturidade e complexidades que se propõem no ensino fundamental anos finais. Observamos que são oportunidades de se aumentar o repertório de atividades para os alunos na perspectiva de favorecer mais ainda os desenvolvimentos dos aspectos da competência, autonomia e relacionamento crítico a partir dos grupos de interesse, fora do ambiente tradicional e organizado das salas de aulas.

**Quadro 3** – Estratégias de Ensino: desenvolvimento de competências socioemocionais

Laboratórios	Supõem atividades que envolvem observação, experimentação e produção em uma área de estudo e/ou o desenvolvimento de práticas de um determinado campo (línguas, jornalismo, comunicação e mídia, humanidades, ciências da natureza, matemática etc.).
Oficinas	Espaços de construção coletiva de conhecimentos, técnicas e tecnologias, que possibilitam articulação entre teorias e práticas (produção de objetos/equipamentos, simulações de “tribunais”, quadrinhos, audiovisual, legendagem, fanzine, escrita criativa, performance, produção e tratamento estatístico etc.).
Observatórios	Grupos de estudantes que se propõem, com base em uma problemática definida, a acompanhar, analisar e fiscalizar a evolução de fenômenos, o desenvolvimento de políticas públicas etc. (imprensa, juventude, democracia, saúde da comunidade, participação da comunidade nos processos decisórios, condições ambientais etc.).
Incubadoras	Estimulam e fornecem condições ideais para o desenvolvimento de determinado produto, técnica ou tecnologia (plataformas digitais, canais de comunicação, páginas eletrônicas/sites, projetos de intervenção, projetos culturais, protótipos etc.).
Núcleos de estudos	Desenvolvem estudos e pesquisas, promovem fóruns de debates sobre um determinado tema de interesse e disseminam conhecimentos por meio de eventos – seminários, palestras, encontros, colóquios –, publicações, campanhas etc. (juventudes, diversidades, sexualidade, mulher, juventude e trabalho etc.).
Núcleos de criação artística	Desenvolvem processos criativos e colaborativos, com base nos interesses de pesquisa dos jovens e na investigação das corporalidades, espacialidades, musicalidades, textualidades literárias e teatralidades presentes em suas vidas e nas manifestações culturais das suas comunidades, articulando a prática da criação artística com a apreciação, análise e reflexão sobre referências históricas, estéticas, sociais e culturais (artes integradas, videoarte, performance, intervenções urbanas, cinema, fotografia, slam, hip hop etc.).
Clubes	Agrupamentos de estudantes livremente associados que partilham de gostos e opiniões comuns (leitura, conservação ambiental, desportivo, cineclube, fã-clube, fandom etc.).

Fonte: Adaptado da BNCC (BRASIL,2017).

No desenvolvimento das ações e estratégias pedagógicas, as aulas de Matemática, tem que atuar, como mediadora, interagindo as experiências individuais e coletivas na busca de construção e apropriação de novos conceitos. Criando oportunidades para interação, conseqüentemente, regatando a autoestima dos alunos e professores.

Além disso, a BNCC faz menção às tecnologias e aos recursos digitais como referência no desenvolvimento de habilidades matemáticas, sistematizando as ideias e atuando de maneira ativa no processo de ensino aprendizagem, do concreto para o abstrato, repertoriando os professores, favorecendo uma interação e dialogo igualitário com os alunos. Destacando esses procedimentos como extremamente indispensáveis para o desenvolvimento e apropriação do processo de letramento matemático.

## 5. CONCLUSÃO

O Estudo nos revela que é possível explorar o letramento matemático na sua concepção, como a matemática pertencente do nosso dia a dia nos mínimos detalhes, trazendo a consciência dos processos, assim como, atuando de maneira crítica e transformado a sua realidade a partir dos conhecimentos matemáticos, repertoriando os professores e alunos, de acordo com as organizações e orientações da BNCC a partir de competências e habilidades, unidades temática, objetos de conhecimento e atividades protagonistas.

A aprendizagem em Matemática no Ensino Fundamental Anos Finais também está intrinsecamente relacionada à apreensão de significados dos objetos matemáticos. Esses significados resultam das conexões que os alunos estabelecem entre os objetos e seu cotidiano, entre eles e os diferentes temas matemáticos e, por fim, entre eles e os demais componentes curriculares. Nessa fase, precisa ser destacada a importância da comunicação em linguagem matemática com o uso da linguagem simbólica, da representação e da argumentação.

Com tudo, reforçamos que um dos caminhos para se fazer Matemática em sala de aula, é o desenvolvimento de competências específicas, a partir da significação dos saberes matemáticos/letramento matemático como prática de professores e alunos, visto que a apropriação da linguagem matemática é destacada de forma imprescindível para construção do processo de ensino - aprendizagem e construção de conexões de conhecimentos novos em matemática.

## REFERÊNCIAS

- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**: educação infantil e ensino fundamental. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2017. 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: 3 mar. 2021.
- BERNARDI, G.; CORDENONSI, A.Z. O desenvolvimento do Raciocínio Lógico através de Objetos de aprendizagem, *RENOTE- Revista Novas Tecnologias na Educação*. Porto Alegre, v.5.n.2, p.1-10, 2007.
- FIORENTINI, D.; LORENZATO, S. *Investigações em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos*. 3. ed. rev. Campinas: Autores Associados, 2012. SCOLARI, A.T;
- JAHN, A. P. et al. Secretaria de Educação Básica. *Formação de professores do ensino médio, etapa II – Caderno V: Matemática*. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica. Curitiba: UFPR/ Setor de Educação, 2013.
- VAN DE WALLE, Jonh Arthur. **Matemática no ensino fundamental**. Formação de professores e aplicações em sala de aula. Tradução de Paulo Henrique Colenese. 6. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- VEIGA, I. P. A.; SILVA, E. F. da, *A escola mudou. Que mude a formação de professores!* 3. ed. Campinas, São Paulo: Papyrus, 2012.

## CAPÍTULO 06

O ENSINO POR INVESTIGAÇÃO NAS CIÊNCIAS DA NATUREZA: UMA EXPERIÊNCIA NO CONTEXTO DO ESTÁGIO PROFISSIONAL SUPERVISIONADO NO ENSINO PRIMÁRIO NO MUNICÍPIO DA CAÁLA, HUAMBO

### **Paulino Joaquim Paulo**

Mestre em Metodologia do Ensino Primário  
Escola Superior Pedagógica do Bié, Angola  
E-mail: paulinojoaquimpaulo@gmail.com

### **Fernando Vianeque Agostinho**

Doutor em Ciências Pedagógicas, Área de Formação de Professores de Geografia  
Instituto Superior de Ciências da Educação de Benguela, Angola  
E-mail: fernandovianeke@gmail.com

**RESUMO:** Neste trabalho apresenta-se uma experiência vivenciada no contexto do estágio profissional supervisionado em Ciências da Natureza, numa turma da 5.ª classe de uma Escola Primária do município da Caála, província do Huambo (Angola). O objectivo deste trabalho foi analisar a percepção dos professores e alunos em contexto de estágio profissional supervisionado sobre a aplicação da metodologia de ensino por investigação, por intermédio de actividades experimentais, recorrendo a materiais do dia-a-dia, que demonstram alguns passos da metodologia de ensino por investigação, para a estimulação do pensamento reflexivo dos alunos e promoção da aprendizagem significativa. Para a realização do estudo foi seleccionado um grupo intencional de professores e alunos, que, por meio da observação, análise documental e entrevista, os resultados demonstram um aumento do interesse dos alunos e da sua participação na construção do conhecimento, sentindo-se valorizadas as suas ideias intuitivas base das quais se constrói as ideias mais científicas. Os resultados demonstram também os desafios dos professores para a implementação do modelo de ensino por investigação, com realce para actividades experimentais recorrendo aos materiais do quotidiano, limitações que estão associadas às insuficiências da sua formação inicial, enquanto valorizam a importância do uso de metodologias centradas no aluno.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ensino por Investigação; Ciências da Natureza; Estágio Profissional Supervisionado; Ensino Primário.

**ABSTRACT:** This study presents an experience experienced in the context of the supervised professional internship in Nature Sciences, in a class of the 5th class of a Primary School in the municipality of Caála, Huambo province (Angola). The objective of this work was to analyze the perception of teachers and students in the context of supervised professional internship on the application of teaching methodology by investigation, through experimental activities, using day-to-day materials, which demonstrate some steps of the teaching methodology by research, for stimulating reflective thinking of students and promoting meaningful learning. For the study, an intentional group of teachers and students was selected, which, through observation, documentary analysis and interview, the results demonstrate an increase in the interest of students and their participation in the construction of knowledge, feeling valued their intuitive ideas based on which the most scientific ideas are constructed. The results also demonstrate the challenges of teachers for the implementation of the research

teaching model, with an enhancement to experimental activities using everyday materials, limitations that are associated with the inadequacies of their initial training, while valuing the importance of using student-centered methodologies.

**KEYWORDS:** Teaching by Research; Nature Sciences; Supervised Professional Internship; Primary education.

## 1. INTRODUÇÃO

Embora o ensino das Ciências da Natureza no contexto angolano dá-se no Ensino Primário com maior notabilidade, ainda assim nos níveis posteriores se aprende Ciências da Natureza, mas já de forma ou em áreas mais específicas como a Biologia, Física e Química, outros ainda vão se especializando mais e mais. Neste estudo, direcciona-se o olhar para o ensino das ciências de forma geral no ensino primário, onde se ensina e se aprende as bases para o suporte dos conteúdos nos níveis posteriores. Isto, implica que quanto melhor for esta base, melhor solidez haverá na aprendizagem das ciências nas classes mais avançadas.

As práticas educativas relacionadas ao ensino das ciências, na maioria das escolas primárias, ainda é notório o “cinzentismo pedagógico de giz e quadro” (Sá & Varela, 2007, p. 14), que se traduz numa prática de ensino-aprendizagem onde predominam o “lápiz e papel”, ancorada no tradicionalismo e na limitação da estimulação do pensamento crítico, em que os alunos não são postos a lidar com objectos, não reflectem sobre situações do dia-a-dia, são presos em salas de aulas conservando teorias que muitos nunca chegam a compreender, mas devem apenas reproduzir.

Considerando a existência de várias metodologias de ensino que podem ser adoptadas para as ciências, as experiências em laboratórios propriamente dito ou fora deles vêm ganhando espaço no desenvolvimento das competências que são requeridas dos alunos, quanto aos conteúdos conceptuais, procedimentais e atitudinais. O objectivo de se trabalhar esta temática é para demonstrar e reflectir com os professores que é possível trabalhar com os alunos dentro e fora da sala de aulas utilizando materiais simples do dia-a-dia e que muitos deles podem até ser construídos pelos próprios alunos, que demonstram alguns passos da metodologia de ensino por investigação.

De modo geral, nos últimos anos, há um investimento teórico significativo no aluno como sujeito central do processo de ensino-aprendizagem, que ocorrem tanto no contexto dos documentos orientadores vigentes, como na formação contínua e inicial de professores, com reflexo na prática educativa. A mídia também tem veiculado e produzido essa centralidade do aluno na escolarização. Por isso, ao invés dos métodos tradicionais, os métodos e as técnicas de ensino actuais têm perspectivado o envolvimento directo do sujeito escolar nas actividades e a mediação docente como

factores imprescindíveis para a aprendizagem significativa. Este ensino que aqui se defende está vinculado à perspectiva socio-construtivista, a qual aponta para um ensino mais voltado para o aluno, considerando e valorizando as suas ideias, seu meio envolvente, tê-lo como protagonista e construtor dos seus saberes na interação com os outros (Carvalho, 2010, p.36; Gago, 2012, p.24-25; Paulo 2022, p.18-19).

Em concordância com Catabriga e Moreira (2016), o ensino das Ciências deveria deixar de estar centrado na aprendizagem de conceitos e ganhar uma nova roupagem que consiste na utilização de actividades que levam os alunos a discutirem sobre os acontecimentos do dia-a-dia e serem capazes de dar explicações coerentes sobre diversos fenómenos naturais.

É assim que os “[...] professores devem se comprometer com um ensino das ciências capaz de despertar nos estudantes o interesse pelas actividades científicas, a pensar e agir assertivamente em diferentes situações do quotidiano e que cheguem mesmo a envolver-se activamente na resolução de problemas” (Paulo, 2022, p.56) de diversa ordem que os mesmos vivenciam no seu quotidiano, o que instiga o raciocínio lógico e também a curiosidade

No âmbito das ciências, dentre muitas actividades que podem ser desenvolvidas, destacando as actividades laboratoriais como base desta abordagem, centrando-a na metodologia de ensino por investigação, uma das metodologias activas, considerando as suas potencialidades no desenvolvimento cognitivo e metacognitivo dos alunos.

## **2. AS CIÊNCIAS DA NATUREZA E O ENSINO POR INVESTIGAÇÃO NOS PRIMEIROS NÍVEIS EDUCATIVOS**

A forma como as crianças interpretam, interiorizam e reproduzem as suas percepções sobre os vários fenómenos da natureza, as relações que se estabelecem entre estes com o meio físico circundante, e o modelo de ensino que deve ser adoptado pela escola para sincronizar as percepções intuitivas das crianças com os conteúdos escolares, para que ocorra a aprendizagem significativa, sempre constituíram preocupação entre os estudiosos desta matéria.

A criança antes de entrar para a escola e mesmo depois de já estar a frequentar a escola, observa todos os dias inúmeras transformações e fenómenos naturais que ocorrem no meio físico circundante. Nalgumas vezes recorre aos pais interrogando-

os de forma insistente sobre os por quês disto e daquilo. Colocados, às vezes, num beco sem saída, os pais tentam satisfazer as inquietações das crianças com os seus argumentos costumeiros, rotineiros, com as suas percepções e entendimentos não científicos, apenas para tentar conter o ímpeto da criança mergulhada na curiosidade e forma de tentar perceber como as coisas funcionam. Outras vezes, não satisfeita, ou munida das suas percepções e das respostas que recebeu dos seus pais e/ou pessoas do seu círculo familiar, vai para escola confrontar as suas ideias com o professor, cujos resultados nem sempre são salutares.

Por vezes, a criança não é entendida porque a sua curiosidade colide com um modelo de ensino adoptado pelo professor, que, por defeito de formação ou da sua rotina profissional tradicionalista, é inversamente proporcional ao estabelecimento da relação entre as percepções intuitivas da criança e os conhecimentos científicos transformados em conteúdos de ensino, que deveriam partir dessas percepções e manter a construção do conteúdo de Ciências da Natureza sobre esta base, para assegurar uma aprendizagem ancorada nas vivências da criança, tornando-a significativa. Este pressuposto sustenta a necessidade de um ensino baseado na investigação, a partir de três ordens fundamentais, segundo Astolfi e Develay (1989, p.114-116):

A) A aprendizagem não preenche um vazio - O aluno não chega à escola virgem de saberes, de técnicas, de questões e de ideias sobre o mundo e sobre as coisas que o cercam. Duas práticas para o docente são possíveis frente a essas representações:

- Considerar que o que importa é conhecê-las antes de qualquer acção pedagógica [...].
- Julgar que o elemento importante na sua própria progressão [...] é provocar conflitos sócio-cognitivos que possam conduzir a uma busca de procedimentos de verificação.

B) A aprendizagem deve ser significativa para o aluno [...].

C) Durante aprendizagens, convém valorizar o diálogo do aluno com os objectos e com seus colegas, assim como as actividades de simbolização.

Comos se infere, as ciências merecem um desafio mais abrangente no que concerne a aprendizagem de qualidade superior das crianças, associando o pensamento às acções. Ensinar a pensar deve ser o foco de todo professor de ciências, pois, a mesma é dinâmica, a ser assim, a missão dos alunos consistiria em aprender a pensar, longe da concepção de conservar elevados conceitos científicos sem representar qualquer significado útil na sua vida prática ou quotidiana.

Para este efeito, ensinar a pensar consiste na organização de diversas actividades desafiadoras das capacidades cognitivas e metacognitivas dos alunos, formulação de questões que levam os alunos a refletirem sobre suas experiências, relacionar os seus saberes anteriores com as evidências, e, sobre tudo, dar tempo para que eles façam este exercício mental e prático. Ensinar a pensar é essencialmente o papel do professor, que deve partir de uma “[...] preparação metodológica [...] para o alcance de uma efectiva relação entre os conteúdos da disciplina com o contexto natural e social [...]” (Agostinho & Gutiérrez, 2017, p.12) onde se insere a valorização das experiências vivenciadas que o aluno transporta para a escola. Aprender a pensar\_ o aluno, sendo o construtor dos seus conhecimentos, é essencial que demonstre suas ideias, sua forma de ver as coisas, explicar os fenómenos a sua volta, deve planificar investigações, sobre tudo, reflectir a sua forma de ver as coisas em relação as evidências.

As Ciências da Natureza no ensino primário angolano, em particular na 5.<sup>a</sup> e 6.<sup>a</sup> classes, representam um amplo conjunto de saberes curriculares em que se entrecruzam as áreas disciplinares que depois se tornam disciplinas independentes a partir da 7.<sup>a</sup> classe, entre elas a Física, a Química e a Biologia. No contexto do ensino primário, esse misto curricular de saberes “[...] desenvolve noções sobre fenómenos físicos, químicos, biológicos e ainda físico-geográficos, [...]. Incluem-se neste ciclo, de forma elementar, a constituição da Terra, [...] a interacção entre os sistemas vivos com o ambiente, [...] preservação e conservação da Natureza” (Ministério da Educação, 2012, p.30).

Esta complexidade curricular dos conteúdos das Ciências da Natureza pressupõe que o professor tenha um domínio adequado destes saberes e contextualizá-los para melhor organizar as percepções dos seus alunos e construir o melhor entendimento, científico, sobre os fenómenos que se estudam, tornando esses saberes fundamentais para o dia-a-dia da criança como aluno e como cidadão que também se encontra exposto a essas influências e interacções com o meio físico.

A importância das Ciências da Natureza reveste-se de capital importância para os primeiros níveis educativos, pois,

- Permitem o desenvolvimento e compreensão do mundo que nos rodeia;
- Ajudam a compreender a ciência como actividade humana que procura conhecimentos e aplica conceitos na solução de problemas da vida real;
- Permitem um constante desejo de saber e o prazer da descoberta (Ministério da Educação, 2012, p.40).

Ora, esse desenvolvimento e compreensão do mundo pressupõe que as suas percepções intuitivas sobre o mundo sejam confrontadas de modo mais reflexivo, indagador, com o questionamento permanente, buscando contradições sobre o que ele pensa sobre a realidade e a forma exacta de como funcionam as coisas, de modo a ajudá-lo a desconstruir ou a reelaborar os seus modelos intuitivos sobre o mundo a sua volta. De acordo com Harlen:

As ciências podem ajudar as crianças a pensar de maneira lógica sobre os factos quotidianos e a resolver problemas práticos simples.

As ciências, e suas aplicações tecnológicas, podem ajudar a melhorar a qualidade de vida das pessoas. As ciências e a tecnologia são actividades socialmente úteis que esperamos que sejam familiares às crianças.

Dado que o mundo tende a orientar-se cada vez mais num sentido científico e tecnológico, é importante que os futuros cidadãos se preparem para viver nele. As ciências podem promover o desenvolvimento intelectual das crianças.

As ciências podem ajudar positivamente as crianças em outras áreas, especialmente em linguagem e matemática.

Numerosas crianças de muitos países deixam de estudar ao acabar a escola primária, sendo esta a única oportunidade de que dispõem para explorar seu ambiente de um modo lógico e sistemático.

As ciências nas escolas primárias podem ser realmente divertidas (Harlen, 1994, p.28-29).

A disciplina de Ciências da Natureza, no ensino primário, deve ser vista numa tripla perspectiva, sendo que,

[...] na *perspectiva da própria ciência*. O papel da disciplina de Ciências da Natureza no currículo justifica-se também na *perspectiva do indivíduo* pelo seu importante contributo para o desenvolvimento de capacidades na criança. Justifica-se, ainda, na *perspectiva da sociedade* ao permitir à criança adquirir uma compreensão científica dos fenómenos e acontecimentos que compõem o mundo físico e social de que faz parte (Pereira, 1992, p.24).

A visão integral da importância das Ciências da Natureza no ensino primário deve estar alinhada ao modelo de ensino que se adopte, pois só desta forma é que se podem assegurar ganhos tridimensionais relativas às suas consequências positivas na aprendizagem da criança, para “[...] aprender ciências explorando o mundo que a rodeia. Deste modo, a aprendizagem das ciências torna-se culturalmente relevante. [...] a sua utilização exige dos professores um esforço de reorientação da sua prática” (Pereira, 1992, p.24), só desta forma as Ciências da Natureza “Contribuem para o desenvolvimento de capacidades de pensamento e

acção da criança e, no seu conjunto, pode considerar-se que compõem o chamado «método científico»” (Pereira, 1992, p.24).

As abordagens sobre o ensino por investigação nas Ciências da Natureza estão bastante difundidas entre os estudiosos sobre o assunto, entre eles, Astolfi & Develay (1989); Harlen (1994); Sá (2002); Martins, et al., (2007); Sá & Varela (2007); Ruiz (2010); Gutiérrez & García (2011); Porto, Santos, & Ferreira (2016) e Portela (2019), associado à tendência de ensino que coloca o aluno no centro do processo de ensino-aprendizagem, dando ênfase à valorização das suas ideias intuitivas para, sobre a base dessas ideias, construir uma aprendizagem significativa, com “[...] momentos durante os quais os alunos pesquisam, e estão em situação de investigação, e os momentos durante os quais os alunos são colocados em situação de estrutura dessas investigações” (Astolfi & Develay, 1989, p.114), com diferenças acentuadas relativamente ao ensino mais transmissivo.

O ensino por investigação encontra enquadramento nos postulados da Escola Nova, um movimento pedagógico que surgiu em finais do século XIX e princípio do XX, que ficou aglutinado em torno de John Dewey (1859-1952), encontrando-se seguidores como William Heard Kilpatrick (1871-1965), cujas contribuições geraram transformações no campo da pedagogia, com efeitos até aos nossos dias, a revolucionarem os processos educativos com a defesa de um ensino centrado no aluno. John Dewey aprofunda a ideia de que:

[...] a escola deve ser um laboratório onde aplicar o método científico. [...] o aluno aprende sobre tudo a partir da experiência, e não da aprendizagem rotineira e memorística. [...] a experiência é a única via do conhecimento, mas a educação não só consiste em experimentar, mas sim terá de relacioná-la com as consequências que esta experiência arrasta, assim a verdadeira educação é um método de descoberta mediante a busca e o contraste (Ruiz, 2010, p.137).

A aplicação do método científico ensino das Ciências da Natureza deve ser baseada, de forma constante, na indagação, na observação, no questionamento permanente, na reflexão, entre outros, que fundamentam as investigações ou actividades investigativas, como “[...] tarefas «procedimentos e metodologias» que têm como intenção dar resposta a uma questão-problema colocada. Envolve sempre dois tipos de compreensão, conceptual e processual, os quais, articulados entre si, conferem ao sujeito competências de índole cognitiva para resolver os problemas apresentados” (Martins, *et al.*, 2007, p.42). Ou seja, o ensino de Ciências da Natureza por investigação de acordo com Almeida (2014, cit. em Moura, Porto e

Cunha, 2016, p.19) caracteriza-se por “[...] gerar nos alunos habilidades familiares à cultura científica, além de possibilitar a chance de construir os conceitos da ciência”.

No modelo de ensino por investigação, o professor assume o papel de mediador do processo, “[...] anima, instiga, aconselha e apresenta certas exigências. [...], observa, deixando os alunos autónomos. Orienta a actividade [...], facilitando as trocas entre grupos, reformula o que é dito e feito. Provoca momentos de explicação, de verificação, de confrontação, de comunicação (Astolfi & Develay, 1989, p. 119). Essa dinâmica permite que os alunos:

[...] sejam engajados na resolução de problemas por meio de colecta, registo, organização e interpretação de dados e informações sobre fenómenos naturais. Com isso, podem elaborar explicações que respondam às perguntas de pesquisa, discuti-las e avaliá-las frente às explicações disponíveis, mobilizando conceitos científicos e os confrontando com seus conhecimentos prévios (Ursi & Scarpa, 2016, p. 5).

O ensino por investigação, desenvolve nos alunos as capacidades de análise e síntese, reflexão, elaboração de hipóteses, registo de dados, organização de protocolos de investigação, autonomia; os aspectos mencionados, são a base para se compreender e resolver os problemas básicos do dia-a-dia dos cidadãos envolvidos no meio físico, “[...] comandada pela necessidade de fazer emergir problemas científicos de problemas de vida, a fim de tornar as aprendizagens significativas” (Astolfi & Develay, 1989, p.120). Esses aspectos estão contidos nas várias fases que devem ser levados a cabo para a sua implementação no contexto de ensino das Ciências da Natureza, que de acordo com Pedaste, *et al.* (2015, cit. em Ursi e Scarpa, 2016, p.6-7), passa pelas fases de *orientação*, *conceptualização*, *investigação* e *conclusão*.

Segundo os autores, a fase de *orientação* caracteriza-se pela definição do problema de investigação através da estimulação da curiosidade dos alunos, onde reside a oportunidade do professor de partir das percepções dos alunos sobre o meio físico circundante a partir das potencialidades dos conteúdos da disciplina, no âmbito da contextualização curricular, gerando, desta forma, as contradições necessárias para excitar o interesse dos alunos para o acto investigativo.

A fase de *conceptualização*, consiste na elaboração das questões de pesquisa, a formulação provisória, que constituem as hipóteses de partida, sustentadas nos conhecimentos disponíveis sobre o problema a investigar, incluindo as concepções quotidianas de que dispõem os alunos.

A fase de *investigação* caracteriza-se pelo processo de exploração, experimentação, recolha e análise de dados para dar resposta ao problema levantado

e às contradições levantadas que requerem respostas, incluindo, se aplicável, a realização de pequenas experimentações sob supervisão e orientação do professor.

A fase de conclusão consiste no corolário de todas as acções realizadas, caracterizada pelo estabelecimento de comparações com as explicações iniciais e com as teorias existentes. Para os autores citados, em todas as fases são permeadas por intensa discussão entre os alunos e o professor, onde são divulgados os resultados do estudo e as explicações, criticadas e avaliadas.

Segundo Sá (2002, p.63), para realizar uma investigação se requer competências de processo nos seguintes termos:

- Formular a questão e/ou hipótese em termos que possam ser investigadas;
- Identificar as variáveis independentes, dependente e de controlo;
- Faz a operacionalização das variáveis;
- Indica o material necessário e sequência de procedimentos;
- Ajuíza da viabilidade da investigação com os meios disponíveis;
- Executa os procedimentos necessários à obtenção dos resultados;
- Regista e organiza os resultados e observações;
- Analisa os resultados e observações;
- Interpreta os resultados e formula as conclusões;
- Avalia criticamente os resultados e procedimentos.

No ensino por investigação não existe receita, os protocolos são criados mediante as ideias que vão surgindo para a resolução da tarefa ou o problema em questão. Mesmo que o professor tenha um protocolo de antemão, não irá fornecê-lo aos alunos, pois, na medida que os alunos vão pensando nas mais variadas formas de resolução, pode surgir uma via mais adequada que o professor ainda não tenha descoberto. Além disso, “[...] não excluem os trabalhos práticos, que são, no mais das vezes, actividades de aplicação ou aprendizagem de técnicas” (Astolfi & Develay, 1989, p.120), o que permite inferir que a investigação pode ser realizada por via de trabalhos práticos sustentados a resolução do problema científico por via dos passos lógicos da ciência, como é o caso das actividades práticas de tipo laboratoriais, que constituem o cerne do presente trabalho de investigação.

Com base em Leite (2001, p.78), as actividades laboratoriais são caracterizadas por actividades de reprodução de fenómenos ou acontecimentos físicos e naturais no laboratório propriamente dito ou num espaço adaptado, sendo

utilizados materiais de laboratório ou materiais adaptados/ alternativos aos laboratoriais.

As actividades laboratoriais constitui uma via activa para o ensino das Ciências da Natureza nas escolas, sendo que a preocupação actual do ensino das ciências já não é apenas a transmissão de conhecimentos, a finalidade das ciências neste século é a educação em ciências, para que todos os cidadãos tenham possibilidade de compreenderem de maneira mais apropriada o mundo natural que os rodeias e interpretarem as novas manifestações que surgem o tempo todo (Leite & Dourado, 2006).

A intenção de trabalhar as actividades laboratoriais nas escolas é para construir uma ponte segura que permite os alunos chegarem a compreensão científica dos fenómenos do dia-a-dia e que possam aplicar os nomes próprios utilizado pela ciência e serem capazes de oferecer explicações na linguagem corrente. A metodologia de ensino por investigação pode ser trabalhada dentro ou fora da sala de aulas com materiais laboratoriais adaptados, produzidos pelos próprios alunos ou em conjunto com o professor. Mas, para que haja sucesso na utilização desta metodologia, torna-se necessário que os professores tenham uma preparação adequada, promotora de tais competências.

No que concerne as actividades laboratoriais, a investigação tem se destacado com maior grau de eficácia para a aprendizagem e promotora de maior compreensão a nível conceptual e procedimental. Esta metodologia tem seu foco na resolução de problemas, e ela tem um grande poder por envolver na sua operacionalização diversos tipos de observação, aplicação de inquérito, a pesquisa em fontes diversas, utilização de registo entre outras formas de adquirir informações (Hermes, 2019; Paulo, 2022). Deste modo, emerge a responsabilidade do professor e o do aluno na aprendizagem das ciências no ensino por investigação (tabela 1).

**Tabela 1.** O papel do professor e do aluno no ensino por investigação

<b>Metodologia</b>	<b>Objectivos primordiais</b>	<b>Papel do aluno</b>	<b>Papel do professor</b>
Investigação	Construção do conhecimento.  Pensamento reflexivo	Construir o protocolo;  Executar o protocolo;  Explicar os resultados.	Criar e/ ou apresentar situações/ problema;  Auxiliar o processo da investigação;  Incentivar os alunos na busca de solução.

**Fonte:** Elaboração própria

A investigação implica, de forma geral, uma dinâmica do pensamento para dar resposta a um problema, para tal, se requer uma planificação, execução e avaliação dos resultados obtidos neste processo. Sendo que o aluno será o mentor dos processos desde a previsão até as evidências, e ganha assim a capacidade de explicar as ocorrências e os mesmos resultados. No entanto, os professores devem ser incentivados a utilizarem metodologias mais activas para que os alunos possam desenvolver as suas capacidades de forma aceitável como garantia de sucesso nos níveis posteriores.

### **3. O ESTÁGIO PROFISSIONAL SUPERVISIONADO NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DO ENSINO PRIMÁRIO E O ENSINO POR INVESTIGAÇÃO EM CIÊNCIAS DA NATUREZA**

O estágio profissional constitui uma etapa de formação em que o formando operacionaliza, na prática, todas as competências profissionais adquiridas ao longo do seu ciclo de formação, de modo a consolidar as vivências do dia-a-dia da profissão docente no contexto real, entendido, de acordo com o Regime Jurídico da Formação Inicial de Educadores de Infância, de Professores do Ensino Primário e de Professores do Ensino Secundário (Decreto Presidencial n.º 273/20, de 21 de Outubro), do contexto educativo angolano, como:

componente da estrutura curricular dos currículos de formação inicial de professores que abrange actividades de observação e experiência de prática docente na sala de aulas-planificação, ensino e avaliação das aprendizagens de alunos na escola e na relação com a comunidade envolvente realizadas

pelos estudantes, no final do curso, em Instituições de Educação Pré-Escolar, do Ensino Primário ou do Ensino Secundário, sob supervisão de docentes destas e da instituição formadora, destinadas a proporcionar-lhes o domínio adequado das competências inerentes ao exercício da futura actividade profissional, no domínio de ensino para que o curso frequentado qualifica e habilita (Decreto Presidencial n.º 273/20, de 21 de Outubro, alínea o., do artigo 4.º).

O estágio profissional supervisionado evidencia uma dimensão de comprovação teórico-prática por meio da qual o formando intervém no ambiente de ensino-aprendizagem, não de forma a repetir os modelos de ensino encontrados, conformando-se com as práticas educativas rotineiras, mas por meio de práticas reflexivas, inovando metodologias e práticas que estimulem a mudança das rotinas tradicionais de ensino praticados pelos professores, mesmo em contextos laborais de enormes desafios como é o caso de muitas escolas primárias do contexto educativo angolano, ao mesmo tempo que exercita as regras profissionais da profissão, a serem aplicadas nas suas vivências profissionais, “[...] sem limitar-se a transferência e aplicação de teorias e conteúdos, sendo um eixo articulador entre teoria e prática na formação de professores” (Piconez, 1994, cit. em Mena, Silva, & Coelho, 2019, p.4).

Nesta perspectiva, o estágio constitui [...] o locus onde a identidade profissional do aluno é gerada, construída e referida; volta-se para o desenvolvimento de uma acção vivenciada, reflexiva e crítica e, por isso, ser planeado gradativa e sistematicamente” (Buriolla, 1999, p.13), o que pressupõe uma transformação constante em função das próprias vivências do formando-estagiário no contexto do seu ensaio profissional.

A visão anterior converte o estágio “[...] como um espaço de treinamento, um espaço de aprendizagem do fazer concreto [...], onde um leque de situações, de actividades de aprendizagem profissional se manifestam para o estagiário, tendo em vista a sua formação” (Buriolla, 1999, p.13), mas também, um espaço de ensaio permanente de metodologias activas de ensino como é o ensino por investigação, permitindo inculcar e influenciar o entorno institucional com as práticas educativas conducentes com as correntes pedagógicas inovadoras, na perspectiva de que, “[...] a prática pedagógica inovadora possibilita que professores e alunos possam produzir, questionar, construir e criar conhecimentos” (Antonini & Poli, 2022, p. 32).

No estágio, o formando adquire, por via da prática educativa reflexiva, “[...] um vínculo real com a escola, relacionando teoria e prática, pois é possível encontrarmos uma aplicabilidade dos conhecimentos académicos nas aulas [...]. Dessa forma, [...] o

conhecimento teórico dá sustentação para a prática, durante o estágio supervisionado” (Silva, & Coelho, 2019, p.6), propiciando “[...] uma aproximação da realidade na qual actuará. Deste modo, o estágio passa da compreensão, de que seria a parte prática do curso e adquire uma nova postura, que parte de uma reflexão, a partir da realidade” (Pimenta & Gonçalves, 1990, cit. em Mena, Silva, & Coelho, 2019, p.6).

Durante o estágio profissional supervisionado, segundo o Regime Jurídico da Formação Inicial de Educadores de Infância, de Professores do Ensino Primário e de Professores do Ensino Secundário, o estagiário realiza actividades que incidem na observação, preparação das aulas e de outras actividades escolares, elaborar os materiais pedagógicos para as aulas (Decreto Presidencial n.º 273/20, de 21 de Outubro, do artigo 38.º), actuando num contexto em que “[...] deve dispor de ferramentas [...] buscadas na observação, na análise, na gestão, na regulação e na avaliação de situações educativas” (Astolfi & Develay, 1989, p.122) para construir aprendizagens significativas nos alunos, com modelos de ensino que nem sempre são os mesmos aplicados por professores da escola de aplicação.

No âmbito do ensino das Ciências da Natureza, o estagiário pressupõe que realize também uma análise crítica aos materiais pedagógicos existentes para a profissão docente, como é o programa da disciplina, o guia metodológico, o caderno de actividades, o manual do aluno, entre outros, pois poderá constatar que as vivências profissionais tradicionalistas da escola de aplicação sejam reflexo, também, das limitações desses documentos curriculares que se lhe colocam à disposição para o ensino-aprendizagem.

No contexto educativo angolano, é comum os manuais de Ciências da Natureza apresentarem sugestões de actividades laboratoriais para serem trabalhados pelos alunos, sendo que, na maioria dessas actividades apresentam pouca profundidade na sua elaboração e não impõem quase nenhum desafio aos alunos, pois, as actividades já explicitam as respostas e os caminhos exactos para se conseguir as mesmas respostas, e isto faz com que os alunos se limitem apenas a ler e memorizar os conteúdos e os passos seguidos.

Deparando-se com a realidade anterior, o estagiário na disciplina de Ciências da Natureza no Ensino Primário, mesmo com a incipiente elaboração das actividades laboratoriais, do ponto de vista dos autores deste trabalho, valendo-se da autonomia e/ou abertura que lhe é concedido o programa da disciplina, deve reconstruir as

actividades de modo que os alunos possam encarar um desafio que os leva a reflectir nas diferentes formas de as resolver, encontrando respostas mais adequadas à situação.

A visão anterior permite, ao estagiário, compreender a relevância da contextualização, da valorização dos conhecimentos intuitivos que o aluno transporta a partir das suas vivências quotidianas e percebe a importância da valorização das contribuições do próprio aluno para a construção de uma aprendizagem significativa, ancorada nos paradigmas do ensino por investigação no processo de ensino-aprendizagem. É assim que de entre as várias formas de trabalhar os conteúdos curriculares, este trabalho aborda as actividades laboratoriais ancoradas na metodologia de ensino por investigação nas Ciências da Natureza, cujas vivências têm a sua base no Estágio Profissional Supervisionado do curso de Mestrado em Metodologia do Ensino Primário, ministrado pelo Instituto Superior de Ciências da Educação de Benguela (Angola), em parceria com o Instituto de Educação da Universidade do Minho (Portugal).

#### **4. PROCEDIMENTO METODOLÓGICO**

O estudo seguiu uma abordagem de tipo qualitativa, com a finalidade de descrever e analisar as condutas sociais colectivas e individuais, as opiniões, pensamentos e percepções que são relevantes para o progresso da prática educativa e o estímulo de conduta (McMillan & Schumacher, 2005, p.400), que permite ao investigador combinar as suas observações com as observações proporcionadas pelos sujeitos através de histórias de vida, entrevistas, experiências pessoais e outros documentos (Aires, 2013, p.17). Para o efeito, utilizou-se a observação participante, as entrevistas qualitativas e documentos oficiais, tendo os resultados sido descritos por via de análise dos respectivos conteúdos, como as técnicas directas ou interactivas e técnicas indirectas ou não-interactivas para a recolha de informação (Aires, 2013, p.24; Severino, 2017, p.92; Gil, 2002, p.89).

Para a realização do estudo foi seleccionado um grupo intencional de indivíduos, com base em certas características tidas como relevantes pelos investigadores e pelos participantes (Gil, 2002, p.145), envolvidos na prática educativa no contexto do estágio profissional supervisionado, a partir de duas instituições, o Instituto Superior Universitário da Caála e a Escola Primária 11 de Novembro, no

município da Caála (Huambo). O estudo incidiu numa experiência vivencial no contexto da supervisão do estágio profissional do Mestrado em Metodologia em Ensino Primário, desenvolvido pelo Instituto Superior de Ciências de Educação de Benguela (Angola) em parceria com o Instituto de Educação da Universidade do Minho (Portugal), entre 2020-2022. O estágio profissional supervisionado decorreu durante o ano académico 2021-2022, no município da Caála, província do Huambo, com os estudantes-estagiários do 5.º Ano do curso de licenciatura em Ensino Primário do Instituto Superior Universitário da Caála.

Para o estudo, foram determinados três dimensões e cinco indicadores (Tabela 2), que ofereceram uma referência de mensuração sobras as características do objecto do estudo que interessa para o contexto em que se utiliza (Campistrous & Rizo, 1998, p.9), aspectos que foram considerados na elaboração da entrevista qualitativa para a recolha de informação, tendo permitido caracterizar a experiência vivenciada da utilização da metodologia de ensino por investigação no contexto do estágio profissional supervisionado, sustentado nos referenciais assumidos neste trabalho.

**Tabela 2.** Dimensões e indicadores

<b>Dimensões do estudo</b>	<b>Definição operacional da dimensão</b>	<b>Indicadores</b>
D1 – Conceptual	Esta dimensão está relacionada conhecimento dos referentes que fundamentam o ensino por investigação, incluindo a sua importância para a aprendizagem de Ciências da Natureza	Indicador 1.1 - relacionado com o conhecimento conceptual dos fundamentos sobre o ensino por investigação
D2 - Procedimental	Esta dimensão relaciona-se com a aplicação da metodologia de ensino por investigação no contexto da prática educativa.	Indicador 2.1 - relacionado com a identificação de tarefas para o desenvolvimento da metodologia de ensino por investigação no processo de ensino-aprendizagem das Ciências da Natureza
		Indicador 2.2 - relacionado com a planificação de tarefas para a utilização da metodologia de ensino por investigação no processo de ensino-aprendizagem das Ciências da Natureza
		Indicador 2.3 - relacionado com a aplicação prática da metodologia de ensino por investigação no processo de ensino-aprendizagem das Ciências da Natureza

Dimensões do estudo	Definição operacional da dimensão	Indicadores
D3 - Comportamental	Esta dimensão relaciona-se com a valorização da metodologia de ensino por investigação para a aprendizagem significativa de Ciências da Natureza, alinhada às normas contextuais do sistema educativo angolano.	Indicador 3.1 - relacionado com o interesse na exploração da metodologia de ensino por investigação para a promoção da aprendizagem significativa

**Fonte:** Elaboração própria

O estudo partiu do processo de supervisão de estudantes-estagiários do 5.º Ano que, tendo estes observado o contexto de leccionação da Unidade Curricular de Ciências da Natureza e sua Metodologia para o Ensino Primário na turma do 3.º Ano do Instituto Superior Universitário da Caála, mostraram-se interessados em implementar a metodologia de ensino por investigação em alunos da 5.ª classe. Os estudantes-estagiários referiram nunca ter aprendido sobre tal metodologia durante a sua formação.

Para o efeito, uma professora-estagiária abraçou o desafio de desenvolver uma aula utilizando a metodologia de ensino por investigação, a partir de uma actividade conjunta com os professores-supervisores para trabalhar a metodologia de ensino por investigação. Assim, integraram o estudo cinco professores (uma professora-estagiária, quatro professores da escola primária) e 30 alunos da 5.ª classe da Escola Primária 11 de Novembro, Caála. Dos cinco professores de turma que participaram do estudo, apesar de serem de turmas onde não se realizou a experiência, sentiram-se interessadas nesta participação.

Para o desenvolvimento da experiência vivencial, foram seguidas três etapas principais: a primeira etapa consistiu na *formação-planificação* por parte da professora-estagiária, utilizando metodologia de ensino por investigação. A segunda etapa consistiu na *execução da actividade* com os alunos da 5.ª classe da Escola Primária 11 de Novembro, Caála. A terceira etapa consistiu na *aplicação de instrumentos* de recolha de dados a alunos ao professor-tutor (da turma) e à professora-estagiária, sobre a experiência vivenciada.

Esta investigação contou com a participação de 5 professores incluindo a professora-estagiária, os quais foram codificados por (P1, P2, P3, P4 e P5) e, um total de 30 alunos da quinta classe. Aos professores foi aplicado uma entrevista para cada, com finalidade de se constatar o conhecimento que estes já possuíam sobre a

aplicação de actividades experimentais, propriamente as laboratoriais de caris investigativo. Já para os alunos considerou-se um guião de observação tendo em conta as dimensões e indicadores definidos no estudo.

## 5. DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS DA EXPERIÊNCIA VIVENCIAL

### 5.1 Descrição sintética da experiência vivencial

No dia 03 de Janeiro de 2022 deu-se início à *etapa de formação-planificação* com a professora-estagiária, com sessões do trabalho de construção de competências para o desenvolvimento deste tipo de modelo de ensino por investigação, com a participação de uma turma do 3.º ano onde se leccionou a Unidade Curricular de Ciências da Natureza e sua Metodologia para o Ensino Primário. Durante a fase de planificação, foram analisadas as actividades experimentais presentes no manual de Ciências da Natureza da 5.ª classe, em particular as actividades relacionadas com a temática “as mudanças de estado” que coincidiu com a planificação escolar. O propósito da análise do manual foi o de aferir o contexto das actividades orientadas para a sua resolução por intermedio do ensino por investigação, em articulação com a planificação da escola.

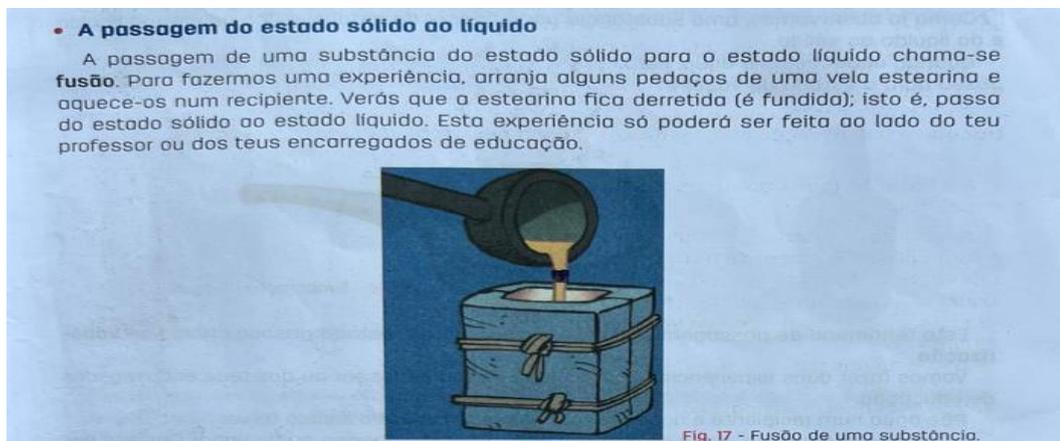
Analisado o manual de Ciências da Natureza da 5.ª classe do Ensino Primário, foi possível constatar as limitações das actividades, estando descritas numa abordagem tradicionalista, revelando explicitamente os resultados das actividades experimentais, ou seja, o que acontece já está revelado no manual, o que não oferece interesse e sentido de dificuldade para a realização da actividade experimental.

Se observarmos as imagens abaixo, retiradas do manual do aluno, verifica-se que toda a resposta dos procedimentos e resultados já se encontra no texto, inclusive as ilustrações. Neste tipo de actividade, os alunos sentem-se limitados e, aliás, não permite fazer nenhuma previsão, que é um elemento importante que incentiva a busca da resposta se corresponde à resposta antecipada.

Só para termos uma visão mais sólida quanto ao que afirmamos anteriormente de que fica evidente a perspectiva behaviorista, ou simplesmente, transmissão – recepção, podemos também olhar para o Guia Metodológico das Ciências da Natureza, as actividades orientadas são do tipo “o professor deve explicar o procedimento descrito no manual”. Não se faz menção as actividades que os alunos devem desenvolver na sala de aulas. Desta feita, não se desenvolve o pensamento

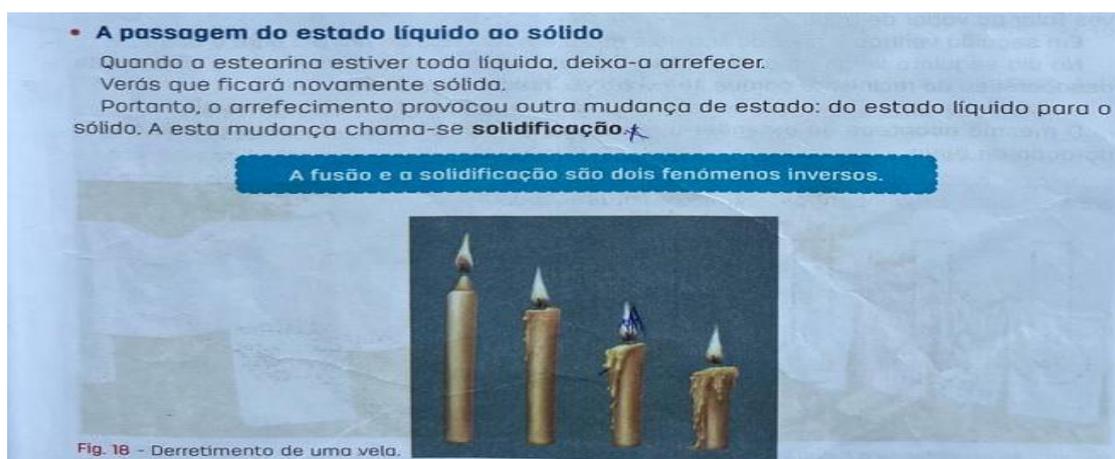
reflexivo dos alunos nem a criatividade investigativa, como se pode constatar na sequência seguinte (Ministério da Educação, 2021, p.35).

**Figura 1.** Actividade experimental sobre a passagem do estado sólido a líquido



**Fonte:** (Ministério da Educação, 2021, p.35)

**Figura 2.** Actividade experimental sobre a passagem do estado líquido a sólido



**Fonte:** (Ministério da Educação, 2021, p.35).

Estes exemplos apresentados, constatou-se que não são os únicos de actividades laboratoriais, no entanto, todas elas apresentam pouca profundidade na sua elaboração e não impõem quase nenhum desafio aos alunos, pois, as actividades já explicitam as respostas e os caminhos exactos para se conseguir as mesmas respostas, e isto faz com que os alunos se limitem apenas a ler e memorizar os conteúdos e os passos seguidos.

Mesmo com a incipiente elaboração das actividades laboratoriais, isto, é no nosso ponto de vista, o professor valendo-se da autonomia ou abertura que lhe é concedido o programa, pode reconstruir as actividades de modo que os alunos

possam encarar um desafio que os leva a reflectir nas diferentes formas de as resolver, encontrando respostas mais adequadas a situação.

Na segunda fase, da execução da aula, a professora-estagiária desenvolveu a aula com os alunos da 5.<sup>a</sup> classe da Escola Primária 11 de Novembro, Caála, no dia 17 de Março de 2022. A aula esteve em torno do tema “as mudanças de estado dos corpos” e o conteúdo era sobre o processo de liquidificação/fusão. Esta actividade serviu para constatar a forma como os alunos se teriam comportado durante a aula e como poderiam manifestar as suas ideias ou conhecimentos que já possuíam a respeito da temática. Na aula, foram utilizados os materiais do quotidiano: Água, gelado de múcua, manteiga, vela, fósforo, colheres, papéis e refrigerante Coca-Cola.

No momento da execução da aula, a professora-estagiária iniciou a actividade com questões de exploração das ideias previas dos alunos, para determinar o nível de percepção das noções elementares sobre os estados dos corpos, entre elas as seguintes, com o recurso aos materiais do quotidiano seleccionados para a aula: *“Estes corpos aqui presentes (água, colher, manteiga, vela...) pertencem ao mesmo grupo?”* *“Como podemos agrupar esses corpos? Porquê?”*.

Após ter percebido que os alunos já possuíam conhecimento prévio a respeito dos estados dos corpos, partiu por apresentar alguns materiais em diferentes estados que havia preparado para que os alunos os identificassem. Seguidamente, a professora-estagiária apresentou a questão-problema da aula: *“será possível os corpos no estado sólido passarem para o estado líquido?”* Na sequência das reacções dos alunos, a professora-estagiária acrescentou à pergunta: *“Quais dentre estes materiais presentes na mesa podem transformar-se em líquido?”*, apontando para os materiais do quotidiano presentes na mesa de trabalho. Os alunos apontaram para o gelado, a manteiga e a vela. *“Como podemos proceder para comprovar as vossas respostas?”*, retorquiu a professora-estagiária, enquanto anotava as diversas formas que os alunos propunham para testar se na verdade era possível transformar os sólidos em líquidos. Notando que os procedimentos eram positivos de antemão, então, a professora-estagiária acrescentou ao desafio colocando a seguinte questão: *“quais das formas ditas a transformação acontece mais rápida?”*

**Figura 03.** Imagens dos alunos manipulando materiais durante a aula



**Fonte:** Arquivos dos autores

No entanto, frente à divergência de ideias entre os alunos, a professora-estagiária pediu que os alunos pudessem, então, executar os diferentes procedimentos com o auxílio dos materiais que eles achassem úteis para a experiência. A professora-estagiária acompanhou as experiências que os alunos realizaram mantendo a segurança dos mesmos, pois havia fogo, caso eles usassem o mesmo.

Ao término da investigação, a estagiária perguntou aos alunos sobre o que aconteceu com os procedimentos que os alunos descreveram se possibilitava transformar os sólidos em corpos líquidos e qual dos procedimentos foi o mais rápido. Após os alunos terem identificado o procedimento, foram desafiados a explicarem qual foi a razão da sua escolha, e como se chamava tal processo de transformação. A professora-estagiária, a seguir a este processo, introduziu o conceito de “liquidificação”, que sem muito esforço, notou que o mesmo tinha sido assimilado com muita facilidade.

Na sequência da compreensão do processo de mudança de estado dos corpos sólidos para líquidos, a professora-estagiária começou a alargar o contexto deste processo na vida diária dos alunos, já que na sala de aulas, só experimentaram o gelado de múcua, a vela incandescente e a manteiga.

No final da aula, a estagiária orientou o trabalho independente para os alunos, que consistiu na construção de um resumo sobre a experiência efectuada, e definir o tipo de fenómeno trabalhado na sala de aulas, com a ajuda do manual.

## 5.2 Análise e discussão dos resultados da experiência vivencial de ensino por investigação em Ciências da Natureza

Nesta epígrafe faz-se a análise e discussão dos resultados da aplicação da entrevista aos sujeitos que participaram desta experiência vivencial, com o propósito de colher informações sobre a percepção dos mesmos e a devida correlação com os referenciais assumidos no trabalho quanto a metodologia de ensino por investigação com a utilização de actividades experimentais, a partir das dimensões e indicadores da investigação.

### 5.2.1 Resultados da observação por dimensões e indicadores

Durante a aplicação da metodologia de investigação pela professora-estagiária aos alunos da 5.<sup>a</sup> classe, sobre o instrumento de recolha de dados, foi utilizado um guia de observação, de acordo com as dimensões e indicadores, conforme confere os quadros abaixo.

**Tabela 3.** Resultados da observação segundo a dimensão conceptual

Dimensão	Indicadores	Resultados
Conceptual	Respostas iniciais sobre o conteúdo conceptual	A turma demonstrou ter alguma noção sobre os três estados dos corpos, mas quando confrontados sobre a mudança de estado, não houve sucesso nas respostas. No caso da vela, todos partilharam a mesma ideia, <i>“para derretes temos de acender...”</i> para o caso do gelado de múcua, alguns poucos partilharam a seguinte ideia, <i>“se chuparmos ele vai acabar”</i> .
	Respostas finais	<i>“se metermos o gelado, a manteiga e a vela onde estiver muito quente, vão derreter e vai ficar, para alguns (água) para outros (líquido)”</i> . <i>“A quentura é que faz os sólidos derreterem... no sol é mais lento, no fogo é mais rápido... o fogo é mais quente”</i> .

Fonte: Elaboração própria.

Tendo em conta a dimensão conceptual, foi possível verificar que os alunos apresentam ideias naturalmente da sua experiência mais próxima, para eles a vela derrete apenas quando é acesa e o gelado quando é consumido. Porém, não subiu à cabeça das crianças o conceito de temperatura, isto fica evidente no caso do gelado.

Contudo, a professora foi fazendo algumas questões que pusesse os alunos em reflexão sobre o que está na base de os corpos passarem de um estado para o outro.

Quando se olha para as respostas finais, após a execução dos procedimentos para a averiguação do que teria acontecido com os diferentes procedimentos, os próprios alunos foram capazes de identificar que era a temperatura que estava na base. As respostas do segundo indicador já revelam um grau de elaboração melhor que as primeiras, inclusive, os próprios alunos invalidaram o processo do consumo do gelado por não se conservar em algum lugar a ser observado.

**Tabela 4.** Resultados da observação segundo a dimensão procedimental

<b>Dimensão</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Resultados</b>
Procedimental	Sugestões de respostas sobre a questão “como podemos fazer para deixar de ser sólido”.	Feitas pelos alunos “ <i>é meter no fogo para derreter...</i> ”, “ <i>o gelado chupar também derrete...</i> ”, <i>professora, no sol também dá</i> ”. “ <i>no sol é mais rápido...</i> ” <i>mais rápido é meter no fogo</i> ”, <i>chupar é mais rápido</i> ”.
	Execução dos procedimentos sugeridos	Os alunos executaram os procedimentos por eles sugeridos com a ajuda dos materiais que a estagiária tinha em posse. Houve três grupos de alunos com base as sugestões procedimentais. Uns utilizaram uma vela acesa com uma colher onde colocaram o produto, o segundo grupo colocou o produto na colher e permaneceu ao sol até obterem o líquido, o terceiro grupo, acompanhou a menina que chupou o gelado.

**Fonte:** Elaboração própria.

É curioso que ao longo da solicitação feita pela professora-estagiária sobre os procedimentos que se poderia adoptar para verificar se o resultado previsto era realmente o certo, os alunos sugeriram procedimentos viáveis que eram possíveis com os materiais que a professora havia preparado, tanto que, inclusive, sugeriram um procedimento que nem a professora-estagiária havia pensado em apresentar aos alunos como forma de também verificar o fenómeno da liquidificação. Alguns alunos afirmaram que expor os produtos ao sol ou chupar, no caso do gelado, era o procedimento mais rápido de liquidificação.

As respostas apresentadas nesta segunda dimensão, revelam que os alunos conseguem reflectir, fazer previsões e consequentemente testar as suas ideias para

dar respostas as muitas situações com que vão se deparando, desde que sejam estimulados a fazerem o mesmo. Com os procedimentos aplicados por eles mesmos com ajuda da professora-estagiária, permitiu que os alunos pudessem reformular as suas respostas apresentadas na primeira instância para as outras um pouco mais elaboradas.

**Tabela 5.** Resultados da observação segundo a dimensão comportamental

<b>Dimensão</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Resultados</b>
Comportamental	Postura dos alunos durante a aula	A princípio, os alunos não pareciam muito desatentos às questões da professora estagiária, mas quando esta começou a colocar os materiais sobre a secretária, despertou a atenção dos alunos. Esta foi uma das raras vezes que os alunos acompanharam atentamente toda a aula sem se envolverem em distrações.
	Interesse em participar na execução do experimento	O interesse dos alunos foi maior durante a execução dos procedimentos. Os que estavam sentados acompanhando a execução ficaram bastante atentos para perceberem o fenómeno.

**Fonte:** Elaboração própria.

Na terceira dimensão, foi possível constatar, mediante a observação, que os alunos mostraram interesse de participar nas experiências efectuadas na sala de aulas. Não foi necessário a professora-estagiária chamar sua atenção por palavras, por ser uma actividade executada por eles próprios, fez com que todos pudessem se engajar, os que não estavam na posse dos materiais, estavam atentos a acompanhar todos os passos para constatarem os resultados.

### 5.2.2 Resultados da entrevista aos professores

A entrevista aos professores, as primeiras questões centraram-se em aspectos mais conceituais, que tem que ver com informações úteis sobre a temática em abordagem como no caso concreto, se tinham domínio do que eram actividades laboratoriais, se era possível desenvolver actividades de investigação com as crianças do ensino primário, quais eram algumas finalidades destas actividades. Outras questões olhavam para os procedimentos que deveriam ser seguidos no momento da execução das investigações, tanto para os alunos assim como para o professor.

Finalmente, algumas questões que incidiram na postura do professor quanto ao uso da metodologia de ensino por investigação.

**Tabela 6.** Resultados da entrevista segundo a dimensão conceptual

Indicador 1.1	Questões	Respostas
Relacionado com o conhecimento conceptual dos	O ensino por investigação constitui uma metodologia para o ensino das Ciências da Natureza?	P1, P2, P3, P4 e P5. “Sim”
	Actividades laboratoriais são experimentos que acontecem apenas em laboratórios com os equipamentos fabricados para o efeito?	P1. <i>“todo experimento que faz no laboratório deve ser feito com equipamentos adequados de modos a não haver erros nos resultados”</i> . P2. <i>“sim, porque dá-se o caso que são os equipamentos a serem utilizados”</i> . P3. <i>“sim...”</i> . P4. <i>“sim, o trabalho no laboratório tem que ser com os equipamentos próprios”</i> . P5. <i>“sim...”</i> .
Fundamentos sobre o ensino por investigação	É possível desenvolver actividades laboratoriais nas escolas primárias locais?	P1. <i>“É possível, é necessário iniciar na base para que quando chegar no 1 ciclo o aluno terá domínio de trabalhar com laboratório”</i> P2. <i>“Não, porque o contexto em que vivemos não nos fornece equipamentos necessários para as mesmas actividades”</i> P3. <i>“Não é possível... por falta de laboratórios e equipamentos a serem utilizados”</i> . P4. <i>“Não é possível devido a idade das crianças...”</i> . P5. <i>“Seria possível... o maior problema é que as escolas não possuem condições...”</i> .

Fonte: Elaboração própria.

No concernente ao enquadramento das respostas apresentadas pelos professores, é evidente a ideia de que só consideramos actividades laboratoriais se estas forem realizadas dentro de um laboratório com equipamentos sofisticados e produzidos para o efeito, na perspectiva de autores (Leite, 2001); (Sá & Varela, 2007); (Dourado & Leite, 2008), as actividades experimentais nas Ciências da Natureza consistem nos procedimentos utilizados, que mesmo em salas de aulas podem ser realizadas, utilizando instrumentos simples do quotidiano na manipulação de variáveis em causa.

Por outro, os professores concordam que a investigação em Ciências da Natureza é uma metodologia, no entanto, percebe-se que a ideia sustentada pelos professores quanto a essa metodologia não está vinculada a questão das actividades experimentais, mas sim, as actividades de pesquisas conceituais por intermédio das TIC, por tal razão, afirmam que as crianças do ensino primário não têm ainda idade apropriada para lidar com esse tipo de metodologia de investigação. Quanto ao emprego das actividades laboratoriais, os professores alegam a mesma justificação da idade das crianças que, na visão de Sá e Varela (2007, p.24), defendem que as crianças de pequena idade já compreendem muitos fenómenos físico-naturais desenvolvidos na forma de actividades laboratoriais com a utilização de uma linguagem simples apropriada à sua faixa etária.

**Tabela 7.** Resultados da entrevista segundo a dimensão procedimental

<b>Indicador 2.1</b>	<b>Questões</b>	<b>Respostas</b>
Relacionado com a identificação de tarefas para o desenvolvimento da metodologia de ensino por investigação no processo de ensino-aprendizagem das Ciências da Natureza	Nos manuais das Ciências da Natureza existem actividades que requerem a aplicação da metodologia de investigação?	P1, P2 “ <i>sim</i> ”, P3, “ <i>não</i> ”, P4 e P5. “ <i>Sim</i> ”
	O professor se lembra de algumas que pode fazer menção?	Sem respostas.
<b>Indicador 2.2</b>	<b>Questões</b>	<b>Respostas</b>
Relacionado com a planificação de tarefas para a utilização da metodologia de ensino por investigação no processo de ensino-aprendizagem das Ciências da Natureza	Como o professor tem planificado actividades de investigação na disciplina das Ciências da Natureza?	P1. “ <i>preparo os temas e depois oriento os alunos como vão fazer o trabalho de investigação com ajuda da internet ou livros</i> ”. P2. “ <i>os alunos da 6.ª classe já podem fazer pesquisa...organizo alguns temas e lhes oriento para irem pesquisar o conteúdo</i> ”. P3. “ <i>ainda não utilizo a investigação com as crianças</i> ”. P4. “ <i>eles são muito novos para esse tipo de actividades</i> ”. P5. “ <i>...</i> ”.
	Quais são alguns passos que o professor considera para qua os alunos desenvolvam actividades laboratoriais de investigação?	P1. “ <i>...primeiro organizo os grupos, faço a distribuição dos temas e oriento todo trabalho como deverá ser feito...</i> ”. P2. “ <i>é mesmo dar os temas, vão pesquisar e depois vão defender para avaliação</i> ”. P3, P4 e P5, sem resposta.

Indicador 2.3	Questões	Respostas
<p>Relacionado com a planificação de tarefas para a utilização da metodologia de</p> <p>Relacionado com a aplicação prática da metodologia de ensino por investigação no processo de ensino-aprendizagem das Ciências da Natureza</p>	<p>No ensino por investigação o professor deve explicar todos os procedimentos que os alunos devem obedecer durante a actividade laboratorial?</p>	<p>P1. “sim, porque em casos laboratoriais é necessário que o estudante saiba alguns procedimentos orientados pelo professor”. P2. “sim...” P3. “sim, porque é com a explicação que o aluno consegue perceber melhor os conteúdos”. P4. “sim, porque é com devidas explicações que levamos nossos alunos a perceberem melhor os conteúdos”. P5. “sim, porque é com a explicação que o aluno passa a entender melhor os procedimentos ou a matéria a ser realizada”.</p>
	<p>Qual é o papel do professor durante os procedimentos da investigação nas actividades laboratoriais?</p>	<p>P1. “o professor deve explicar os passos que os alunos vão seguir e também o resultado do laboratório...” P2. “é dirigir os alunos para terem cuidado com os materiais do laboratório”. P3. “Orientar os alunos, explicar o que devem fazer”. P4. “explicar os conteúdos aos alunos para entenderem melhor”. P5. “ensinar os procedimentos aos alunos para não desviarem do resultado certo”.</p>

Fonte: Elaboração própria.

Quanto aos indicadores da dimensão procedimental que incide na forma como os professores identificam, preparam e desenvolvem as actividades laboratoriais de investigação, os professores fazem referência a metodologia de investigação como um trabalho de pesquisa de dados ou conteúdos conceptuais, isto fica claro nas respostas dos entrevistados. Quando se associa o termo investigação às actividades laboratoriais, os professores enquadram às actividades experimentais com os alunos.

Os professores deixam clara a ideia de que como professor, o seu trabalho é de explicar os conteúdos, os procedimentos e os resultados que se obtém a partir das actividades desenvolvidas. Sendo que o ensino por investigação é uma metodologia activa e de maior participação e protagonismo dos alunos, contrasta com a visão

apresentada pelos professores, julga-se aqui um certo grau de incipiência ou pouco domínio sobre esta metodologia. Hipoteticamente poderia se deduzir que a sua formação profissional não tenha contribuído significativamente para que os mesmos desenvolvessem tais competências, especialmente para as aulas das Ciências da Natureza. Esta afirmação é também sustentada olhando para o currículo da formação inicial dos professores.

**Tabela 8.** Resultados da entrevista segundo a dimensão procedimental

Indicador 3.1	Questões	Respostas
Relacionado com o interesse na exploração da metodologia de ensino por investigação para a promoção da aprendizagem significativa	Diga o que pensa sobre o ensino das Ciências da Natureza no Ensino Primário município sede relativamente as actividades laboratoriais de investigação.	P1. "...sugeria que o governo criasse condições para as escolas do primeiro nível...". P2. "as actividades laboratoriais são importantes, mas aqui no município não se faz sentir por falta de equipamentos...". P3. "as actividades laboratoriais desenvolvem o conhecimento teórico e prático, mas não têm sido cumpridas porque as escolas não têm materiais próprios". P4. "as actividades laboratoriais ajudam a conhecer os aspectos físicos, biológicos e químicos. São muito importantes". P5. "existem aulas de investigação laboratorial que é mesmo necessário ir no laboratório".
	Achas que os professores do ensino primário devem utilizar essa metodologia de investigação com actividades laboratoriais?	P1. "com certeza, essas actividades desenvolvem melhor a aprendizagem, não podemos só ficar na teoria". P2. "sim, é muito importante para aprendizagem dos alunos". P3. "sim, mas as escolas têm que criar condições de laboratórios". P4. "sim...". P5. "na verdade, é muito importante. Os professores têm de utilizar vários métodos".

Fonte: Elaboração própria.

No indicador 3.1, ligado a dimensão atitudinal, os professores entrevistados expressam o desejo de trabalhar com esta metodologia nas actividades laboratoriais, pois reconhecem que desenvolve o conhecimento conceptual e procedimental nos alunos, vinculando os conteúdos teóricos com a prática. Um dado que persiste e já referenciado anteriormente, é a ideia que os professores têm sobre as actividades

laboratoriais, de que necessariamente só podem acontecer na existência de um laboratório propriamente dito nas escolas do ensino primário. Os professores demonstraram interesse e apoiam a ideia de todos os professores das Ciências da Natureza passarem a desenvolver estas actividades, mas sempre na base de que as escolas deverão criar primeiro os laboratórios para os experimentos.

## **6. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os referenciais teóricos que se assumem neste estudo ressaltam o valor da adopção de metodologias de ensino que colocam o aluno no centro do processo, em particular modelos que estimulam o pensamento reflexivo deste, a partir da valorização dos conhecimentos intuitivos vinculados às suas experiências quotidianas.

Além disso, o recurso a práticas educativas que exercitem nas regras básicas da metodologia da investigação, a observação, a indagação, a análise e síntese, entre outros, a partir de tenras idades como é o ensino primário, constituem pressupostos fundamentais para a aprendizagem de ciências como é o caso das Ciências da Natureza, base da qual o aluno constrói conhecimentos mais significativos sobre o meio físico circundante.

O estágio profissional supervisionado constitui um contexto em que o professor-estagiário experimenta o uso de metodologias diferenciadoras das rotinas empregadas pelos professores das turmas, servindo, o que permite que, enquanto constrói as suas qualificações profissionais, induz mudanças na prática educativa, promovendo através da adopção de modelos de ensino sustentados na investigação, para a promoção de aprendizagem contextualizadas nos alunos.

Na experiência vivenciada foi notória a manifestação de interesse dos alunos, elevando a sua participação e colocando questões com um nível progressivo de melhoria de qualidade das mesmas, o que evidencia as vantagens do recurso desta metodologia no ensino das Ciências da Natureza nos primeiros níveis educativos.

Os resultados do estudo demonstram a necessidade da realização de estudos mais aprofundados para a generalização de experiências com o recurso às metodologias activas de ensino, de modo que os professores de Ciências da Natureza, em funções, se capacitem, conduzindo à melhoria progressiva da aprendizagem dos conteúdos curriculares.

## REFERÊNCIAS

- Agostinho, F. V. & Gutiérrez, A. G. (2017). La preparación metodológica de los profesores de geografía ante el reto de la revolución cualitativa que se requiere en Angola. VARONA, septiembre-diciembre, 2017, (núm. 65), pp. pp. 1-16. Obtido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=360657469008>
- Aires, L. (2013). Paradigma Qualitativo e Práticas de Investigação Educacional. Lisboa: Universidade Aberta.
- Antonini, J. A., & Poli, O. L. (2022). Atividades experiénciais: uma metodologia de Ensino Utilizadas no Curso de Graduação em Administração em uma Universidade Comunitária. Em A. C. (Org.), Abordagens voltadas para a área educacional (p. 270p.). São José dos Pinhais: Brazilian Journals.
- Astolfi, J.P. & Develay, M. (1989). A Didática das Ciências. São Paulo: Papirus.
- Buriolla, M. A. (1999). O Estágio Supervisionado (2.ª ed.). São Paulo: Cortez.
- Campistrous, L., & Rizo, C. (1998). Indicadores e Investigación Educativa. La Habana: Investigadores del Instituto Central de Ciencias Pedagógicas de Cuba.
- Carvalho, C. (2010). O ensino e a aprendizagem das ciéncias naturais através da aprendizagem baseada na resolução de problemas: um estudo com alunos de 9º ano, centrado no tema sistema digestivo. (Dissertação de Mestrado). Braga: Instituto de Educação, Universidade do Minho.
- Decreto Presidencial n.º 273/20, (21 de Outubro de 2020). Regime Jurídico da Formação Inicial de Educadores de Infância, de Professores do Ensino Primário e de Professores do Ensino Secundário. I Série - Nº 168.
- Dourado, L. & Leite, L. (2008). As actividades laboratoriais e o ensino de fenómenos geológicos, Trabalho apresentado em XX Congresso de ENCIGA. Actas do XX Congresso de ENCIGA, O Carballiño.
- Gago, M. (2012). Pluralidade de Olhares: Construtivismo e Multiperspetiva no processo de aprendizagem. CELP-EPM: Maputo.
- Gil, A. C. (2002). Como Elaborar Projetos de Pesquisa. 4.ª Edição. São Paulo: Atlas.
- Gutérrez, L. R. & García, N. G. (2011). Las Ciencias Naturales en Educación Básica: formación de ciudadanía para el siglo XXI. (Coords.), Ed.) México: Secretaría de Educación Pública.
- Harlen, W. (1994). Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias. Madrid: Morata.
- Harlen, W. (2013). Evaluación y Educación en Ciencias Basada en la Indagación: Aspectos de la Política y la Práctica. Trieste: Global Network of Science Academies (IAP) Science Education Programme (SEP).
- Hermes, S. T. (2019). Metodologia do Ensino De Ciências Naturais. Santa Maria: Universidade Federal De Santa Maria.

Leite, L. (2001). Contributos para uma utilização mais fundamentada do trabalho laboratorial no ensino das ciências. In: *Cadernos Didáticos de Ciências*, 77 - 96. (ISBN: 972-8417-55-1. ed.). Lisboa: Departamento do Ensino Secundário, Ministério da Educação.

Martins, I. P., Veiga, M. L., Teixeira, F., Tenreiro-Vieira, C., Vieira, R. M., Rodrigues, A. V., & Couceiro, F. (2007). *Educação em Ciências e Ensino Experimental: Formação de Professores*. Lisboa: Ministério da Educação.

McMillan, J. H., & Schumacher, S. (2005). *Investigación educativa*. 5ª ed. Madrid: Pearson Educación.

Mena, E. O. Silva, D. C., & Coelho, F. B. (2019). O Estágio Supervisionado na formação inicial em Ciências da Natureza: relato de experiência. (e. e. V. 05, Ed.) *Revista Latinoamericana de Estudios en Cultura y Sociedad | Latin American Journal of Studies in Culture and Society*, pp. 1-9. Obtido de <http://claec.org/relacult>  
Ministério da Educação (2012). *Programa de Ciências da Natureza da 5.ª. Reforma Educativa*. Luanda: Moderna.

Ministério da Educação (2012). *Programa de Ciências da Natureza da 6.ª classe. Reforma Educativa*. Luanda: Moderna.

Ministério da Educação (2021). *Ciências da Natureza | Manual da 5.ª classe (2.ª ed.)*. Luanda: Texto Editores.

Moura, J. C., Porto, M. D., & Cunha, H. F. (2016). O Ensino de Ciências por Investigação. Em M. D. Porto, M. L. Santos, & J. R. Ferreira, (Orgs.). *Os Desafios do Ensino de Ciências no Século XXI e a Formação de Professores para a Educação Básica* (pp. 17-35). Anápolis, Goiás: UEG.

Paulo, P. J. (2022). *Manual de Metodologia do Ensino das Ciências Sociais e da Natureza no Ensino Primário. (Dissertação de Mestrado)*. Benguela: Instituto Superior de Ciências da Educação de Benguela, Angola.

Pereira, M. (1992). *Didáctica das Ciências da Natureza*. Lisboa: Universidade Aberta.

Portela, C. D. (2019). *Ensino por Investigação: Possibilidades e reflexões no PIBID Física IFPR. ((Org.), Ed.)* Curitiba: IFPR.

Porto, M. D., Santos, M. L., & Ferreira, J. R. (2016). *Os Desafios do Ensino de Ciências no Século XXI e a Formação de Professores para a Educação Básica. ((Orgs.), Ed.)* Curitiba: UEG.

Ruiz, M. L. (2010). *El tratamiento de los procedimientos en la Geografía del Bachillerato: Nuevas propuestas de metodología activa a partir de la investigación emírica. (Tesis doctoral)*. Madrid, España: Universidad Complutense de Madrid. Obtido em 12 de Agosto de 2019, de <http://eprints.ucm.es/id/eprint/11023/1/T32150.pdf>

Sá, J. (2002). Renovar as Práticas no 1.º Ciclo pela Via das Ciências da Natureza. Porto: Porto Editora.

Sá, J., & Varela, P. (2007). Das Ciências Experimentais à Literatura: Uma proposta didáctica para o 1.º ciclo. Porto: Porto Editora.

Severino, A. J. (2017). Metodologia do Trabalho Científico. 24.ª Edição revista e atualizada. São Paulo: Cortez.

Ursi, S., & Scarpa, D. L. (2016). Ensino de Ciências por Investigação: sequência didática “Mata Atlântica - Restinga”. Universidade de São Paulo: São Paulo.

## CAPÍTULO 07

O USO DO SMARTPHONE NA PRODUÇÃO DO GÊNERO TEXTUAL NOTÍCIA, NA TURMA DE SÉTIMO ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL II, NO CONTEXTO DA PANDEMIA DE COVID-19

### **Maria Jacira De Souza Campinas**

Mestre em Educação pela Universidad de La Integración de Las Américas

Instituição: Rede Estadual de Educação (SEDUC) – Amazonas

Endereço: R. Waldomiro Lustoza, 250, Japiim II, Manaus - AM, CEP: 69076-830

E-mail: prof.jaciracampinas01@gmail.com

### **Arlindo Costa**

Professor Doutor

Instituição: Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC-SC)

Endereço: Av. Me. Benvenuta, 2007, Itacorubi, Florianópolis – SC

E-mail: arlindoprof@uol.com.br

**RESUMO:** Este artigo refere-se a uma pesquisa que foi realizada para analisar a eficácia do smartphone no processo de ensino-aprendizagem de alunos do sétimo ano do ensino fundamental dois da Escola Estadual Quitó Tatikawa, localizada no município de Itapiranga, no estado do Amazonas, no contexto da pandemia de Covid-19. O momento pandêmico evidenciou a necessidade de agregar ferramentas tecnológicas na atuação de educadores e gestores e no desenvolvimento educacional de estudantes de escolas públicas. No interior do estado do Amazonas, a comunidade escolar tem enfrentado, antes mesmo da pandemia, desafios em razão da ausência de políticas públicas que viabilizem a aliança entre o ensino e a tecnologia. As ferramentas tecnológicas, apesar de indicarem resultados positivos em contexto geral, nas regiões interioranas esbarram em problemas socioeconômicos e de infraestrutura. Para alcançar os objetivos deste trabalho, a testagem do uso de smartphone ocorreu na produção de textos do gênero notícias. Os alunos receberam as orientações da professora, que é autora desta pesquisa, pelos aplicativos Google Meet e *WhatsApp* e, em algumas ocasiões, na sala de aula. O processo de produção teve a colaboração de um jornalista convidado para expor os conceitos básicos da notícia através de videoconferências. As notícias foram produzidas a partir de um planejamento no qual se realizou pesquisas sobre os temas abordados, entrevistas com fontes e personagens, captura de fotografias, vídeos e áudios, bem como anotações sobre o processo de produção do gênero textual notícia. Além disso, aplicou-se um questionário para verificar a eficácia do uso do smartphone na sala de aula. Como resultado, a pesquisa apontou que, apesar dos riscos de queda de desempenho relacionados à falta de controle, os smartphones são eficazes no processo de ensino-aprendizagem. No caso em tela, foram úteis em todo o processo de produção dos textos do gênero notícia, desde às pesquisas iniciais sobre os temas abordados, as entrevistas com fontes e personagens, ao registro de fotografias, vídeos e áudios. Além da produção de conhecimento, o experimento despertou nos alunos o interesse em realizar trabalho de sensibilização da sociedade sobre as notícias falsas, também conhecidas como fake news, um papel que deve ser adotado por todos os cidadãos. Ao final do trabalho, os estudantes apresentaram, além dos textos multimídia, um relatório sobre o processo de produção do texto, no qual demonstraram ter conhecimento sobre o gênero notícia. Todos os alunos que participaram da

pesquisa indicaram que o uso do smartphone agilizou o processo de produção dos textos e aumentou o interesse sobre o gênero textual trabalhado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação; Dispositivo Smartphone; Tecnologia; Pesquisa; Prática Pedagógica; Resultado.

**ABSTRACT:** This article refers to a research that was carried out to analyze the effectiveness of the smartphone in the teaching-learning process of students of the seventh year of elementary school two of the State School Quitó Tatikawa, located in the municipality of Itapiranga, in the state of Amazonas, in context of the Covid-19 pandemic. The pandemic moment highlighted the need to add technological tools in the work of educators and managers and in the educational development of students from public schools. In the interior of the state of Amazonas, the school community has faced challenges, even before the pandemic, due to the absence of public policies that enable the alliance between teaching and technology. Technological tools, despite indicating positive results in a general context, in inland regions come up against socioeconomic and infrastructure problems. To achieve the objectives of this work, the testing of smartphone use occurred in the production of news genre texts. The students received guidance from the teacher, who is the author of this research, through the Google Meet and WhatsApp apps and, on some occasions, in the classroom. The production process had the collaboration of a guest journalist to expose the basic concepts of the news through videoconferences. The news was produced from a planning in which research was carried out on the topics addressed, interviews with sources and characters, capture of photographs, videos and audios, as well as notes on the production process of the textual genre news. In addition, a questionnaire was applied to verify the effectiveness of smartphone use in the classroom. As a result, the research pointed out that, despite the risks of performance decline related to lack of control, smartphones are effective in the teaching-learning process. In the case at hand, they were useful throughout the production process of the news genre texts, from the initial research on the topics addressed, interviews with sources and characters, to the recording of photographs, videos and audios. In addition to the production of knowledge, the experiment aroused students' interest in carrying out work to raise awareness of society about fake news, also known as fake news, a role that should be adopted by all citizens. At the end of the work, the students presented, in addition to the multimedia texts, a report on the text production process, in which they demonstrated knowledge about the news genre. All the students who participated in the research indicated that the use of the smartphone speeded up the text production process and increased the interest in the textual genre worked on.

**KEYWORDS:** Education; Smartphone Device; Technology; Search; Pedagogical Practice; Result.

## 1. INTRODUÇÃO

Com o avanço da pandemia no estado amazonense, o governo estadual editou o Decreto nº 42.087, de 19 de março de 2020, que ampliou a suspensão das aulas para todo o Estado do Amazonas. De acordo com dados do governo estadual, a medida atingiu cerca de 400 mil alunos da rede estadual de ensino de 359 escolas no interior e 28 na capital.

Diante das restrições impostas pela pandemia de Covid-19, a solução ofertada pelo Estado esbarrou em problemas econômicos e sociais, pois parte dos estudantes que vivem nos municípios do interior do Amazonas não tem acesso a um computador com internet em casa ou/e não têm domínio técnico para o uso dele. No caso desta pesquisa, o dispositivo com acesso à internet mais comum entre os estudantes era o smartphone (a maioria dos aparelhos usados pelos estudantes pertencia aos responsáveis deles). O uso deste para assistir às videoaulas do programa Aula em Casa se tornava limitado em razão de o acesso à internet ser feito através de dados móveis, ou seja, para ter acesso à internet, o aluno precisa comprar pacotes de dados de operadoras de telefonia, cujos custos variam conforme a quantidade. A reprodução de vídeos gera alto consumo de dados móveis e, no caso desta pesquisa, a quantidade comprada pelos alunos acabava rápido quando eles tentavam assistir as videoaulas do programa *Aula em Casa*.

Diante deste contexto, a presente pesquisa surgiu com intuito de observar de que forma as tecnologias digitais, especificamente o smartphone com acesso à internet, podem ajudar no processo ensino e aprendizagem, em aula remota, através de um recorte do conteúdo na disciplina de Língua Portuguesa. Para este experimento, selecionou-se a produção de textos jornalísticos do gênero notícias para alunos do ensino fundamental, turma do 7º ano, da *Escola Estadual Quitó Tatikawa*. O trabalho foi norteado pelos seguintes objetivos:

- Utilizar o aparelho smartphone como uma ferramenta auxiliar na produção de conhecimento na sala de aula virtual;
- Produzir texto do gênero notícias, objetivando informar a comunidade escolar sobre acontecimentos e fatos verídicos, despertando o prazer da leitura, com auxílio do smartphone;
- Identificar a importância de um texto jornalístico diferenciando-o de fake news e valorizando as regras da netiqueta.

O estudo partiu da hipótese de que o uso de smartphone pode se tornar um rico instrumento de aprendizagem por possuir inúmeros recursos como câmeras, gravador de voz, áudio, vídeos, fotografias, mapas, além do acesso à internet, e pode ser direcionado para coletas de dados, pesquisas, interação de assuntos atuais em tempos reais, voltado para uma maneira lúdica para obter conhecimento e motivar o discente.

As tecnologias digitais se tornaram um expoente da inovação educacional. Assim, a maioria dos governos dos diferentes países implementou políticas para promover a integração das TICs nas escolas e salas de aula. Em alguns países, os alunos foram equipados com computadores no modelo 1 para 1. Em outros, dispositivos eletrônicos foram fornecidos às escolas e foi dada ênfase especial ao treinamento de professores. Porém, apesar do investimento em equipamentos e treinamento, os relatos nos mostram sérias dificuldades para a integração das tecnologias nos processos de ensino-aprendizagem e na gestão escolar.

O celular é um meio de comunicação com grande poder de penetração em todos os estratos sociais, graças à sua onipresença, personalização e capacidade de criação de redes sociais, fazendo com que seus membros interajam de múltiplas formas; é aquele "pequeno deus moderno" que transcende espaço e tempo e ocupa uma parte importante da vida cotidiana de quem o utiliza, transformando-o, em muitos casos, em "autistas tecnológicos, mas ao mesmo tempo tem transformado em um "objeto fetiche" que seduz, escraviza e cria vício.

O celular tornou-se o meio de comunicação mais difundido do mundo, superando os demais. Não é usado apenas para fazer e receber chamadas, mas está cada vez mais expandindo suas perspectivas de comunicação, multimídia e escritório. Todas essas possibilidades, aliadas à sua onipresença, facilidade de uso e portabilidade, justificam o celular como mediador no processo ensino-aprendizagem.

Quando falamos sobre o telefone celular, nos referimos aos diferentes tipos de telefones, incluindo smartphones ou telefones inteligentes. A sua expansão mundial, com maior impacto entre os jovens ("Nativos da informática").

Entende-se que a discussão desse tema apresenta-se como uma oportunidade de repensar o espaço escolar, aberto para instaurar uma prática educativa inovadora, fazendo uso de tecnologias digitais com o objetivo de ampliar a dimensão curricular, visto que atualmente as tecnologias móveis são meios de comunicação, que vão se tornando úteis e sendo cada vez mais usadas pela sociedade, é imprescindível a

resistência do professor, em transformar ferramentas digitais em ferramentas didáticas.

Por outro lado, considerando que o smartphone já faz parte do cotidiano dos discentes e que eles possuem facilidade em manusear os aplicativos e suas funções, buscou-se aproveitar este dispositivo para agregar conhecimento na formação dos estudantes da *Escola Estadual Quitó Tatikawa*. Nesta pesquisa, uso da internet via dados móveis – que têm limitação de uso -, os aplicativos WhatsApp e Google Meet foram apontados como os mais populares e com menor custo para manter a comunicação entre professores e estudantes. Em razão disso tudo, os profissionais da educação passaram a atender os alunos virtualmente através destas ferramentas.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 O Uso do smartphone e a legislação vigente no Brasil

A Assembleia Legislativa do Amazonas aprovou, em 2007, o Projeto de Lei nº 202, de 16 de outubro de 2007, de autoria do deputado estadual Belarmino Lins. Em poucas linhas, o texto proíbe “o uso de telefone celular dentro das salas de aula nos estabelecimentos de ensino da rede pública e privada de educação do Estado do Amazonas”. A mesma norma também estabelece que “o uso do telefone celular, por alunos das redes pública e particular de ensino será permitido nas demais áreas comuns das escolas” e que a norma seria regulamentada pelo governo estadual no prazo de 90 dias após a sua publicação, que ocorreu em 4 de dezembro daquele ano. Apesar desta previsão, nenhum projeto de lei foi enviado pelo Executivo Estadual à Assembleia para regulamentar a lei, isto é, para fixar, por exemplo, punições a alunos ou responsáveis em caso de descumprimento da norma. Na prática, a lei não tem efeitos concretos que alcancem os objetivos propostos na sua criação.

### 2.2 Gêneros textuais jornalísticos

Os gêneros textuais jornalísticos são textos informativos os quais fazem parte a notícia, entrevista, artigo, crônica, coluna, resenha, cada um com suas estruturas específicas. Neste trabalho, aprofundou-se o gênero textual notícia, um gênero de esfera jornalística que tem como principal característica a narração de um fato

relevante para a cidade, a região, o país e o mundo. Inicialmente, ela circulava em jornais impressos.

Com o avanço das ciências e a descoberta de novas tecnologias, passou a ser veiculada também em revistas, no rádio, na televisão e na internet. A Linguagem deve ser clara e objetiva. Normalmente, o primeiro parágrafo da notícia responde às perguntas: o quê, quem, quando, onde, como e por que”. (*Livro didático Aprova Brasil, ensino fundamental anos finais*, editora moderna, 1ª edição, 2017).

A prática da produção textual nos anos finais é de práxis, pois a intenção está voltada na preparação de indivíduos capazes de expressar conhecimentos materializados a partir de tipos textuais já estudados segundo os currículos educacionais de língua portuguesa. Para se produzir um texto exige-se bastante conhecimento e domínio na leitura e assuntos referidos a publicações.

Baseado na teoria de Coseriu (1997/2007), texto é uma unidade linguística concreta e (perceptível pela visão ou pela audição), retomada pelos usuários da língua (falante, escritor, ouvinte/leitor), em situação de interação comunicativa específica, como uma unidade de sentido e preenchendo função comunicativa reconhecível e reconhecida, independentemente de sua extensão, dentro de uma norma de pensamento.

Na escola a produção de texto é uma atividade realizada a partir de vários métodos para que o aluno consiga desenvolver são explorados através de figuras, imagens, temas, argumentos, opiniões, histórias reais ou imaginárias, memórias, enfim são repassadas aos alunos como exercícios que podem ajudar na capacidade textual do estudante.

São Habilidades inseridas para que os alunos possam aprender a produzir melhores textos, porém nem sempre isso acontece como deveria devido muitas escolas ainda adotarem métodos tradicionais.

São nomenclaturas que levam a diferenciar os textos a partir de tipologias textuais, sendo descritivas, narrativas e dissertativas e que já estão inseridas nos gêneros textuais. De acordo com Fiorin; Savioli é necessário esclarecer ao aluno que por razões didático-pedagógicas a escola convencionou a utilizar essa nomenclatura e que não há textos em estado puro, mas híbrido, isto é os tipos descritivos, narrativos e dissertativos podem não aparecer em um único texto sozinhas, o que não impede que por conveniência da didática, esses tipos sejam estudados separados. (FIORIN; SAVIOLI, 2008).

O tipo textual é uma prática de linguagem onde cada texto tem suas características próprias, ou seja, uma estrutura formal e informal, no texto narrativo aponta características chamadas elementos da narrativa que são compostos por situação inicial, enredo, personagens, tempo, espaço e situação final. Envolvendo romance, conto, novela, fábula etc.

O texto descritivo descreve as características individualizadas sobre algo concreto, sendo por exemplo objeto, pessoa, lugar, entre outros.

O texto dissertativo manifesta uma opinião sobre determinado assunto, com uma estrutura textual que visa a introdução, desenvolvimento e conclusão, objetivando a persuasão de uma ideia através de uma linguagem argumentativa.

Todas essas características citadas podem conter no texto jornalístico, ou seja, são inúmeras características que especificamente no gênero textual notícias estão inseridas.

No sétimo ano do ensino fundamental, os alunos já desenvolvem a produção de escrita do gênero notícia através de um planejamento no qual é necessário traçar os primeiros pontos direcionados para a busca de informações verdadeiras. Diálogos, entrevistas, opiniões são focos principais para que os alunos possam desenvolver as atividades propostas de produção, para complementar essa norma de pensamento.

Gerardi (1991) completa, chamando de texto o que define “como a materialização superficial linguística de um discurso que tem sua materialidade própria na sua relação com o social e com a memória social”.

### 2.3 Gênero textual notícia e domínio discursivo

A leitura não pode ficar separada da produção escrita e que ela segue com as experiências em textos, que posteriormente é contemplada com a produção textual.

O *smartphone* é uma ferramenta que pode também ser utilizada para explorar informações, realizar pesquisas, influenciar a leitura e desenvolver a estilística na escrita de textos jornalística do gênero notícias.

O ato de ler não se esgota na decodificação pura da palavra escrita ou da linguagem escrita, mas, [...] se antecipa e se alonga na inteligência do mundo. A leitura do mundo precede a leitura da palavra, daí que a posterior leitura desta não possa prescindir da continuidade da leitura daquele. Linguagem e realidade se prendem dinamicamente. A compreensão do texto a ser alcançada por sua leitura crítica implica

a percepção das relações entre o texto e o contexto (FREIRE, 1989, p.11-12).

Um das características do gênero textual notícia que leva o aluno a compreender que ela também busca ser objetiva e apresenta o fato a ser pautado de maneira chamativa para o leitor é um tema bem arquitetado, instigando a atenção que realmente interessa para o leitor logo no início do texto.

O autor de uma notícia tem como principal objetivo escrever um texto fluido, sem repetir informações. Sua função é contar de maneira clara e objetiva os pontos importantes sobre o assunto que está escrevendo.

Um texto quando segue o gênero textual notícia é imparcial. O autor não deve defender o lado A ou B sobre o tema que está escrevendo, ou falar sobre o seu posicionamento sobre o assunto.

Outro aspecto importante da notícia é que o texto é baseado no sistema de pirâmide invertida: as informações mais importantes são dadas logo no primeiro parágrafo e assinatura (nome do autor). Pode ser ou não acompanhada de foto. A linguagem característica predominante é a escrita formal, em 3ª pessoa gramatical e com extensão breve. Por isso, o primeiro parágrafo da notícia (conhecido como LIDE) é um dos trechos mais importantes deste gênero.

## 2.4 O Smartphone como aliado da educação no contexto da pandemia de covid-19

A *Lei Federal nº 9.394*, de 20 de dezembro de 1996, mais conhecida como LDB (Lei de Diretrizes e Bases da Educação), estabelece no Artigo 1º, § 2º, que a “educação escolar deverá vincular-se ao mundo do trabalho e à prática social”. Nesse contexto, o uso efetivo das TDICs na escola se torna essencial para que os professores e alunos fiquem familiarizados com a realidade do mercado de trabalho em uma sociedade tecnológica.

O *smartphone* não substitui o professor em sala de aula, mas serve como uma ferramenta de apoio. Cada vez mais, as tecnologias têm revolucionado a vida humana por conta do poder inscrito na mobilidade informacional, da conexão instantânea e ubíqua (SANTAELLA, 2019).

### 3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A *Escola Estadual Quitó Tatikawa* é umas escolas da rede estadual de ensino coordenada pela Secretaria de Educação e Qualidades de Ensino do Amazonas. Localizada no município de Itapiranga, a instituição educacional foi criada pelo *Decreton*° 39.023, de 21 de maio de 2018.

O percurso da referida pesquisa iniciou-se com um levantamento sobre pesquisa bibliográfica, estudo de caso, identificando-se com a pesquisa descritiva e qualitativa e, por fim, com a escolha dos instrumentos de pesquisa.

De acordo com Triviños, a pesquisa descritiva; exige do pesquisador uma variedade de informações sobre o que deseja pesquisar. Descreve os fatos e fenômenos de determinada realidade. Chama-se objeto de estudo, o afunilamento do tema a ser discutido, e enfim ser desenvolvido a partir de investigações do fato, como o foco principal de estudo.

Enquanto para Markoni; Lakatos, a pesquisa qualitativa é exploratória, e procura alcançar, compreensões de qualidade. O foco da pesquisa qualitativa se dá, a partir de entrevistas, que direciona para uma discussão de grupos e; sua análise pode ser aprofundada somente com relação ao objeto de estudo. (Marconi e Lakatos, 2007)

A pesquisa foi realizada com discentes do 7º ano do ensino fundamental II da *Escola Estadual Quitó Tatikawa*, no município de Itapiranga, Amazonas, com o objetivo de responder as questões e aos objetivos dela, os quais buscam implementar a cultura digital na aprendizagem dos alunos, através do uso do smartphone no espaço escolar em tempo de pandemia.

Portanto, a pesquisa realizada foi a descritiva que através de dados de informações coletadas, baseada na teoria de Marconi e Lakatos foi abordada nos quatros aspectos:

Descrição, registro, análise e interpretação de fenômenos atuais, como o objeto pesquisado, o uso de smartphones como um desafio no ensino, na produção de textos jornalísticos, sendo complementada com a pesquisa qualitativa.

Partindo desse pressuposto, o caráter exploratório, levou a entender a motivação, que os discentes desenvolveram durante as atividades de realização de todo o processo da pesquisa.

Nessa linha de pensamento, foi orientado aos alunos a importância da

interatividade, através de uma entrevista coletiva e bate papo com um jornalista renomado de uma empresa bastante conhecida pela sociedade, tendo vasta experiência profissional. Foram realizadas as seguintes etapas no desenvolvimento do trabalho, sendo elas:

ALUNOS	PESQUISAS	TEMAS DESENVOLVIDOS	ENTREVISTADOS
06	03	MEIO AMBIENTE	02
06	01	SAÚDE	01
06	01	TECNOLOGIA	01

Idade	Cargo/função	Local de trabalho	Tema
44	Secretário de meio ambiente.	Secretaria do meio ambiente, Itapiranga, Amazonas	As queimadas do período de verão.
26	Professora de educação física.	Escola Estadual Quitó Tatikawa, Itapiranga, Amazonas.	Jogos Escolares
33	Jornalista	Apresentadora RecordTV, Manaus, Amazonas.	A importância das notícias.
48	Professor de geografia	Escola Estadual QuitóTatikawa	A poluição dos lagos.
44	Secretário do meio ambiente	Secretariado Meio Ambiente, Itapiranga, Amazonas.	Lixo nas ruas.
44	Secretário do meio ambiente	Secretaria do meio ambiente,	A poluição dos rios e igarapés.

Datas	Procedimentos	Atividades
22/02/2021	Anotações e registros	Análise da estrutura do texto notícia.
23/02/2021	Escolha do tema	Elaboração de um título e subtítulo da notícia.
24/02/2021	Formulação das perguntas para o entrevistado.	Seleção de perguntas referentes ao tema escolhido.
25/02/2021	Realização da entrevista.	Recolhimento do material da entrevista.
26/02/2021	Produção do texto.	Correção gramatical.
01/03/2021	Leitura textual.	Apresentação do relatório da pesquisa.
02/03/2021	Exposição da produção.	Apresentação dos textos e vídeos, fotos, gravações, áudios dentre outros.

Entre os aplicativos utilizados no projeto destacaram-se: *Google Classroom*, *Google Meet*, *WhatsApp*.

Dentre inúmeros aplicativos reconhecidos pelos alunos, estes são os que mais serviram para mediar as atividades proposta aos grupos de alunos de uma maneira bem prática e econômica, já que os mesmos não conseguiam acessar as plataformas que era utilizadas na capital, por falta de internet com mais potência, portanto não se deixando de apreciar os meios tecnológicos.

## 4. RESULTADOS

Foi utilizado como fonte de obtenção de dados, o diário de bordo, e, embasado nas teorias mencionadas foram elaborados questionários individuais e em grupos, registrando a opinião dos entrevistados para que fosse realizada a descrição, comparações e interpretações interativas, divididos em cinco momentos, sendo assim descritos:

- primeiro momento: No primeiro momento, a autora desta pesquisa apresentou aos alunos em sala de aula o referido projeto com o tema “O uso do smartphone na produção do gênero textual notícia, na turma de sétimo ano do ensino fundamental II, no contexto da pandemia de Covid-19”
- segundo momento: foi repassado um questionário de perguntas e respostas referentes ao uso dos smartphones. Cada aluno respondeu de acordo com sua realidade. O questionário foi aplicado para analisar a familiaridades dos alunos com as ferramentas tecnológicas mais populares.
- terceiro momento: foi realizada uma palestra por intermédio de uma videoconferência com um jornalista Clayton Pascarelli, da TV Record Manaus, onde ele expôs a importância e valores das notícias e fez uma breve reflexão sobre as fake news (falsas notícias). Os alunos se reuniram no laboratório de informática da Escola Estadual Quitó Tatikawa e o jornalista conversava com eles diretamente da redação da televisão, localizada em Manaus. De forma simples e lúdica, o jornalista citou a história do “homeme o cachorro” que, segundo ele, geralmente é contada para os iniciantes do curso de jornalismo.
- quarto momento: os alunos foram divididos pequenos grupos de alunos para que pudessem organizar as editorias e pesquisas sobre os principais assuntos, as perguntas direcionadas as pessoas entrevistadas e outras anotações.

Elaborou-se as perguntas que seriam direcionadas aos entrevistados, de uma forma clara e bem objetiva sobre os fatos acontecidos com detalhes, as quais serviram de base para o texto que iria ser produzido.

- quinto momento: foi realizada a pesquisa de campo, em que os alunos entrevistaram pessoas que tinham conhecimento ou competência para falar sobre o assunto pautado, entre eles os professores Elizeu (Educação Física), Simone Emanuela Santos (Jogos escolares) e Danilo Mendonça (Poluição do meio ambiente). Nesta fase, os alunos também registraram fotografias, vídeos e áudios.

Os alunos fizeram ainda a produção textual do gênero notícia. O material passou pela correção gramatical realizada pela professora da turma, orientando-os a fazerem alguns reajustes textuais.

- sexto momento: os alunos apresentaram um relatório sobre as experiências e dificuldades obtida durante as atividades do projeto sobre a compreensão, entendimento e importância do gênero textual notícia com o auxílio do smartphone.
- sétimo momento: aconteceu a culminância do projeto realizado com apresentação dos textos produzidos pelos discentes, com exposição de vídeos, áudios e fotografias, além da divulgação das notícias produzidas no mural da escola, com enquete onde o leitor pôde escolher a melhor produção textual. Os discentes leitores elegeram como o melhor o texto que abordou a campanha *Setembro Amarelo*, que trata da luta contra o suicídio.

Demonstrou-se que, a importância dos detalhes da pesquisa, foi fundamental para alcançar informações filtradas, como uma forma de alcançar resultados positivos neste trabalho.

O local da videoconferência, aconteceu em uma das salas de aula, da *Escola Quitó Tatikawa*, a qual foi adequada como sala de mídias, com o número de estudantes já citados na pesquisa.

Os estudantes realizaram várias perguntas, previamente construídas com auxílio da professora, onde foram sanadas todas as dúvidas; também foram contadas as experiências no trabalho e a rotina de um profissional jornalista.

Durante o diálogo com os discentes, foram discutidos assuntos, referentes aos trabalhos, com seriedade, de um jornalista, e como seriam as notícias sem a existência do mesmo.

Reflexões como essas, são válidas na construção de um conhecimento prévio, para que se concretizasse a elaboração de uma minuciosa pesquisa para a produção textual do gênero notícia.

As dúvidas abordadas pelos estudantes, foram correspondidas e ajudaram bastante na reflexão sobre o tema, com citação a diversos fatos e opiniões, lembrados na conversa informal, o direcionamento da pesquisa, foi inserido de forma gradual e esperada.

Diante da conversa com o jornalista, os alunos sentiam-se à vontade, percebeu-se que se sentiam valorizados, demonstrando nenhuma timidez. Momento propício e prazeroso de diálogo e curiosidades, despertando o gostar, de uma profissão

extraordinária, que é na área de jornalismo.

As memórias, ficam arquivadas, em um acervo de informações, que colaboraram para que muitas pessoas, conhecessem os principais acontecimentos, surgindo então, a interatividade local e no mundo, dos acontecimentos informativos para a sociedade.

Os discentes, tiveram a oportunidade de conhecer uma experiência mais profunda sobre o tema e, com isso, reconhecer a importância da produção de texto do gênero notícia, este, como uma forma de desenvolver a intelectualidade leitora e escritora, isto é, de perceber que serão cidadãos capazes de ver o mundo de outra forma.

Assim, a língua é o produto histórico de várias instâncias sociais que para ser repassado as gerações futuras depende de uma preparação que exige muito esforço. A sociedade está sendo modificada constantemente pelo homem e as transformações acontecem no meio em que vive, e uma das mais contundentes mudanças é, a criação e o desenvolvimento de novas tecnologias, que, por sua vez, modificam o próprio homem, a sociedade e o ambiente.

Para Castells (1999), O conhecimento ou a incapacidade em dominar as tecnologias em uma sociedade far-se-á um novo modelo acelerado ampliando uma visão futura.

Em vista disso, e no momento da pesquisa mencionada, a comunicação entre docente e discente, aconteceu por meio de um grupo de *WhatsApp*, criado pela professora do projeto, com intuito de repassar as informações e dialogar com os alunos.

Outras vezes, usava-se também o aplicativo *google Meet*, uma forma de interagir adequar a uma maneira mais prática e barata, em que alcançasse a internet móvel, tendo acesso a todos os alunos, inseridos no projeto de pesquisa, dessa forma, muitos tinham dificuldades em reconhecer aplicativos.

Em meio a tantas modificações, se torna imprescindível o reconhecimento de manuseios aos aplicativos que certamente, será um desafio para os docentes e discentes, que enfrentarão certas dificuldades, principalmente na identificação de aplicativos que fornecerão atividades lúdicas e prazerosas, se tornando uma das perspectivas para os docentes e discentes.

No evento da pesquisa identificou-se que a comunicação, o consumismo das mídias sociais e aplicativos, tomam conta de empresas através de sistemas de gestão,

as relações com seus clientes e fornecedores, isso em falar nas casas inteligentes e aplicativos de gestão do tempo. Dessa forma, entende-se que a educação também vive uma mudança, que determinará os novos processos de ensino e aprendizagem. Essas ferramentas se tornaram uma alternativa importante, no contexto da pandemia da Covid-19, quando o risco de contágio e disseminação do vírus, incidiu na suspensão das aulas e encontros presenciais, afetando substancialmente o planejamento e a rotina acadêmica e escolar de estudantes e professores em todo o território nacional brasileiro.

Este processo se refere a uma transformação cultural à medida que os professores, os consumidores dessa nossa forma de ensinar, são incentivados a procurar novas informações e assim, criar novas conexões com estes conteúdos de mídias.

Foram agendadas pelo discentes, as entrevistas, com pessoas de cargos específicos, a cada instância, que davam informações sobre os temas desenvolvidos. Santaella, (2008, p. 113), afirma que, ... documentos em forma de textos, imagens, sons e vídeos reproduzidos com auxílio de softwares e hardwares dos computadores foram um dos motores da (r)evolução tecnológica contemporânea, produzindo mudanças sociais e outros hábitos nos quais todos podem ser autores e emissores no compartilhamento de projetos e ideais no modelo todos-todos.

Os discentes receberam informações precisas, de como produzir o texto jornalístico, a partir de questionamentos, pesquisas e respostas para então, serem inseridas no trabalho realizado, alertando-os quanto a cultura digital e uso da netiqueta nas redes social e compartilhamentos de informações.

A partir de informações, os sites passaram a fazer parte no cotidiano dos internautas, que navegam pelo ciberespaço com movimentos livres, toques e clicks, no intermédio harmônico entre os sistemas lineares e não lineares dos espaços de conversas textuais, sonoras e visuais na produção de culturas.

A inovação e melhoria nos processos advém da necessidade de ampliar o uso de aplicativos em sala de aula, merecem criatividade para a rotina de atividades desenvolvidas a partir de um contexto educacional.

Diante do cenário pandêmico, os envolvidos na educação em nosso estado, tiveram que, se apropriar muito rapidamente, de todo um conjunto tecnológico de modo a darem conta da grande responsabilidade de levar o conteúdo pedagógico aos estudantes. Neste trabalho, buscou-se apresentar como Pandemia do COVID-19

causou a alteração das atividades escolares e quais os modelos e estratégias foram adotadas tanto para a prática docente, quanto a relação dos alunos com a escola.

Além dos desafios que permeiam o meio educacional frente aos avanços tecnológicos e o surgimento de novas ferramentas, diante da pandemia do novo coronavírus, vários países tiveram que suspender muitas atividades.

Este evento, expôs severamente as insuficiências da educação no país. Podemos afirmar que algumas dessas insuficiências são a falta de formação específica para professores e o entendimento por parte da sociedade e o precário acesso da comunidade escolar a recursos tecnológicos, como computadores e internet de qualidade.

Nesse contexto, muitas práticas consideradas “não essenciais” ficaram impossibilitadas de ocorrer, havendo a suspensão por tempo indeterminado em diversas regiões do mundo, o comércio foi fechado, bem como indústrias, além da suspensão de atividades culturais, artísticas, desportivas e das aulas presenciais nas escolas e universidades.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os discentes tiveram a oportunidade de conhecer uma experiência mais profunda sobre o tema e, com isso, reconhecer a importância da produção de texto do gênero notícia como uma forma de desenvolver a intelectualidade leitora e escritora, isto é, de perceber que serão cidadãos capazes de ver o mundo de outra forma. Assim, a língua é o produto histórico de várias instâncias sociais que para ser repassado as gerações futuras depende de uma preparação.

Diante disso os alunos da *Escola Estadual Quitó Tatikawa*, obtiveram um vasto desenvolvimento quanto a produção textual mesmo sabendo que os textos são diversificados e que o aluno precisa desenvolver a tipologia textual de acordo com cada texto e suas especificidades, mas que todos também têm suas características.

Ficando explícito que o gênero textual notícias é um tipo de texto misto, ou seja, uma mistura de dissertação com narrativa e descrição em que a preocupação de produzirem mostrar para os leitores as informações e acontecimentos baseados em fatos reais que exigem detalhes sobre o que aconteceu, dando respostas aos questionamentos em pautas.

Na conclusão dissertativa da pesquisa em questão, é evidente que o uso do

smartphone como uma ferramenta educacional tornou-se importante como um auxílio na aprendizagem e não mais aleatório quanto ao uso pelos discentes, obtendo-se um viés de informações que são bastante úteis que devem ser inseridas em um planejamento educacional.

Na pesquisa voltada ao uso do *smartphone* na produção de texto notícia, descobriu-se que para se trabalhar em uma sala de aula utilizando esse meio de veículo, primeiramente depende de um planejamento organizado, direcionamento para uma aprendizagem de forma lúdica e prazerosa.

Para se fazer o uso do smartphone como auxiliar na aprendizagem, é necessário que seja incluído no plano de aula do professor para ser aplicado aos alunos.

Devido essa metodologia ser pouco conhecida pelos docentes, quase não se utiliza em sala de aula essa forma, observa-se que não se pode aplicar o uso tecnológico em sala de aula, sem saber utilizá-lo e muito menos com tal proibição, acarretando futuramente um atraso quanto ao uso tecnológico na própria escola, onde se espera que aconteça uma aprendizagem significativa para o aprendiz em plena era digital.

A pesquisa apontou que o uso do aparelho pelos alunos na sala de aula ocorreu como um auxílio para a busca do conhecimento. Através dele, os alunos puderam realizar pesquisas sobre o gênero textual trabalhado, além de textos que puderam auxiliá-los em relação a um fenômeno que, apesar de não ser novo, tem ocorrido com mais frequência nos últimos anos: as.

Além disso, o smartphone também atuou como uma ponte entre o jornalista Clayton Pascarelli, que estava em Manaus, mas participou de uma videoconferência com os alunos através deste aparelho, ou seja, aproximou os alunos do jornalista, que estavam quilômetros de distância. O smartphone auxiliou ainda os estudantes no registro das atividades através de fotos e vídeos.

Conforme a literatura educacional, muitas escolas têm incorporados em seu contexto a utilização dos meios de comunicação e tecnológicos, apostando neles a possibilidade de inserção de recursos facilitadores do trabalho docente.

Com essas informações, conclui-se que o uso dos smartphones deve ser pensado com um aliado da educação, fazendo com que os alunos avancem no desenvolvimento educacional e estejam preparados para o mercado de trabalho, que requer novas práticas, quase sempre relacionadas ao mundo digital. É necessário que

haja políticas públicas para viabilizar o acesso de todos os estudantes aos aparelhos com acesso à internet, pois, como visto nestapesquisa, a desigualdade ainda cria barreiras entre grupos.

## REFERÊNCIAS

CASTELLS, Manuel. **A era da informação: economia, sociedade e cultura**, vol. 3, São Paulo: Paz e terra, 1999, p. 411-439

CHACON, Sandra. **Análise ergonômica da interposição da usabilidade de software e hardware em aparelhos celulares**. Recife: O Autor, 2015.

COSERIU, Eugenio. **Lingüística del texto. Introducción a la hermenéutica del sentido (édition et annotation d'Oscar Loureda Lamas)**. Madrid: Arco/Libros, 2007.

FIORIN, J. L.; SAVIOLI, F. P. **Para entender o texto**. Leitura e redação. São Paulo: Ática, 1990.

FREIRE, Paulo. **A importância do ato de ler: três artigos que se completam**. São Paulo: Cortez, 1989.

GERALDI, João Wanderley. **Portos de passagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1991  
\_\_\_\_\_. **Lições de texto**. Leitura e redação. São Paulo: Ática, 1996.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia científica: ciência e conhecimento científico, métodos científicos, teoria, hipóteses e variáveis**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. Rio de Janeiro; Ed. 34, 1999.

\_\_\_\_\_. **As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**/ Pierre; tradução de Carlos Irineu da Costa. São Paulo: EDITORA 34, 2010.

PALFREY, Jhon, **Nascidos na era digital: entendendo a primeira geração de nativos digitais**. Porto Alegre: grupo A, 2011.

RODRIGUES, Francisco S.; SEGUNDO, Geny Lucia S.; Ribeiro et. al. **O uso do celular na sala de aula e a legislação vigente no Brasil**. Ceará: Secretaria Municipal de Educação de Fortaleza, 2018.

SANTAELA, L. Da cultura de massa às interfaces na era digital. **Revista Faced**, Salvador, n.14, p.105-118, jul./dez. 2008. Disponível em: <<https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/1185/1/2657.pdf>>. Acesso em: 20 mar. 2022.

TRIVIÑOS, Antonio Nivaldo S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo, Atlas, 1987.

VYGOSTSKY, L.S., LURIA, A.P, LEONTIEU. A.N **Linguagem de desenvolvimento e aprendizagem**. São Paulo: Ática, 1988.

# CAPÍTULO 08

## PERSPECTIVAS DA AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM MATEMÁTICA: ESTUDO DE CASO SOBRE MEMORIZAÇÃO DE FÓRMULAS NA PROVA

### **André José Pereira**

Mestre em Modelagem Computacional e Sistemas pela Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES)

Instituição: Instituto Federal do Norte de Minas Gerais (IFNMG) - Campus Salinas

Endereço: Rodovia MG-404, Km 02, S/N, Zona Rural, Salinas/MG, CEP: 39560-000

E-mail: andre.pereira@ifnmg.edu.br

### **Paulo César Costa**

Mestre em Matemática

Instituição: Escola Estadual José Gorutuba

Endereço: Rua Cirilo Barbosa, 605, São Gonçalo, Janaúba/MG, CEP: 39445-027

E-mail: profpcc71@gmail.com

### **Flávio Cantuária Ribeiro**

Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática

Instituição: Centro de Educação Virtual Janaúba - MG

Endereço: Praça Dr Rockert, 58, Janaúba - MG

E-mail: flavio.cantuaria@educacao.mg.gov.br

### **Aline Chaves de Camargo**

Curso de Mestrado Incompleto

Instituição: Must University

Endereço: 1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, Estados Unidos

E-mail: alinepirangi@gmail.com

### **Icaro Moreira Peralta**

MBA Gestão Comercial FGV

Instituição: Must University

Endereço: 1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, Estados Unidos

E-mail: icaroperalta@gmail.com

### **Geancarlo Almeida Antunes**

Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática

Instituição: Instituto Federal do Norte de Minas Gerais (IFNMG) - Campus Avançado Porteirinha

Endereço: Av. José Silveira Lopes, 429, Vila Serranópolis, Porteirinha/MG, CEP: 39520-000

E-mail: geancarlo.antunes@ifnmg.edu.br

### **Savio Oliveira Vieira**

Pós-Graduação em Matemática Aplicada

Instituição: E.E José Gorutuba

Endereço: Rua Cirilo Barbosa, Centro, 605, Janauba - MG

E-mail: saviomatematica@gmail.com

### **Fabrcio Figueredo Monção**

Doutorando em Ciências da Educação

Instituição: Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM) - Campus Janaúba

Endereço: Av. Um, Nº 4.050 Cidade Universitária, CEP: 39447-790, Janaúba - MG

E-mail: fabriciofm28@yahoo.com.br

**RESUMO:** Neste trabalho, apresenta-se a discussão sobre o tema bastante questionado na sala de aula: “Disponibilizar das expressões pré-estabelecidas na avaliação” que “simplificam” o processo de raciocínio na hora do cálculo e interpretação que são conhecidas como fórmulas matemáticas. O objetivo é entender quais são os pontos positivos e negativos dessa metodologia de avaliação. A pesquisa foi feita com base em questionário aplicadoa professores de matemática que atuam em diferentes níveis do ensino.

**PALAVRAS-CHAVE:** Avaliação; Matemática; Fórmulas.

**ABSTRACT:** In this work, we present the discussion on the topic that is often questioned in the classroom: “Make available the pre-established expressions in the evaluation” that “simplify” the reasoning process at the time of calculation and interpretation, which are known as mathematical formulas. The objective is to understand what are the positive and negative points of this evaluation methodology. The research was based on a questionnaire applied to mathematics teachers who work at different levels of education.

**KEYWORDS:** Evaluation; Math; Formulas.

## 1. INTRODUÇÃO

No ensino da matemática, há diversos caminhos e fórmulas para resolver determinado problema. Por exemplo, na matemática financeira tem-se algumas fórmulas para o cálculo como: montante, valor futuro, valor presente, desconto simples, desconto composto, dentre outros. Enfim, aprender e “memorizar” todas essas expressões matemáticas pré-estabelecidas é um desafio. A experiência na docência, pode-se perceber que os professores presenciam várias perguntas na hora da prova de verificação da aprendizagem como “professor, posso trazer as fórmulas?” Ou “Professor qual é aquela fórmula mesmo?”. Lidar com essas situações sem dúvida é um desafio para todo educador.

De acordo com Luckesi (2011), a avaliação da aprendizagem escolar é um fator bastante importante para o desenvolvimento do indivíduo, vem sendo alvo de constantes pesquisas e projetos com vários enfoques de tratamento. Para acontecer a avaliação, é necessário que se tenha alguns métodos para recolher as informações, que são chamados de metodologias avaliativas. Algumas metodologias de avaliação são adquiridas e aprimoradas pelos professores ao longo de sua experiência adquirida na docência.

Alguns estudiosos declaram que a prova é um instrumento de avaliação comum no contexto escolar. A mesma é usada para medir a capacidade de memorização dos alunos, muitas vezes usada apenas para dar notas ou classificar aos mesmos. Assim, em nosso estudo, partimos do pressuposto que a prova também proporciona uma construção de um conhecimento, sendo assim, de fato importante para o indivíduo, tornando a metodologia avaliativa importante para o desenvolvimento do aluno.

Durante conversas com professores, palestras sobre avaliação e na experiência como docente, essas metodologias avaliativas vieram protagonizando diversas dúvidas em relação ao método escolhido motivaram-se investigação sobre as mesmas.

## 2. OBJETIVOS DA PESQUISA

O objetivo deste trabalho é discutir duas metodologias pedagógicas usadas na avaliação do ensino e aprendizado de matemática: uma se o professor deve dispor as fórmulas matemáticas no momento da verificação da aprendizagem, ou a segunda

opção, não dispor as mesmas.

De acordo Hoffmann (2011), o processo de verificação pode ser feito de vários métodos diferentes. Esses métodos que podem ser denominados de forma geral como “metodologias de avaliação do ensino e aprendizagem” definem-se de acordo com os objetivos do professor e aluno. Deste modo, procura-se entender e discutir quais são os objetivos dos professores ao disponibilizar as fórmulas e quando não disponibilizam.

A verificação da aprendizagem, na concepção de Moretto (2005), é praticada através de um instrumento bastante comum em nosso cotidiano escolar, a prova escrita. A prova por sua vez, de acordo com Libâneo (2013) é aplicada apenas para medir a capacidade de memorização. Porém, esse e outros instrumentos de verificação são meios necessários para a procura de informações do rendimento dos alunos, tornando assim uma avaliação da aprendizagem.

Diante disso, é necessário, primeiramente, definir o que é avaliação e alguns fatores importantes, para depois definir prova e apresentar o que são as fórmulas no ensino da matemática para esclarecer o objeto de estudo.

### **3. CONCEITUAÇÃO DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM**

A avaliação da aprendizagem, segundo Luckesi (2011), começou a ser conhecida em meados dos anos 30. Foi denominada pela primeira vez por Ralph Tyler, que cunhou essa expressão para falar do cuidado necessário que os docentes necessitam ter com a aprendizagem escolar. Desde então, a avaliação da aprendizagem veio sendo alvo de pesquisas com vários enfoques diferentes.

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais, (PCN's 2000) a avaliação é parte de todo o processo de ensino e aprendizagem. Ela proporciona uma série de informações sobre a aprendizagem do aluno como desempenho, a aquisição de conceitos, o domínio de procedimentos matemáticos e atitudes.

Desta forma, pode-se afirmar que a avaliação é importante para o aprendizado do aluno. Essa ótica sobre a importância da avaliação já foi feita por autores como: Moretto (2005), Libâneo (2013) e Piletti (2001), que, além disso, complementam a ideia dizendo que é parte do processo de ensino e aprendizado que também mencionado pelos PCN's (2000) anteriormente.

Do latim, “avaliar” vem da composição “a-valere”, segundo Luckesi (2011), que

quer dizer “dar valor a...”. O conceito “avaliação” é formulado a partir das determinações da conduta na ideia de “atribuir” valor, que, por si, implica um posicionamento positivo ou negativo.

No contexto escolar, avaliação da aprendizagem tem sentido de, conforme Sant’Anna (2001), processo contínuo pelo qual procura investigar, aferir e analisar as modificações ou alterações do rendimento do aluno, confirmando, assim, se a construção do conhecimento se processou. Sendo assim, a avaliação consiste em uma verificação da construção do conhecimento do aluno. A avaliação é um processo contínuo, pois a cada conteúdo trabalhado, seja ele prático ou teórico, tem se uma construção de conhecimento. Bloom (1983) esclarece que a avaliação é uma forma de coletar e processar dados necessários para a melhoria da aprendizagem e ensino, ela inclui grande variedade de informações que são bem superiores ao “teste final”. Essas informações servem para esclarecimento de metas e objetivos educacionais importantes na determinação da medida de desenvolvimento do aluno.

Portanto, entende-se que, há diferenças entre avaliar e os exames e testes que são mais conhecidos como prova. Avaliar na educação tem sentido na obtenção de informações sobre comportamento dos alunos, enquanto a prova apenas classifica em resultados qualitativos e/ou quantitativos.

Piletti (2001) e Bloom (1983) compreendem que a avaliação se desenvolve, em diferentes momentos, estágios e níveis do processo ensino/aprendizagem. Dentro desse processo tem algumas tipologias/modalidades de avaliação, que são as avaliações: diagnóstica, formativa e somativa.

### 3.1 Avaliação diagnóstica

De acordo com Piletti (2001), a avaliação diagnóstica é utilizada no início do processo de ensino/aprendizagem, em que é aplicada no começo de uma unidade, semestre ou ano letivo. Sant’Anna (2001) completa que essa modalidade de avaliação é usada pelos professores que buscam fazer um diagnóstico inicial dos conhecimentos do aluno, para início de um novo conteúdo. Um dos pontos principais da avaliação diagnóstica, conforme Bloom (1983), é identificar a posição do conhecimento do aluno, de modo que possa ser colocado no grau mais adequado da sequência de ensino. Piletti (2001), ainda salienta que esse tipo de avaliação visa

verificar os conhecimentos, as particularidades e os pré-requisitos que o aluno apresenta no início da unidade.

Através dessas definições, observa-se que a avaliação diagnóstica como o próprio nome diz, é uma avaliação que verifica se o aluno está “pronto” para começar uma nova unidade de ensino. Pode-se verificar os pré-requisitos dos conteúdos foram concretizados.

### 3.2 Avaliação formativa

Com base em Bloom (1983), a avaliação formativa é trabalhada durante a formação do aluno, informa ao professor e ao mesmo, resultados do processo de ensino/aprendizagem. Nesse modelo de avaliação, como diz Sant’Anna (2001), deve-se observar a seleção dos objetivos e conteúdos distribuídos nas unidades de ensino. Deve-se saber o que quer avaliar e para que servem os resultados. Estabelecer critérios e os níveis de eficiência para comparar os resultados. Especificar o que deseja avaliar e a razão por que se avalia e tomar decisões para executar a ação desejada. Ou seja, as ações devem estar durante o processo, onde irá ajudar o aluno a se desenvolver.

Rabelo (2004) também salienta que a “Avaliação formativa tem a finalidade de proporcionar informações acerca do desenvolvimento de um processo de ensino e aprendizagem” (RABELO 2004, p. 73) a fim de o professor possa ajudá-lo com uma intervenção pedagógica relacionada às deficiências encontradas no processo.

A avaliação formativa é uma proposta avaliativa, em que seu foco no ensino aprendido, semelhante à diagnóstica a avaliação formativa proporciona informações aos alunos e professores. Essas informações, na concepção de Rabelo (2004), podem ser utilizadas pelos professores para detectar dificuldades no aprendizado, permitindo que os professores e alunos ajustem estratégias e dispositivos. Estas ações visam corrigir estas estratégias rapidamente, que de acordo com Afonso (2005) esse processo pode significar um controle constante sobre os alunos.

Na avaliação formativa, podem ser aplicadas várias metodologias diferentes, inclusive o uso e não uso das fórmulas matemáticas na avaliação como afirma Afonso “Quando os professores praticam a avaliação formativa, a recolha de informação sobre a aprendizagem dos alunos pode ser realizada por uma pluralidade de métodos

e técnicas”(AFONSO 2005, p. 38).

Porém é válido ressaltar que esse processo não se baseia necessariamente na prova, pode haver outros instrumentos avaliativos, assim diz Afonso.

A avaliação formativa, visando frequentemente a consecução de objetivos previamente definidos, é, apenas em parte, uma avaliação criterial, no sentido em que a avaliação formativa pode se apoiar-se em testes criteriosais embora não se baseie exclusivamente nestes instrumentos de recolha de informação. (AFONSO 2005, p. 38)

Através dessa argumentação, entende-se que a avaliação formativa é um processo onde visa melhorar o ensino aprendido através de uma ação avaliativa, que fundamenta nossa pesquisa sobre o uso das fórmulas no processo avaliativo.

### 3.3 Avaliação somativa

Avaliação somativa, segundo Sant’Anna (2001), é praticada e consiste em classificar os alunos ao final de uma unidade, conforme os níveis de aproveitamento apresentados. Essa tipologia de avaliação de acordo com Bloom (1983) é uma avaliação geral do grau em que os objetivos mais amplos foram atingidos durante toda unidade de ensino.

Na mesma direção dos autores Rabelo define também que:

Avaliação somativa normalmente é uma avaliação pontual, já que, habitualmente, acontece no final de uma unidade de ensino, de um curso, um ciclo ou um bimestre, etc., sempre tratando de determinar o grau de domínio de alguns objetivos previamente estabelecidos. Propõe fazer um balançosomatório de uma ou várias sequências de um trabalho de formação. Às vezes pode ser realizada em um processo cumulativo, quando um balanço final leva em consideração vários balanços parciais (RABELO 2004, p. 72).

Ou seja, a avaliação somativa é uma avaliação trabalhada nos finais de unidades de ensino no qual tem como objetivo dar resultados finais de várias sequências de formação. Na concepção de Bloom (1983), a avaliação no passado era de natureza exclusivamente somativa, em que era aplicada somente no final de uma unidade, sendo assim tarde demais para modificar qualquer processo. Esse tipo de avaliação serve geralmente, como diz Rabelo (2004), além de classificar e informar, tem como função dar certificados ou titular indivíduos.

Assim, partindo da percepção dos autores entende-se que avaliação somativa é um processo classificatório, onde tem como finalidade avaliar os resultados amplos

no final de uma unidade. Para esta pesquisa usar-se-á esse processo, pelo fato de ser breve em que se encaixa no tempo disponível para a pesquisa.

### 3.4 Verificação da aprendizagem

Observa-se que a avaliação da aprendizagem é uma ação que busca identificar modificações do comportamento e rendimento dos alunos, confirmando se a construção do conhecimento processou. A verificação, por sua vez, para Luckesi (2011) acontece na maioria dos processos de avaliação, porém é um pouco diferente da avaliação do aprendizado como disse Tyler (1981) em nossa definição da avaliação. Sendo assim, a definição deste processo é muito importante para o desenvolvimento da pesquisa, porque se necessita entender essas diferenças.

De acordo com Luckesi o termo verificar provém etimologicamente do latim – Verumfacere – e significa “fazer verdadeiro”. Contudo, o conceito verificação emerge das determinações da conduta de, intencionalmente, buscar “ver se algo é isso mesmo...”, “investigar a verdade de alguma coisa...”. (LUCKESI 2011, p. 52). Assim, o termo verificar vem de verdade, ver se algo é aquilo mesmo ou comprovação. Ainda na concepção de Luckesi, o processo de verificar vem da “observação, obtenção e análise dos dados e síntese dos dados ou informações.” (LUCKESI 2011, p. 52) que faz uma limitação do objeto ou ação do qual se trabalha. Desta maneira, a verificação tem como foco em obter informações sobre o indivíduo a fim de ver se ele aprendeu ou não determinado conteúdo. Certamente podemos afirmar que este processo acontece na maioria das vezes nas provas, em que o professor apenas verifica-se o aluno aprendeu ou não.

Libâneo (2013) apresenta que a verificação da aprendizagem é um dos momentos do processo de ensino que consiste em uma “coleta de dados sobre o aproveitamento dos alunos” (Libâneo 2013, p. 217), que pode ser usado instrumentos diversificados onde um deles é a prova. Assim, é possível notar que a aprendizagem acontece com diversos instrumentos de verificação, para nossa pesquisa o instrumento a ser usado será a prova.

Na ideia de Luckesi, a verificação encerra-se no momento que “A dinâmica do ato de verificar encerra-se com a obtenção do dado ou informação que se busca, isto é, “vê-se” ou “não se vê” alguma coisa. E... pronto! Por si, a verificação não implica que o sujeito retire dela consequências novas e significativas.” (LUCKESI 2011, p. 52).

A verificação da aprendizagem consiste apenas em saber se o aluno aprendeu ou não, sem benefícios posteriores diferente da avaliação que o professor observa e planeja uma intervenção pedagógica.

### 3.5 Instrumentos de avaliação

Através das definições anteriores dos autores, entende-se que avaliação da aprendizagem é um processo contínuo que procede em vários momentos do trabalho. Essa verificação acontece no início (diagnóstica), durante (formativa) e final (somativa) como já definido. Para a verificação de acordo com Libâneo (2013) são necessários instrumentos adequados.

Para Hoffmann (2011), alguns professores confundem instrumentos de avaliação de algumas unidades com documentos usados para registro do desempenho dos alunos. Entretanto, para outros professores esses instrumentos são compreendidos como testes/provas e tarefas aplicados, que, quando analisados servem de dados para o acompanhamento do aprendizado do aluno.

Ainda na concepção desta autora, quando se citou “instrumentos de avaliação” está-se referindo aos testes/provas e as tarefas aplicadas aos alunos durante as unidades de ensino.

Sendo assim, Moretto (2005) diz que a avaliação da aprendizagem é feita de diversas formas, e com vários instrumentos que são usados de acordo à necessidade, sendo o mais comum entre eles é a prova escrita. Ou seja, há outros instrumentos de avaliação e não somente a “prova”.

Como exemplo, Libâneo (2013) cita alguns instrumentos de avaliação em diferentes etapas do processo de ensino aprendizagem como:

No início de uma unidade... deve-se fazer uma sondagem das condições prévias dos alunos, por meio de revisão da matéria anterior, correção de tarefas de casa, testes rápidos, breves dissertações, discussão dirigida, conversação didática etc. Durante o desenvolvimento da unidade acompanha-se o rendimento dos alunos por meio de exercícios, estudo dirigido, trabalho em grupo, observações de comportamento, conversas informais, recordação da matéria, e fazem-se verificações formais por meio de provas dissertativas, provas de questões objetivas, arguição oral. No final de uma unidade didática ou bimestre são aplicadas provas de aproveitamento. (LIBÂNEOP 2013,p.226)

Compreende-se então que o processo avaliativo acontece com instrumentos e

procedimentos diversificados. Ou seja, o professor pode avaliar o conhecimento adquirido em sala, em provas, trabalhos etc.

Para esta pesquisa, têm-se como foco identificar os pontos positivos e negativos de cada metodologia usando o instrumento mais “comum” em nosso cotidiano, no caso aprova.

Diante disso, surge a necessidade de definir prova.

### 3.6 Prova

De acordo com a interpretação de Rocha (2005) em relação ao dicionário eletrônico Houaiss (2002) a prova conceitua-se em:

Aquilo que demonstra que uma afirmação ou um fato é verdadeiro; evidencia comprovação; ato que dá uma demonstração cabal de (efeito, fidelidade, felicidade, etc.); manifestação, sinal; trabalho escolar, composto de uma série de perguntas, que tem por finalidade avaliar os conhecimentos do aluno; teste, exame. (ROCHA 2005, p. 25).

Partindo dessa definição, entende-se que na prova o aluno demonstra se o conteúdo trabalhado pelo professor foi desenvolvido ou não.

Segundo Luckesi (2011), a prova ou exame, na aprendizagem escolar, tem como seu objetivo verificar o nível de desempenho do educando em determinado conteúdo e classificar em termos de aprovação/reprovação. Ou seja, a prova/exame é apenas um classificador onde atribui a seus alunos resultados quantitativos.

Piletti diz que “na prova, os alunos desenvolvem um conjunto uniforme de tarefas têm consciência de que estão sendo avaliados”. (PILETTI 2001, p. 196/197)

Para Libâneo (2013), as provas são aplicadas apenas para medir a capacidade de memorização. Porém a prova e outros instrumentos de verificação são meios necessários para a procura de informações do rendimento dos alunos.

Assim sendo, a prova ela pode servir para medir a capacidade de memorização das fórmulas do aluno. Porém, por outro lado, pode também verificar se o aluno sabe ou não o conteúdo trabalho pelo professor, ou seja, mostra o rendimento dos alunos.

Diante das definições dos autores, compreende-se que a prova avalia tanto a capacidade de memorizar quanto o desenvolvimento do aluno, em que o aluno sabe que está sendo avaliado.

### 3.7 Fórmulas matemáticas

Um dos principais tópicos do estudo é a definição das fórmulas matemáticas, tais como é discutido no presente estudo.

Silveira diz que “As fórmulas são expressões algébricas que representam regras, e elas precisam ser interpretadas. Seguir uma regra é um interpretar, e a interpretação demandam a leitura e a tradução de seus signos.” (SILVEIRA 2006, p. 5/6).

Ribeiro define as fórmulas matemáticas e as equações algébricas como

Origina-se de um problema de ordem prática, e a solução pode ser encontrada utilizando-se conhecimentos aritméticos. Porém, tanto os professores como os alunos por eles investigados escreveram uma equação para o problema e encontraram a solução por meio de alguma técnica algébrica ou algoritmo conhecidos. (RIBEIRO 2013, p. 67)

Desta maneira, Ribeiro usa o termo fórmula implicitamente como técnica algébrica e algoritmo que serve para resolver equações para um problema. Sendo assim, as fórmulas matemáticas são técnicas, algoritmos ou uma equação pré-definida onde são aplicadas para uma resolução mais rápida dos problemas.

## 4. RESULTADOS

### 4.1 Resultados obtidos nas entrevistas

Neste tópico, apresenta-se a análise dos dados referentes ao questionário aplicado a professores de matemática que atuam no ensino fundamental, ensino médio e ensino superior.

Como objetivo identificar se os professores utilizam o método da disponibilização ou não durante sua prática avaliativa, perguntou-se:

**Pergunta 1:** Na verificação da aprendizagem usando o instrumento prova você disponibiliza as fórmulas para o aluno, o que pensa sobre isso?

Os resultados obtidos foram que 60% dos professores responderam que utilizam sempre essa prática avaliativa e 40% utiliza às vezes e que depende muito do conteúdo trabalhado. Obteve-se respostas principalmente referente ao ensino remoto devido as restrições sanitárias ocorridas durante a pandemia de COVID-19, como:

*Resposta professor de matemática do Ensino Médio - “A pandemia me mostrou uma nova forma de avaliar, entender a dificuldade durante a resolução, para mim, é mais importante que a dificuldade em memorizar”.*

*Resposta professor de matemática do Ensino Superior – “Tenho percebido que se o aluno não souber antes como se aplica, aquilo se torna desinteressante para ele, isso nos cursos de engenharia, então pedir que ele memorize fórmulas é inviável”.*

Pode-se perceber que a forma como é verificado a aprendizagem de determinado conteúdo está sendo repensado por ambas partes, tanto professor, quanto aluno. Isso nos traz a seguinte indagação, e o aproveitamento? Tem melhorado?

**Pergunta II:** Dispor das fórmulas na prova ajuda o aluno a tirar aproveitamento melhor na avaliação?

Os entrevistados foram pontuais e 20% disseram que sim e 80% falaram que não ou às vezes. Pode-se perceber que os professores indicam que nem sempre a nota do aluno é melhor quando disponibilizam as fórmulas, como alguns justificaram a seguir:

*Resposta professor de matemática do Ensino Fundamental – “Se você me passar uma fórmula de Física de um conteúdo super avançado, não vou saber nem como aplica. Da mesma forma é na matemática, de nada adianta ter a formulação sem saber do que está falando”;*

*Resposta professor de matemática do Ensino Superior – “Ter a fórmula escrito em um rascunho não indica que se sabe como se resolve o problema, então o resultado não é tão melhor a menos que saiba minimamente como resolver”;*

*Resposta professor de matemática do Ensino Superior – “Melhora para quem sabe resolver”.*

*Resposta professor de matemática do Ensino Médio – “A depender do conteúdo, melhora significativamente. Como é o caso da trigonometria e da geometria.”.*

*Resposta professor de matemática do Ensino Médio – “Melhora consideravelmente, mas eu ensino estratégias para lembrar como músicas e regrinhas que são de fácil memorização.”.*

*Resposta professor de matemática do Ensino Médio – “Isso depende do conteúdo”.*

Através das respostas dos professores é possível perceber os resultados depende muito conteúdo e da quantidade de fórmulas que são abordados. Conteúdos

bastante formalizados como estudos de volumes, área e matemática financeira por exemplo, exige grande quantidade de expressões para cálculos diretos.

A pergunta III foi feita com objetivo de descobrir os pontos em que a disponibilização pode ajudar no aprendizado do conteúdo.

**Pergunta III:** Quais são os possíveis pontos que a disponibilização das fórmulas matemáticas pode ajudar no aprendizado de seus alunos?

Justificando sua metodologia o professor diz que: *Resposta professor de matemática do Ensino Médio* - “Se ele souber desenvolver o cálculo, vai ajudá-lo se não,não.” Ou seja, para quem sabe como fazer ou desenvolver o cálculo envolvido, as fórmulas matemáticas irão ajudar, e quem não sabe como desenvolver, não. Sendo que, segundo nossa questão discutida anteriormente os professores avaliam o desenvolvimento da questão, tornando a memorização da fórmula um assunto desinteressante como visto também na pergunta I.

Isso comunga com a ideia da autora Starepravo (2004), que faz a seguinte pergunta: “O que é mais importante, afinal, saber a fórmula [...] ou pensar matematicamente” (STAREPRAVO 2004, p. 2), donde, de acordo com os estudos de Dante citados por Pereira (2007), avaliar o desenvolvimento ou pensamento matemático tem maior ênfase no ensino da matemática.

Alguns pontos que a disponibilização ajuda de acordo com as fala do professore pode pressupor que a tal metodologia ajuda em *Resposta professor de matemática do Ensino Médio* - “Ser um facilitador na hora dos estudos”. A disponibilização das fórmulas durante a avaliação gera *Resposta professor de matemática do Ensino Médio* - “Maior interesse em resolver a questão” porque “Despreocupa o aluno em relação à memorização deixando-o assim mais confiante nas resoluções.”. Entretanto, *Resposta professor de matemática do Ensino Médio* - “O importante é que o aluno entenda o processo que chegou até aquela fórmula para que saiba como fazer.”.

E quais os pontos prejudiciais da disponibilização das fórmulas matemáticas.

**Pergunta IV:** Quais são os principais pontos que a disponibilização das fórmulas matemáticas pode prejudicar no ensino/aprendizado de seus alunos?

As respostas dos professores podem-se observar uma preocupação comum, principalmente com professores do ensino médio:

*Resposta professor de matemática do Ensino Médio* - “Falta de habilidade em memorização”.

*Resposta professor de matemática do Ensino Médio - “Na hora dos concursos e/ou vestibulares.”.*

*Resposta professor de matemática do Ensino Médio - “Dia a dia, concursos e vestibulares.”.*

*Resposta professor de matemática do Ensino Superior - “Pode prejudicar quando for tentar algum concurso, como na área da engenharia, onde ele não terá nenhuma disponibilização das fórmulas”.*

*Resposta professor de matemática do Ensino Fundamental – “Não vejo pontos negativos, desde que a aprendizagem seja bem consolidada”.*

Ou seja, os principais pontos na concepção dos professores que a disponibilização pode prejudicar são nos concursos ou vestibulares que o aluno não terá as fórmulas disponíveis a todo o momento, e que o aluno pode ficar dependente das fórmulas como um “vício” citado por um dos professores: *Resposta professor de matemática do Ensino Médio - “Acredito que o único ponto negativo seja o vício que pode ocorrer. O aluno pode ficar dependente de fórmulas para resolver a prova”.*

**Pergunta V:** Qual é sua opinião sobre a disponibilização das fórmulas matemáticas na verificação da aprendizagem?

*Resposta professor de matemática do Ensino Fundamental - “Acho que é uma prática válida, pois pode contribuir muito para despertar o interesse do aluno pelo conteúdo, e na maioria das questões o que importa não é a fórmula em si, mas sua aplicação e como utilizar”.*

Justificando a utilização das fórmulas, o professor diz que pode ajudar o aluno a se interessar mais pelo conteúdo matemático. Porém, observa-se que alguns que concordam com a disponibilização porém ressaltam alguns pontos que podem ser prejudiciais como:

*Resposta professor de matemática do Ensino Médio- “Sou a favor, não vejo problemas, pois o aluno que não sabe o conteúdo, só as fórmulas em só não ajuda muito”. Resposta professor de matemática do Ensino Médio- “É interessante, porém, assim como ajuda os alunos facilitando na “decoreba”, o aluno também fica prejudicado, pois, por exemplo, “ENEM”, “concursos” não são facilitadores assim”.*

*Resposta professor de matemática do Ensino Médio- “O aluno não terá firmeza e nem confiança ao realizar outra avaliação que exige memorização, mas vejo que a perspectiva geral de prova vem mudando, a contextualização, aplicação e como aquilo*

*é abordado no dia-a-dia tem cada vez mais sendo cobrado. Essa ideia de aqui está a equação e resolve já está ultrapassado a muito tempo”.*

*Resposta professor de matemática do Ensino Superior – “A pandemia trouxe essa nova visão de avaliação, acredito que essa ideia engessada de decorar se tornará cada vez menos usual, mas, contudo, deve ter cautela e não se generalizar tanto.”.*

*Resposta professor de matemática do Ensino Médio - “Eu gosto de disponibilizar as fórmulas para os alunos, sinto que traz mais segurança para ele aprender e não se preocupar tanto com decorar, mas acho que na hora de um vestibular e/ou concurso pode prejudicá-lo, pois muitas vezes esses processos seletivos exigem decorar.”.*

*Resposta professor de matemática do Ensino Médio - “Eu gosto da prática de disponibilizar fórmulas, mas a memorização também ajuda no estímulo dos alunos.”.*

Como pode-se perceber os professores percebem que a memorização tem sido cada vez menos utilizada, mas existe uma cautela nesse tipo de prática. Hoje, alguns processos seletivos, que são comuns na vida do estudante, abordam esse tipo de exigência e preocupam muito os professores.

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Partindo dessas afirmações, pode-se concluir que os professores são inclinados a apoiarem a disponibilização das fórmulas durante a prática avaliativa. Estão preocupados na aprendizagem do método, no raciocínio resolutivo e na aprendizagem do processo, porém eles não deixam de ressaltar os pontos que prejudicam com essa prática avaliativa com processos seletivos que exigem de certa forma a memorização de conteúdo. Pode-se perceber que o momento pandêmico ocorrido a partir de 2019 trouxe novas experiências e visões aos professores fazendo reflexões sobre o processo de verificação da aprendizagem.

Entretanto, como alguns professores citaram, a memorização também pode servir como estímulo aos estudos e não pode ser uma metodologia descartada. Assim como diz Soistak (2014):

A memorização pode vir a contribuir muito para modificação destes conceitos negativos, pois a partir do momento que o aluno domine o básico através da memorização pode vir a compreender e a aprender matemática, realizando

as atividades com prazer, além de sua auto-estima estar sendo valorizada neste momento. (SOISTAK 2014, P. 9)

Portanto, a forma como é abordada a verificação da aprendizagem matemática deve-se ser analisada de acordo com cada turma. A análise do perfil que o aluno tem, dos objetivos do professor e aluno podem mudar a forma como avaliar a aprendizagem.

## REFERÊNCIAS

AFONSO, Almerindo Janela. **Avaliação educacional: regulação e emancipação: para uma sociologia das políticas avaliativas contemporâneas** / Almerindo Janela Afonso. 3.ed. – São Paulo Cortez, 2005

BLOOM, S.B. **Manual de avaliação formativa e somativa do aprendizado escolar**. São Paulo: Livraria Pioneira, 1983

HOFFMANN, Jussara. **Avaliar para promover: as setas do caminho** / Jussara Hoffmann. – Porto Alegre: Mediação, 2011

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática** / José Carlos Libâneo. – 2.ed.- São Paulo : Cortez, 2013

LIMA, Manolita Correia. **Monografia: a engenharia da produção acadêmica** / Manolita Correia Lima. – 2.ed. ver, e atualizada – São Paulo : Saraiva, 2008.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições** / Cipriano Carlos Luckesi 22.ed. – São Paulo 2011

\_\_\_\_\_, Cipriano Carlos. **Filosofia da educação** / Cipriano Carlos Luckesi 3. ed. – São Paulo : Cortez 2011

MORETTO, Vasco Pedro. **Prova – um momento privilegiado de estudo – não um acerto de contas** / Vasco Pedro Moretto. Rio de Janeiro DP&A, 2005

PCN, **Parâmetros curriculares nacionais: matemática** / Secretaria de Educação Fundamental. 2.ed. – Rio Janeiro: DP&A, 2000 vol. 3

PEREIRA, Luiza de Freitas. **Avaliação da aprendizagem matemática: aspectos relevantes que configuram a prática no 3º ano do ensino médio** / Luiza de Freitas Pereira. – Nova Porteirainha – MG: Faculdade Vale do Gortuba, 2007. Trabalho de Conclusão de Curso de graduação em Matemática

PILETTI, Claudino. **Didática Geral** / Claudino Piletti 23.ed. – São Paulo 2001. Editora Ática

RABELO, Edmar Henrique. **Avaliação: novos tempos novas práticas** / Edmar Henrique Rabelo. Petrópolis, RJ 2004

RIBEIRO, Alessandro Jacques. **Elaborando um perfil conceitual de equação: desdobramentos para o ensino e aprendizagem de matemática** / Alessandro Jacques Ribeiro 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v19n1/05.pdf>> acesso em (09/09/2014) às 08h44min

ROCHA, Alaor Leão. **Avaliação dos erros matemáticos do aluno em prova do vestibular e durante o curso de graduação** / Alaor Leão Rocha ; orientadora Maria de Lourdes Rocha de Lima Belo Horizonte: UFMG, 2005. Dissertação (Mestrado)

SANT'ANNA, Ilza Martins. **Por que avaliar? como avaliar? Critérios e instrumentos** / Ilza Martins Sant'Anna. Petrópolis, Rio Janeiro 2001

SILVEIRA, Marisa Rosâni Abreu da. **O conceito em matemática e seus contextos** / Marisa Rosâni Abreu da Silveira. Educação Matemática em Revista, São Paulo, v. 13 2006. Disponível em  
<<http://www3.ufpa.br/npadc/gelim/trabalhos/SBEM%20o%20conceito%20em%20mat%20e%20seus%20contextos.pdf>> acesso em (30/09/2020) às 09h47min

STAREPRAVO, Ana Ruth. **O que a avaliação de matemática tem revelado aos professores: informações acumuladas ou conhecimentos construídos?** 2004. (Curso de curta duração ministrado/Outra). Disponível em:  
<http://www.magiadamatematica.com/uerj/licenciatura/07-o-que-a-a-avaliacao-em-matematica-tem-revelado-aos-professores.pdf> (Acesso 01/11/2020 às 10:00)

SOISTAK, Maria Marilei. **Ensinando a Ciência Matemática Através da Memorização uma Possível Estratégia** / Maria Marilei Soistak. IV Seminário Nacional de Educação Profissional e Tecnológica – Senept 2014 – CEFET. Disponível em:  
[http://www.senept.cefetmg.br/galerias/Arquivos\\_senept/anais/terca\\_tema1/TerxaTema1Artigo6.pdf](http://www.senept.cefetmg.br/galerias/Arquivos_senept/anais/terca_tema1/TerxaTema1Artigo6.pdf) (Acesso 03/11/2020 às 12:00)

TYLER, Ralph Winfred, 1902- **Princípios Básicos de currículo e ensino** / Ralph Winfred Tyler; tradução de Leonel Vallandro. – 7.ed. – Porto Alegre – Rio de Janeiro: Globo, 1981.

# CAPÍTULO 09

ESTRATÉGIAS DIDÁTICAS E SUAS RELAÇÕES COM OS ESTILOS DE APRENDIZAGEM: DISPOSITIVOS DE REFLEXÃO E AÇÃO SOBRE A DOCÊNCIA NA ATUALIDADE

## Ronaldo Alves de Siqueira

MBA's em Estruturas de Concreto e Fundações e em Gerenciamento de Obras e Tecnologia das Construções ambos pela Universidade Cidade de São Paulo (UNICID)

Instituição: Centro Universitário Santo Agostinho (UNIFSA)

Endereço: Av. Prof. Valter Alencar, 665 - São Pedro, CEP: 64019-625 - Teresina (PI)

E-mail: ronaldosiqueira@unifsa.com.br

## Geraldino de Sousa

Especialista em Matemática pela Universidade Estadual do Piauí (UESPI) e em Estatística pela Universidade Federal do Piauí (UFPI)

Instituição: Centro Universitário Santo Agostinho (UNIFSA)

Endereço: Av. Prof. Valter Alencar, 665 - São Pedro, CEP: 64019-625 - Teresina (PI)

E-mail: geraldino.sousa@unifsa.com.br

## Laydson Moura Fernandes Amorim

Mestre em Agronomia pela Universidade Federal do Piauí (UFPI)

Instituição: Centro Universitário Santo Agostinho (UNIFSA)

Endereço: Av. Prof. Valter Alencar, 665 - São Pedro, CEP: 64019-625 - Teresina (PI)

E-mail: laydsonmoura@hotmail.com

## Jovina da Silva

Mestra em Educação pela Universidade Federal do Piauí (UFPI)

Instituição: Secretaria de Estado da Educação (SEDUC-PI)

Endereço: Rua Firmino Pires, 2702 - São Pedro, CEP: 64018-070 - Teresina (PI)

E-mail: profjov@hotmail.com

## Francisco Renato Lima

Doutorando em Linguística pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)

Instituição: Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)

Endereço: Cidade Universitária Zeferino Vaz - Barão Geraldo, CEP: 13083-872 – Campinas/SP

E-mail: fcorenatolima@hotmail.com

**RESUMO:** A aprendizagem é um processo dinâmico e ininterrupto, que acontece ao longo de toda a vida e se caracteriza por ser de natureza complexa e em redes, de modo que essa construção se desenvolve a partir do reconhecimento de uma variedade de tipos e estilos de aprendizagem. Nesse sentido, no âmbito escolar, é necessária a adoção de diversas estratégias didáticas, a fim de mediar as relações de ensino e aprendizagem, (re) repensando a maneira como se ensina e como se aprende, delineando, assim, os múltiplos estilos de aprendizagem. Com base nisso, este estudo objetiva relacionar estratégias de aprendizagens com os estilos dos discentes, contribuindo para a identificação de estratégias efetivas e de prática exitosas, que possam instigar a transformação na e pela educação, sobretudo, no âmbito do Ensino Superior. Do ponto de vista metodológico, a discussão parte de uma

abordagem qualitativa de pesquisa, realizada por meio dos métodos bibliográfico e exploratório, com base na literatura especializada do tema. Por uma questão de recorte, o texto aponta dez modelos ou estilos de aprendizagem, que corroboram a reflexão sobre a relação entre estratégias didáticas e os estilos de aprendizagem, como dispositivos de reflexão e ação sobre a docência na atualidade. Conclui-se, assim, que o uso de estratégias de ensino visando atender aos estilos de aprendizagens dos discentes, contribui com resultados positivos no processo de ensino e aprendizagem em todos os níveis de ensino e, em especial, no Ensino Superior, reconhecendo a pluralidade de estratégias e ações que configuram o saber e a prática docente.

**PALAVRAS-CHAVE:** Estratégias Didáticas; Estilos De Ensino; Estilos De Aprendizagem; Ensino Superior.

**ABSTRACT:** Learning is a dynamic and uninterrupted process, which takes place throughout life and is characterized by its complex and networked nature, so that this construction develops from the recognition of a variety of types and styles of learning. In this sense, in the school environment, it is necessary to adopt several didactic strategies in order to mediate the teaching and learning relationships, (re) rethinking the way in which one teaches and how one learns, thus outlining the multiple learning styles . Based on this, this study aims to relate learning strategies with students' styles, contributing to the identification of effective strategies and successful practice, which can instigate transformation in and through education, especially in the context of Higher Education. From a methodological point of view, the discussion starts from a qualitative research approach, carried out through bibliographic and exploratory methods, based on the specialized literature on the subject. For the sake of clipping, the text points out ten models or learning styles, which corroborate the reflection on the relationship between didactic strategies and learning styles, as devices for reflection and action on teaching today. It is concluded, therefore, that the use of teaching strategies aimed at meeting the learning styles of students, contributes to positive results in the teaching and learning process at all levels of education and, in particular, in Higher Education, recognizing plurality of strategies and actions that shape teaching knowledge and practice.

**KEYWORDS:** Didactic Strategies; Teaching Styles; Learning Styles; Higher Education.

## 1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Os fluidos se movem facilmente. Eles “fluem”, “escorrem”, “esvaem-se”, “respingam”, “transbordam”, “vazam”, “inundam”, “borrifam”, “pingam”, são “filtrados”, “destilados”; diferentemente dos sólidos, não são facilmente contidos – contornam certos obstáculos, dissolvem outros e invadem ou inundam seu caminho. Do encontro com sólidos emergem intactos, enquanto os sólidos que encontraram, se permanecerem sólidos, são alterados – ficam molhados ou encharcados. [...]. Essas são razões para considerar “fluidez” ou “liquidez” como metáforas adequadas quando queremos captar a natureza da presente fase, nova de muitas maneiras, na história da humanidade. (BAUMAN, 2001, p. 08-09)

Nas últimas décadas ocorreram muitas mudanças nas pesquisas sobre a aprendizagem humana, ao considerarem-se os processos cognitivos dos sujeitos. Em algumas das antigas teorias instrucionais vigentes, o professor era o agente que prescrevia e dirigia o que os estudantes deveriam realizar para alcançar os objetivos estabelecidos (RIVEIRO; SUÁREZ, 2016). Essa forma de ensino conduzia a um tipo de conhecimento isolado e inerte, ou seja, carente de funcionalidade. No mundo atual – tal como vislumbrado por Bauman (2001) na epígrafe –, essa visão e, sobretudo, práticas nesse sentido não respondem aos desafios atuais de qualquer instituição (pública ou privada), nível ou modalidade de ensino escolarizado.

No cenário vigente, as discussões sobre a aprendizagem consideram elementos cognitivos, afetivos, estéticos, pessoais e sociais que atuam de forma conjunta e entrelaçada, considerando, desse modo, o aluno como agente ativo, autodirigido e protagonista de seu próprio processo (COLL, 1990), através do qual, constrói interpretações de sua experiência de aprendizagem, utilizando diferentes atividades de pensamentos ou estilos de como aprender.

As teorias de aprendizagem converteram-se em uma alternativa para explicar o motivo pelo qual um grupo de estudantes, que compartilha o mesmo espaço de aprendizagem, aprende de diferentes maneiras (IBARRA-OROZCO *et al.*, 2016). A partir disso, Honey e Mumford (1986) denominam “estilo”, como um termo frequentemente usado para indicar uma série de comportamentos diferentes, mas reunidos sob um único nome e, quando referido a aprendizagem, oferece indicadores que ajudam a guiar as interações da pessoa com a realidade, em especial, a relação entre os sujeitos e o objeto a ser apreendido.

Para entrelaçar a discussão sobre estratégias didáticas e estilos de aprendizagem, é preciso considerar, fundamentalmente, que a aprendizagem é um

“processo de mudança relativamente permanente no comportamento de uma pessoa gerado pela experiência” (FELDMAN, 2005 *apud* ACOSTA-CASTILLO, 2016, p. 04), o qual supõe que existam mudanças no comportamento do sujeito que podem ser perduráveis por muito tempo.

Em face dessa concepção, o propósito deste estudo é relacionar estratégias de aprendizagens com os estilos dos discentes, contribuindo para a identificação de estratégias efetivas e de prática exitosas, que possam instigar a transformação na e pela educação, sobretudo, no âmbito do Ensino Superior.

Neste sentido, para a exploração dessa temática recorreu-se a pesquisa exploratória qualitativa, de caráter bibliográfico, baseada em técnicas interpretativas, que têm em comum, o objetivo de beneficiar o pesquisador, colocando-o em contato mais amplo com o problema, além de permitir o desenvolvimento de hipóteses (MARCONI; LAKATOS, 2017). A pesquisa bibliográfica, ou de fontes secundárias, abarca parte considerável do material já publicada referente ao tema, com o objetivo de colocar o pesquisador em contato direto com o que está explícito no campo estudado, propiciando, assim, uma remontagem da dinâmica processual que envolve a produção de conhecimentos, conforme se procede neste texto.

## **2. A APRENDIZAGEM HUMANA E ALGUMAS DAS PRINCIPAIS TEORIAS CORRELATAS: UM BREVE PANORAMA**

Arceo e Rojas (1999), ao definirem o conceito de aprendizagem, de maneira superficial, apontam que é o processo de adquirir conhecimentos, habilidades, atitudes ou valores, através do estudo, da experiência ou do ensino e que, portanto, existem fatores que influenciam no processo de ensino e aprendizagem. Os autores ainda expressarem que a aprendizagem é uma reorganização das estruturas cognitivas existentes em cada momento, ou seja, as mudanças no conhecimento que levam a interiorizar novos conhecimentos, a partir da experiência humana explicam-se por uma recombinação que atua sobre os esquemas mentais que se tem à mão. Outras abordagens levam a pensar que a aprendizagem é a maneira pela qual não somente se adquire habilidades e conhecimentos, mas também, valores, atitudes e reações emocionais (SOUZA, 2010). Mas, o que significa exatamente o termo aprendizagem?

Algumas das metodologias de ensino, consideradas hoje como tradicionais, o professor era o principal agente, e os estudantes apenas realizavam ações para

alcançar os objetivos estabelecidos rigorosamente (RIVEIRO; SUÁREZ, 2016). No entanto, quando os processos de pensamentos dos alunos são levados em conta, como oposição à maneira tradicional de entender o processo de ensino e aprendizagem como unidirecional, passivo e de consumo de conhecimentos, valoriza-se elementos significativos que destacam o aprendiz, os diferentes ritmos de aprendizagem e a diversidade de aspectos que entram em jogo, como: conhecimentos prévios, autoconceito, motivação e estratégias (POZO; MONEREO, 1999).

Há assim, uma mudança significativa no modo como se pensa e se praticam os processos de ensino e aprendizagem. De acordo com Fuentes (2010, p. 07), no atual contexto:

Aprender a aprender incorpora consciência, a gestão e o controle das próprias capacidades e conhecimentos de um sentimento de competência ou eficácia pessoal e inclui tanto o uso de estratégias de aprendizagem como a capacidade para cooperar, auto avaliar-se e autorregular a própria atuação durante a aprendizagem.

Ao tentar definir a aprendizagem, encontram-se diferentes perspectivas defendidas por psicólogos e profissionais diversos do campo da Educação e da Psicologia da Educação. Por exemplo, a Figura 1, a seguir, apresenta o resumo de algumas dessas teorias da aprendizagem:

**Figura 1.** Teorias da aprendizagem

Teoria comportamentalista	Teoria cognitivista	Teoria construtivista	Teoria humanista	Teoria social cognitiva
Centra-se no comportamento observável	Entende a aprendizagem como um processo mental	Entende que a aprendizagem humana se constrói a partir de conhecimentos prévios	Entende que as emoções e afetos tem uma papel importante na aprendizagem	Entende que os seres humanos aprendem melhor em atividades coletivas

Fonte: Elaborada pelos autores (2022).

A aprendizagem é um processo que acontece ao longo da vida e se caracteriza por ser de natureza complexa e em redes, de modo que essa construção se desenvolve a partir do reconhecimento de uma variedade de tipos de aprendizagem. Segundo o psicólogo e pedagogo David Ausubel (2002), considerado cognitivista e construtivista, para classificar os resultados da aprendizagem, propõe-se duas dimensões:

1. a forma como se apresenta o material informativo ao estudante; e

2. a maneira como o estudante incorpora a informação em sua estrutura cognoscitiva.

Ainda segundo Ausubel (2002), a partir dessas duas dimensões, existem diferentes tipos de aprendizagem, como a aprendizagem significativa, por descobrimento, por recepção, por repetição ou memorística. Nesse panorama, ao considerar as pesquisas recentes, encontra-se o impacto das tecnologias móveis e digitais, por exemplo, nos modelos de aprendizagem. Uma das principais questões da educação é saber como se aprende e como é possível intervir para melhorar os processos que implicam na aquisição de novos saberes e habilidades.

### **3. OS ESTILOS DE APRENDIZAGEM: SOBRE A IDENTIFICAÇÃO E OS PRINCIPAIS ASPECTOS CONCEITUAIS**

De acordo com Salas e Alfaro (2017), nos últimos anos, enfatiza-se que o ensino deveria ser baseado desde um enfoque por competências, relacionando-as com a maneira como os alunos aprendem, ou seja, não considerando somente sua atitude para aprender, mas também, o contexto, os recursos materiais e econômicos, o tempo, o espaço, e claro, as estratégias de ensino e aprendizagem lançadas na construção desse processo.

Segundo Ibarra-Orozco *et al.*, (2016), a aprendizagem não se relaciona somente com as capacidades intelectuais associadas à aquisição de conhecimentos nas diferentes áreas, mas também, com os procedimentos desenvolvidos para alcançar os objetivos de aprendizagem. Essas estratégias, tanto de ensino quanto de aprendizagem, estão acompanhadas pelo conhecimento que o docente possui, assim como pela maneira como o discente aprende, logo, torna-se fundamental considerar os estilos de aprendizagem (SALAS; ALFARO, 2017).

Souza (2010) destaca que, ao analisar os fatores de aprendizagem, observa-se o aspecto motivacional como sendo um dos elementos-chave da aprendizagem, de modo que se não for bem conduzido, poderá causar desinteresse, apatia e participação escassa. Ainda de acordo com Souza (2010), as estratégias que os estudantes utilizam estão baseadas em fatores motivacionais e, essa relação origina um constructo conhecido como estilo de aprendizagem.

Um ponto relevante sobre a instrução de estratégias é que não basta simplesmente ensinar um inventário de estratégias, pois os alunos precisam compreender como e porque usá-las. Um programa de instrução deve

envolver uma conscientização acerca da importância das estratégias, salientando os aspectos motivacionais relacionados ao seu uso. Um outro ponto crucial, para que um programa de instrução seja bem sucedido, é levar em conta o contexto de sala de aula e, nesse sentido, é necessário que os professores encorajem os alunos a serem estratégicos. Levando em conta esses aspectos, as intervenções podem ser efetivas no sentido de melhorar o uso de estratégias, desenvolvendo a capacidade de autorregulação por parte dos estudantes, no que se refere aos seus processos de aprendizagem. (SOUZA, 2010, p. 103-104)

Corroborando os demais autores, Ibarra-Orozco *et al.*, (2016) partem da premissa de que existem diferenças nas estratégias, nos resultados de aprendizagem e também, reconhece que existem diferenças nas estratégias que os estudantes aplicam na hora de viver um processo de ensino e aprendizagem, o que origina os diferentes estilos de aprendizagem.

Ventura (2016) expressa que o estilo de aprendizagem é um conjunto de aptidões, preferências, tendências e atitudes que uma pessoa possui para fazer algo, e que se manifesta através de um padrão de comportamento e de diferentes destrezas, a partir de uma etiqueta na maneira como se conduz, se veste, fala, pensa, aprende, conhece e ensina. Especificamente nos aspectos educativos, refere-se ao pensar, ao aprender, ao analisar, ao processar informação, ao lembrar, ao memorizar, entre outros.

Aprofundando o tema, recorre-se a Hunt (1979), que incorpora as condições educativas ao conceito de estilo de aprendizagem, indicando as melhores condições para alcançar a aprendizagem. Posteriormente, Kolb (1984) entende esses estilos como diferenças generalizadas na orientação para a aprendizagem, baseadas no grau relativo de ênfase dos alunos no processo de ensino e aprendizagem.

Rodríguez (2008), depois de analisar diversas teorias e de integrar múltiplos conceitos, define estilo como um conjunto de preferências, tendências e disposições que uma pessoa tem para fazer algo e que se manifesta através de um padrão de comportamento e de diferentes pontos fortes que a distingue dos demais. Já Ibarra-Orozco *et al.*, (2016) explicam que os estilos são conclusões as quais se chega sobre a forma como atuam as pessoas e resultam úteis para classificar e analisar os comportamentos. Mais tarde, Sprock (2018) informa que o conceito relaciona-se com os traços cognitivos, afetivos, fisiológicos, de preferências pelo uso dos sentidos, do ambiente, da cultura, do comportamento, da comodidade, do desenvolvimento e da personalidade e que servem como indicadores relativamente estáveis de como as

peças percebem, inter-relacionam e respondem a seus ambientes de aprendizagem e a seus próprios métodos ou estratégias na sua forma de aprender.

Os traços cognitivos têm a ver com a maneira como os estudantes estruturam os conteúdos, formam e utilizam conceitos, interpretam a informação, resolvem problemas, selecionam meios de representação. Por outra parte, os traços afetivos vinculam-se com as motivações e as expectativas que influenciam na aprendizagem (SPROCK, 2018).

A importância de diagnosticar os estilos de aprendizagem está em poder adaptar ou adequar à forma de ensinar, a fim de favorecer os diferentes estilos de aprendizagem dos discentes (TOCCI, 2015). Nessa mesma perspectiva, Gallego (2013) aponta que isso é muito mais que somente reconhecê-los, é poder melhorar a educação e torná-la mais efetiva, pois, existem múltiplos modelos de estilos de aprendizagem, e para compreender seus conceitos e caracterizá-los, é necessário conhecê-los e entender as diferentes formas de abordá-los.

O aperfeiçoamento dos estilos de aprendizagem nos estudantes facilita o acesso à melhor informação, a aquisição de novos conhecimentos, a orientação no seu sentido pessoal e a capacidade criativa para resolução de problemas que enfrenta diariamente na sociedade. Gastélum e Rodríguez (2012) defendem que o aluno é o responsável por sua aprendizagem e, portanto, abordar os estilos de aprendizagem sem relacioná-los com as características de autorregulação do próprio estudante é o mesmo que possuir, ou não, uma característica, se esta não for aplicada, melhorada e adaptada pelo próprio estudante com sua vontade, compromisso, responsabilidade e afinco ao processo em que está inserido.

Dentre os diferentes estilos, Biggs (1987) citado por Monteiro (2011), destaca-se: o superficial, o profundo e o estratégico. A autora, a partir de Biggs (1987) e de Zabalza (2004, p. 208), apresenta as seguintes definições:

O estilo superficial diz respeito a uma postura assente no “mínimo de esforço possível”, ou seja, “o estudante encara a aprendizagem sem o interesse de entendê-la ou aprofundá-la, (...) Esta aprendizagem é, portanto, reprodutiva”, tal como a caracteriza Zabalza (2004: 208).

O estilo profundo pauta-se pela intenção de o estudante enfrentar em profundidade a tarefa ou o conteúdo a ser aprendido. Para isso utilizam-se as capacidades cognitivas de alto nível, tais como sínteses, análises, comparações e confrontações, e recorre-se ao próprio repertório cultural e cognitivo, fazendo com que estes estudantes possam atingir um “nível transformador e criativo”. O estilo estratégico, ou baseado na realização pessoal, fundamenta-se na “intenção de obter o máximo rendimento ou as melhores classificações por razões intrínsecas ao sujeito” (*idem*: 208). (MONTEIRO, 2011, p. 70)

A partir da leitura dos autores, Monteiro (2011, p. 70) prossegue, alertando para um aspecto de natureza da prática docente, determinante no processo de ensino e aprendizagem: “contudo, os mesmos autores sugerem que a estratégia adotada pelo(a) docente, o sistema de avaliação e as exigências do currículo ou do mercado de trabalho podem influenciar significativamente a mudança de profundidade dos estilos de aprendizagem dos estudantes”. Percebe-se, assim, que em torno da conceitualização dos estilos de aprendizagem existem diversas definições e enfoques, entre os quais, neste estudo<sup>1</sup>, destacam-se os seguintes:

- i) O Modelo da Taxonomia de Bloom, desenvolvida por Benjamin Samuel Bloom;
- ii) O Modelo da Teoria da Aprendizagem Experiencial, de David Kolb;
- iii) O Modelo da Teoria dos Estilos de Aprendizagem, de Peter Honey e Alan Mumford;
- iv) O Modelo de Estilos de Aprendizagem, de Rita Dunn e Kenneth Dunn;
- v) O Modelo da Categoria Bipolar, de Richard Felder e Linda Silverman;
- vi) O Modelo dos Quadrantes Cerebrais, de Ned Herrmann;
- vii) O Modelo de Programação Neurolinguística, de Richard Bandler e John Grinder;
- viii) O Modelo de Desenvolvimento das Capacidades, de Bernice McCarthy;
- ix) O Modelo das Inteligências Múltiplas, de Howard Gardner; e
- x) O Estilo Multimodal de Aprendizagem: uma abordagem a partir da perspectiva da interação e da mediação digital e midiática.

Em levantamento similar ao aqui exposto, Schmitt e Domingues (2016) ressaltamque:

As diferentes maneiras e preferências em aprender são estudadas por pesquisadores no mundo inteiro, os quais já verificaram que esse conhecimento pode trazer benefícios ao trabalho educacional. O estudo desenvolvido por Coffield et al. (2004b), por exemplo, realizou um levantamento dos diferentes instrumentos e dimensões de estilos de aprendizagem. O mesmo identificou

---

<sup>1</sup> Neste estudo não há uma preocupação excessiva com a apresentação de todos os modelos existentes na literatura (mais exemplos, podem ser vistos em Schmitt e Domingues (2016)), entre tantos outros; tão pouco, com o estabelecimento de limites ou delimitações estanques e rígidas acerca de quando um ou outro desses estilos inicia ou termina, cronologicamente. Essa perspectiva, já discutida em Lima (2018), assenta-se no pensamento de Saviani (2013) e de Gadotti (1999), quando tratam das (des) continuidades do pensamento pedagógico. Este último, a propósito, diz que: “a história das ideias é descontínua. Não existe propriamente um aperfeiçoamento crescente que faz com que as ideias filosófico-educacionais antigas deixem de ser válidas e sejam superadas pelas modernas. As ideias dos clássicos da filosofia são atuais. É por isso que a história da filosofia se distingue da história das ciências. As novas descobertas das ciências vão tornando as antigas obsoletas. Isso não acontece com a filosofia e a teoria educacional” (GADOTTI, 1999, p. 17).

treze dos mais fluentes modelos e fez uma análise comparativa entre eles, nos aspectos referentes à concepção do modelo, confiabilidade, validade, implicações e evidências de impactos pedagógicos e avaliação. (p. 362)  
Os estilos de aprendizagem possuem diversas tipologias, estes modelos foram então propostos pela concepção de cada pesquisador responsável, afinal estilos são modos característicos e dominantes da forma que os indivíduos recebem e processam informações (FELDER; SPURLIN, 2005)<sup>2</sup>. (p. 363)

Ciente disso, a seguir, explora-se cada um dos dez modelos ou estilos antes elencados.

### 3.1 O Modelo da taxonomia de bloom, desenvolvida por Benjamin Samuel Bloom

Um modelo fundamental e clássico no campo educacional e que ajuda a integração dos estilos de aprendizagem é a Taxonomia de Bloom, desenhada por Benjamin Samuel Bloom<sup>3</sup>, em 1956. Para Anderson e Bloom (2001), o objetivo dessa teoria é que depois de realizar um processo de aprendizagem, o aluno adquira novas habilidades e conhecimentos.

Por esse motivo, consta de uma série de níveis construídos, com o propósito de assegurar aos docentes, uma aprendizagem significativa duradoura. Segundo Anderson e Bloom (2001), posteriormente, os objetivos educativos foram adaptados a 6 níveis hierárquicos que exigem habilidades que vão de uma ordem inferior a uma superior de complexidade<sup>4</sup>. Tal como se observa na Figura 2, estes são: conhecer,

---

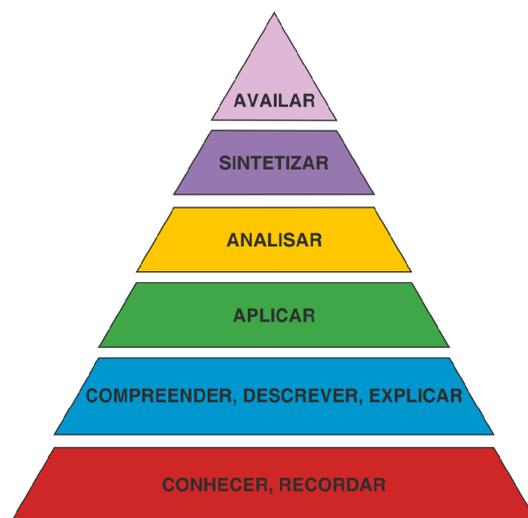
<sup>2</sup> As duas referências citadas por Schmitt e Domingues (2016), por também arrematarem o discurso aqui empreendido, constam nas referências deste texto: Coffield et al. (2004) e Felder e Spurlin (2005).

<sup>3</sup> Embora seja referida apenas como Taxonomia de Bloom, a proposta original de 1956 foi desenvolvida pelo psicólogo e pedagogo americano e colaboradores, de modo, neste texto, cita-se Bloom et al. (1956). De maneira bastante elucidativa e dando os devidos créditos aos demais autores, Ferraz e Belhot (2010, p. 422) detalham bem esse percurso: “Bloom et al. (1956) assumiu a liderança desse projeto e, junto com seus colaboradores – M. D. Englehart, E. J. Furst, W. H. Hill e D. Krathwohl –, definiu que o primeiro passo em direção à execução da responsabilidade a eles atribuída seria a divisão do trabalho de acordo com o domínio específico de desenvolvimento cognitivo, afetivo e psicomotor. Embora todos tenham colaborado significativamente no desenvolvimento dessa taxonomia, ela é conhecida como “Taxonomia de Bloom””. (Grifos nossos)

<sup>4</sup> Ferraz e Belhot (2010, p. 424) ainda mostram a evolução, o desenvolvimento e a atualização da teoria, quando trazem o seguinte apanhado: “No ano de 2001, um novo grupo, formado como o primeiro (a partir de um convite da Associação de Psicologia Americana), divulgou o trabalho realizado de revisão e atualização da Taxonomia de Bloom apresentada em 1956”. [...] “Quarenta anos depois de ter sido divulgada, Lori Anderson publicou, em 1999, um significativo trabalho de retrospectiva da utilização da taxonomia e, no mesmo ano, um grupo de especialistas se encontrou em Syracuse, Nova Iorque, para discutir a possibilidade de rever os pressupostos teóricos da Taxonomia de Bloom uma vez que novos conceitos, recursos e teorias foram incorporados ao campo educacional, avanços psico-pedagógicos e tecnológicos ocorreram, e diversas experiências de sucesso no uso efetivo da taxonomia foram publicadas. Esse grupo de especialistas (psicólogos, educadores, especialistas em currículos, testes, avaliação etc.) foi supervisionado por David Krathwohl, que participou do desenvolvimento da Taxonomia original no ano de 1956, e, no ano de 2001, o relatório da revisão foi publicado num livro

compreender, aplicar, analisar, sintetizar e avaliar.

**Figura 2:** Categorias do domínio cognitivo constitutivas da Taxonomia de Bloom



Fonte: Adaptação de Anderson e Krathwohl (2001)

A taxonomia de Bloom oferece um marco pedagógico para o desenvolvimento sistemático de ferramentas de ajuda ao ensino e sua classificação, e é amplamente aceita para avaliar o nível cognitivo alcançado por um aluno. Desde seu surgimento, “muitos educadores se apoiam nos pressupostos teóricos desse domínio para definirem, em seus planejamentos educacionais, objetivos, estratégias e sistemas de avaliação” (FERRAZ; BELHOT, 2010, p. 423). É possível afirmar que, provavelmente, esse talvez tenha sido o modelo mais conhecido no Brasil e, mesmo hoje, críticas à parte (FULLER *et al.*, 2007<sup>5</sup>; entre outros), ainda continua exercendo uma com forte influência nos modelos de ensino das escolas brasileiras.

Como se observa, cada um dos modelos apresentados enfoca na aprendizagem por um ângulo distinto. De acordo com Cerqueira (2008), a aprendizagem deve começar com um rompimento cognitivo entre o que conhecem os alunos (informação prévia) com a nova informação. De toda a informação que receber, deve selecionar

---

intitulado A taxonomy for learning, teaching and assessing: a revision of Bloom's taxonomy for educational objectives (ANDERSON *et al.*, 2001)". (Grifos no original) [Referência citada: ANDERSON, L. W. *et al.* A taxonomy for learning, teaching and assessing: a revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives. Nova York: Addison Wesley Longman, 2001. 336 p.]. Por fim, Ferraz e Belhot (2010, p. 425) prosseguem: “esse grupo tentou buscar o equilíbrio entre o que existia, a estruturação da taxonomia original e os novos desenvolvimentos incorporados à educação nos quarenta e poucos anos de existência”.

<sup>5</sup> A crítica de Fuller *et al.* (2007), segundo a leitura de Galhardi e Azevedo (2013, p. 239) é que “apesar de diversas revisões terem sido propostas. [...] as categorias nem sempre são fáceis de aplicar. Pois existe uma sobreposição significativa entre elas, e que existe diferentes interpretações sobre a ordem em que as categorias análise, síntese e avaliação aparecem na hierarquia”.

uma parte. Quando se analisa como a informação é selecionada, pode-se distinguir entre alunos visuais, auditivos, cinestésicos. Assim, a informação proporcionada aos alunos, deve ser apresentada de diferentes maneiras, não somente com o método mais tradicional: a escrita, mas também, deve utilizar estratégias orais, de expressão corporal, permitir que os alunos se conectem com recursos, como os que proporcionam a natureza, entre outras (CERQUEIRA, 2008).

### 3.2 O Modelo da teoria da aprendizagem experiencial, de David Kolb

Na década de 70, David Kolb identificou duas principais dimensões da aprendizagem: a percepção e o processamento; e indicou que a aprendizagem é o resultado da forma como as pessoas percebem e processam o que perceberam. Esse autor descreveu dois tipos opostos de percepção: as pessoas que percebem através da Conceitualização Abstrata (CA) (e generalizações) e as pessoas que percebem através da Experiência Concreta (EC) (GASTÉLUM; RODRÍGUEZ, 2012). A primeira gera conceitos e integra suas observações em teorias logicamente sólidas, enquanto que a segunda é capaz de utilizar essas teorias para tomar decisões e solucionar problemas.

À medida que explorava as diferenças no processamento, Kolb também encontrou características de dois extremos: algumas pessoas processam através da Experimentação Ativa (EA) (coloca em prática as implicações dos conceitos em situações novas), enquanto outras, através da Observação Reflexiva (OR) (DÍAZ; CHÁVEZ; MOSQUEDA, 2017).

As primeiras estão envolvidas inteiramente com as situações que se apresentam sem preconceito. Em contraposição, as segundas reflexionam sobre essas experiências ao percebê-las, desde variadas aproximações. Assim, Kolb (1976) descreveu um modelo de quatro quadrantes para explicar os estilos de aprendizagem, conforme a Figura 2.

**Figura 2:** Estilos de aprendizagem, segundo o Modelo da Teoria da Aprendizagem Experiencial, de David Kolb



Kolb (1984) elaborou o KLSI 4.0, no qual incluiu a nova tipologia de estilos de aprendizagem, acrescentando oito estilos novos: iniciar, experimentar, imaginar, reflexionar, analisar, decidir, atuar e equilibrar. Seu modelo criou um panorama que serviu de base para o desenvolvimento de outros como, por exemplo, o modelo de Bernice McCarthy (1987), chamado Sistema 4MAT. McCarthy (1987) aproveitou a experiência obtida em suas pesquisas sobre o funcionamento dos hemisférios cerebrais direito e esquerdo e as incluiu no modelo de Kolb (1984). Outro modelo criado a partir dos trabalhos de David Kolb foi o realizado por Honey e Mumford (1986), focado no mundo empresarial.

### 3.3 O Modelo da teoria dos estilos de aprendizagem, de Peter Honey e Alan Mumford

Peter Honey e Alan Mumford (1986) partiram das bases de Kolb para criar o questionário de estilos de aprendizagem (*LSQ, Learning Styles Questionnaire*) focado no mundo empresarial, composto de 80 itens relacionados a quatro estilos de aprendizagem. Os autores concluíram que existem quatro estilos de aprendizagem, os quais, respondem a quatro fases de um processo cíclico de aprendizagem em quatro estilos: Ativo, Reflexivo, Teórico e Pragmático. No livro: *Los estilos de aprendizaje, procedimiento de diagnóstico y mejora*, de Alonso, Gallego e Honey (1994), são expostos esses quatro estilos. A partir disso, os estilos de aprendizagem podem ser vistos da seguinte forma, conforme exposto no Quadro 1:

**Quadro 1:** Caracterização estilos de aprendizagem

Estilo reflexivo	Estilo teórico	Estilo pragmático	Estilo ativo
Está baseado na observação e coleção de dados. É analítico, paciente, compilador, receptivo, precavido. Coleta e analisa dados antes de tomar decisões.	Está baseado na conceitualização abstrata e na geração de conclusões. É crítico, objetivo, lógico, planejado, metódico e sequencial. Adapta e integra as observações que realizam em teorias complexas e bem fundamentadas logicamente.	Está baseado na experimentação ativa, mediante a busca de aplicações práticas. Caracteriza-se por ser experimentador, técnico, prático, realista e direto. Gosta de provar ideias, teorias e técnicas novas e comprovar se funcionam na prática.	Está baseado na experiência direta, com características tais, como espontaneidade, improvisação. É animador, arriscado, aproveita o momento e as experiências novas.

Fonte: Suárez, Del Buey e Díez (2000) citado por Acosta, Quiroz e Rueda (2018).

### 3.4 O Modelo de estilo de aprendizagem, de Rita Dunn e Kenneth Dunn

Rita Dunn e Kenneth Dunn (1984) propuseram um modelo que descreve o estilo de aprendizagem como a maneira pela qual 24 diferentes fatores, procedentes de cinco estímulos básicos (ambientais, emocionais, sociológicos, fisiológicos e psicológicos) afetam a habilidade de uma pessoa para absorver e reter informação, valores, feitos e conceitos.

Inicialmente, eram 18 elementos, e, posteriormente, agregaram-se seis, formando um total de 24, refinando, assim, o modelo com o passar dos anos. Para detectar os estilos de aprendizagem, foram desenvolvidas diferentes versões de um questionário, chamado *Inventário de Estilos de Aprendizagem (LSI, Learning Styles Inventory)*, composto por 100 itens e criado, inicialmente, para crianças, e, posteriormente, foram criadas três versões para diferentes idades.

### 3.5 O Modelo da categoria bipolar, de Richard Felder e Linda Silverman

Richard Felder e Linda Silverman (1988) desenvolveram um modelo que explica os diferentes estilos de aprendizagem dos alunos baseados nos seguintes princípios:

- i) O tipo de informação que o aluno recebe é predominante sensitiva ou bem intuitiva.
- ii) A modalidade sensorial utilizada preferencialmente pelos alunos é auditiva ou visual.

Os alunos podem organizar a informação: indutivamente ou dedutivamente.

iii) Os alunos processam e compreendem a informação de duas maneiras: sequencialmente ou globalmente.

iv) Os alunos trabalham com a informação recebida de duas maneiras: ativa ou reflexivamente.

Esses princípios dão origem a cinco dimensões ou estilos de aprendizagem, os quais carregam categorias opostas entre si. Por isso, esse modelo é conhecido como Modelo da Categoria Bipolar.

### 3.6 O Modelo dos quadrantes cerebrais, de ned herrmann

O pesquisador Ned Herrmann (1990) desenvolveu seu estudo sobre os hemisférios cerebrais, o qual propôs o modelo dos Quadrantes Cerebrais, inspirado nos conhecimentos do funcionamento cerebral. Ele descreve tal modelo como uma metáfora e realiza uma analogia do cérebro humano com o globo terrestre e seus quatro pontos cardeais. A partir dessa ideia, representa uma esfera dividida em quatro quadrantes, que resultam no entrecruzamento dos hemisférios esquerdo e direito (DÍAZ; CHÁVEZ; MOSQUEDA 2017).

Os quatro quadrantes representam quatro formas diferentes de operar, pensar, criar, aprender, em suma, de conviver com o mundo. As características destes quatro quadrantes são indicadas a seguir, no Quadro 2:

**Quadro 2:** Formas de operar, pensar, criar e aprender

<b>Estilo racional</b>	Cortical Esquerdo (CI), lógico, analítico, baseado em fatos e é quantitativo. Aprendem analisando, raciocinando, usando a lógica; eles gostam das aulas argumentativas, apoiadas em fatos.
<b>Estilo organizador</b>	Límbico Esquerdo (LI), organizado, planejador e detalhista. Caracterizam-se por ser introvertidos, minuciosos, dão muita importância à experiência. Aprendem de maneira sequencial, planejada, formal e estruturada; gostam das aulas organizadas e rotineiras.
<b>Estilo emocional</b>	Límbico Direito (LD), interpessoal, sentimental, estético, emocional. Aprendem escutando e perguntando, avaliando os comportamentos; interagem por meio da experiência, têm a necessidade de compartilhar e conviver com seus companheiros. São estudantes que trabalham se o docente os agrada ou se o tema é do seu interesse.
<b>Estilo experimental</b>	Cortical Direito (CD), holístico, intuitivo, integrador. Aprendem conceitualizando, sintetizando, visualizando, associando e integrando, eles gostam dos projetos originais.

Fonte: Elaborado a partir de Herrmann (1990).

Para determinar o estilo de aprendizagem, Herrmann (1990) elaborou dois questionários: um para os docentes e o outro para os estudantes; os estilos pessoais para ensinar e os estilos pessoais para aprender. O para os docentes, consta de 10 perguntas de 4 alternativas cada uma, estando cada alternativa relacionada a cada quadrante do modelo. O para os estudantes, consta de 12 perguntas, igualmente de quatro alternativas cada pergunta.

Esse modelo ajuda o docente a comparar as características de seus alunos com a maneira como estão atuando, segundo a situação que vivem, podendo inferir se se sentem bem com o que estão fazendo e, assim, alcançar aprendizagens significativas para eles. Adicionalmente, o modelo permite comparar os diferentes estilos entre os alunos no momento de criar grupos de trabalho efetivos (GARCÍA; GALÁN, 2009).

### 3.7 O Modelo de programação neurolinguística, de richardbandler e john grinder

O modelo criado por Richard Bandler e John Grinder, conhecido como PNL ou VAC (Visual Auditivo Cinestésico) considera que as pessoas possuem três grandes sistemas para representar mentalmente a informação: o visual, o auditivo e o cinestésico (SPROCK, 2018).

O sistema de representação visual corresponde às lembranças de imagens abstratas (como letras e números) e concretas. A representação auditiva é a que permite ouvir sons, música e vozes na mente, por exemplo, quando se lembra de uma melodia ou uma conversa ou quando se reconhece uma voz. Por último, quando se tem a lembrança de um sabor de algum alimento, ou o sentido ao escutar uma canção, se utiliza o sistema de representação cinestésico (SPROCK, 2018).

Acredita-se que a maioria das pessoas utilizam os sistemas de representação de forma desigual, subutilizando alguns e potencializando outros (JARQUÍN, 2016). Inclusive, esses sistemas desenvolvem-se mais, quanto mais utilizados, de tal forma que a pessoa acostumada a selecionar um tipo de informação absorverá com maior facilidade a informação desse tipo, ao contrário, a pessoa acostumada a ignorar a informação que recebe por um canal determinado não aprenderá a informação que receber por esse canal, não por desinteresse, mas por estar acostumada a prestar atenção a essa fonte de informação (SPROCK, 2018).

O instrumento utilizado para identificar o tipo de inteligência de percepção

dominante no questionário PNL é constituído por 40 itens de 3 alternativas cada.

Todo o tempo o ser humano está recebendo, através dos sentidos, uma enorme quantidade de informação procedente do mundo, porém, o cérebro seleciona parte dessas informações unicamente, ignorando o resto. A seleção da informação depende do interesse e da forma como recebe a informação (ROMÁN; GAITERO, 2017). Sendo assim, existem três grandes sistemas para representar a informação recebida:

1) **Sistema visual:** utilizado quando se recorda a informação apresentada através de imagens abstratas e concretas.

2) **Sistema auditivo:** utilizado quando se recorda a informação falada, por exemplo, quando se permanece com as explicações orais apresentadas pelo docente.

3) **Sistema cinestésico:** utilizado quando se recorda interagindo com a informação, manipulando-a ou realizando alguma atividade que envolva o movimento do corpo.

Assim, os alunos acostumados a selecionar um tipo de informação, absorverão com maior facilidade, a informação desse tipo, ou então, a pessoa acostumada a ignorar a informação que recebe por um canal determinado, não receberá a informação oriunda desse canal. Aplicando esses conceitos a qualquer aula, pode-se afirmar que depois de receber a mesma explicação, nem todos os alunos recordarão o mesmo. Para alguns, será mais fácil recordar as explicações escritas no quadro, enquanto outros recordarão melhor das palavras do professor e; em um terceiro grupo, estarão os alunos que recordarão com maior facilidade da atividade dinâmica realizada em aula (ROMÁN; GAITERO, 2017).

### 3.8 O Modelo de desenvolvimento das capacidades, de bernicemccarthy

De acordo com García e Galán (2009), McCarthy e McCarthy (2005), a partir de McCarthy (1987) desenvolveram um modelo com oito momentos pedagógicos, com a intenção de ajudar os docentes a explorarem as capacidades de seus alunos e a completarem o ciclo da aprendizagem significativa. Os oito momentos partem da sequência de um processo de aprendizagem e combinam os diferentes estilos de aprendizagem (proposta de Kolb, de Felder e Silverman e de Ned Herrmann) com as características e funções de cada hemisfério.

Esquemáticamente, os oito momentos do ciclo de aprendizagem proposto por

McCarthy, com o modelo denominado 4MAT, está conceitualizando como um ciclo natural da aprendizagem. Para que os alunos possam aprender de excelente maneira, é necessário que o docente conecte os quatro quadrantes com suas duas formas (esquerda/direita) (GARCÍA; GALÁN, 2009).

Segundo Ventura (2016), o modelo apresentado tem uma diferença fundamental dos outros: a introdução dos hemisférios cerebrais como componentes do perfil do indivíduo junto a seu estilo de aprendizagem. Essa característica torna esse modelo uma opção diferente para uma aprendizagem mais integral do estudante. A proposta de McCarthy serviu também, para realizar diversos estudos como, por exemplo, o desempenho acadêmico dos estudantes ao comparar seu estilo de aprendizagem com o estilo de ensino dos professores ou os erros conceituais dos estudantes (VENTURA, 2016).

### 3.9 O Modelo das inteligências múltiplas, de howard gardner

Howard Gardner (1994<sup>6</sup>) defendeu que as pessoas possuem, pelo menos, oito inteligências básicas. Segundo ele, o ser humano é capaz de conhecer o mundo através da linguagem (Inteligência Linguística (Int. L)), da análise lógico-matemática (Inteligência Lógico-matemática (Int. LM)), da representação espacial (Inteligência Espacial (Int. E)), do pensamento musical (Inteligência Musical (Int. M)), do uso do corpo para resolver problemas ou fazer coisas, do trabalho no meio natural (Inteligência Corporal-cinestésica (Int. CC)), de uma compreensão dos demais indivíduos (Inteligência Interpessoal (Int. Inter)) e de uma compreensão de si mesmo (Inteligência Intrapessoal (Int. Intra)) (GARDNER, 1995).

O psicólogo expressa que os indivíduos se diferenciam na intensidade dessas inteligências e nas formas em que recorrem a essas mesmas inteligências, como também, as combinam para realizar diferentes atividades, solucionar problemas diversos e progredir em diferentes âmbitos. Adicionado a isso, Sprock (2018), afirma que Gardner se opôs a prática de isolar um indivíduo de seu ambiente natural de aprendizagem e pedir-lhe para realizar certas tarefas que nunca havia realizado anteriormente e que, provavelmente nunca realizaria depois. Nos termos de Gardner (1995, p. 21) a teoria poder ser assim explicada:

---

<sup>6</sup> A Teoria das Inteligências Múltiplas (TIM) foi fundada em 1983, quando Gardner publicou a obra *Frames of Mind*, aqui, neste texto, citada a tradução: *Estruturas da mente*, de 1994.

[...] a teoria das inteligências múltiplas diverge dos pontos de vista tradicionais. Numa visão tradicional, a inteligência é definida operacionalmente como a capacidade de responder a itens em testes de inteligência. A inferência a partir dos resultados de testes, de alguma capacidade subjacente, é apoiada por técnicas estatísticas que comparam respostas de sujeitos em diferentes idades; a aparente correlação desses resultados de testes através das idades e através de diferentes testes corrobora a noção de que a faculdade geral da inteligência, *g*, não muda muito com a idade ou com treinamento ou experiência. Ela é um atributo ou faculdade inata do indivíduo.

A teoria das inteligências múltiplas, por outro lado, pluraliza o conceito tradicional. Uma inteligência implica na capacidade de resolver problemas ou elaborar produtos que são importantes num determinado ambiente ou comunidade cultural. A capacidade de resolver problemas permite à pessoa abordar uma situação em que um objetivo deve ser atingido e localizar a rota adequada para esse objetivo. A criação de um produto *cultural* é crucial nessa função, na medida em que captura e transmite o conhecimento ou expressa as opiniões ou os sentimentos da pessoa. Os problemas a serem resolvidos variam desde teorias científicas até composições musicais para campanhas políticas de sucesso. (Grifo do autor)

Na Figura 3, a seguir, visualiza-se a ampla variedade de habilidades que possuímos seres humanos, agrupada pelo teórico em oito categorias ou inteligências:

**Figura 3:** As Inteligências múltiplas, conforme Howard Gardner



Fonte: <https://psiconline.com/2015/05/teoria-das-inteligencias-multiplas-de-gardner.html>. Acesso em: 20 jan. 2022.

Sua proposta também sugeriu que a inteligência tem a ver com a capacidade para resolver problemas e criar produtos em um ambiente que represente um contexto rico e de atividade natural (SPROCK, 2018). Nesse sentido, as inteligências múltiplas

são um contrapeso ao paradigma que expressava que a inteligência era única. Gardner propôs que a vida humana requer o desenvolvimento de vários tipos de inteligências e que os resultados acadêmicos não são um fator decisivo para reconhecer as habilidades de uma pessoa (SPROCK, 2018).

Um exemplo disso observa-se em pessoas que, apesar de obterem excelentes qualificações acadêmicas, apresentam problemas importantes para relacionar-se com outras pessoas ou para lidar com outras facetas da vida. Por outro lado, o autor aponta que existem casos claros, nos quais pessoas apresentam algumas habilidades cognitivas extremamente desenvolvidas e outras muito pouco desenvolvidas (SPROCK, 2018).

### 3.10 O Estilo multimodal de aprendizagem: uma abordagem a partir da perspectiva da interação e da mediação digital e midiática

A reflexão em torno deste modelo ou estilo de aprendizagem é construída com base nas reflexões advindas do campo da Educação (Pedagogia), da Psicologia, da Linguística, entre outras áreas, que, em interface, devotam suas reflexões sobre o modo como as relações entre ensino e aprendizagem ocorrem em uma sociedade multimodal, do mundo pós-moderno, do século XXI. Assim, opta-se por não atribuí-lo a um teórico em particular, mas, às diversas concepções teóricas que convergem com esse discurso no campo de uma educação atual, pautada em uma perspectiva ativa e interacionista, das quais são caudatárias, de maneira geral, as contribuições de teóricos, como: Paulo Freire, David Ausubel, Jean Piaget, Lev Semionovitch Vygotsky, Henri Wallon, entre outros, situados no lastro das reflexões sobre os processos de abordagens no ensino, propostas por Mizukami (2016), por exemplo.

A introdução de Novas Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (NTDIC)<sup>7</sup> no sistema educacional torna evidente a preocupação pelos diferentes

---

<sup>7</sup> Há um importante esclarecimento a ser feito, considerando, sobretudo, a pulverização do termo 'novos/novas', em virtude das críticas em relação ao que poderia, de fato, ser chamado de 'novo/nova' hoje, quando se vive aligeiradas mudanças sociais, provocadas pelo processo de globalização e pela influência das tecnologias digitais e midiáticas. Desse modo, quais parâmetros poderiam ser definidos para a utilização do termo 'novo/nova' na efemeridade dos tempos pós-modernos? A despeito disso, Lima (2019, p. 47) alerta para o fato de que hoje, vive-se um cenário em que a "mescla de configurações dão o tom a uma pós-modernidade fragmentada, marcada por discursos móveis e cambaleantes" (Grifos do autor). Para o autor, "esse cenário impõe a necessidade de redefinição, revisão e substituição dos modelos convencionais de organização das práticas de ensino. Uma proposta de ensino que traga à baila o reconhecimento e a valorização dessa verdadeira mudança global deve começar pela descristalização dos moldes estruturalistas do ensino e adoção de uma concepção sociointeracionista

processos sociocognitivos e interacionistas associados à manipulação e à compreensão dos textos chamados multimodais, o que tais tecnologias tornam possível. No seu desenvolvimento histórico, a representação de linguagem como meio de comunicação esteve centrada no código escrito. No entanto, a chegada das novas tecnologias possibilitou a incorporação da dimensão visual não plana e a hipertextualidade, o que afetou os contextos de aprendizagem relacionados com o desenvolvimento de habilidades em um segundo idioma (CALLE-ÁLVAREZ; PÉREZ-GUZMÁN, 2018).

A despeito dessa questão, Ambrósio e Nascimento (2013, p. 01-02), em estudo sobre o uso das NTDIC nas práticas de sala de aula, trazem algumas considerações elucidativas:

As NTDIC estão presentes no dia a dia da sociedade contemporânea, e a escola, inserida neste contexto, não pode mais evitar sua presença. Elas não surgiram do vazio, de forma repentina, com a intenção de avançar e de se apropriar do planeta. São produto de pesquisa, de estudos e das descobertas humanas do tempo presente, da vida presente, do homem presente, como expressou, em sua obra literária, o poeta Drummond, e a essa realidade deve ou deveria servir. Essas técnicas representam o domínio do homem sobre a natureza, seus aspectos múltiplos, e destacam-se por suas repercussões significativas na vida humana, nos mais variados aspectos: político, econômico, cultural e social. As NTDIC compreendem a junção de diferentes mídias (VALENTE, 2005), diferenciando-se das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) pela presença das tecnologias digitais (AFONSO, 2002). Nesse caso, compreende-se como instrumento eficaz, para a significação das NTDIC, a *internet*, que aglomera as diversas mídias.<sup>8</sup> (Grifo dos autores)

---

e dialogal em suas práticas” (LIMA, 2020, p. 266). E, nesse cenário, “a sigla NTDIC é uma das mais recentes denominações utilizada ao referir-se aos novos avanços tecnológicos, incluindo o mundo digital”. (LIMA; BRITO; ARAÚJO, 2020, p. 171)

A rigor, para se ter uma dimensão do imbróglio em torno do uso dos termos, em 2002, Afonso dizia que: “A difusão mundial da microinformática iniciada no final da década de 70 e da interconexão de computadores através do que se convencionou chamar de Internet a partir do final da década de 80 levou os analistas a adotarem duas expressões que procuram sintetizar esses fenômenos. Uma delas é uma sigla simbolizando as tecnologias digitais de informática e de redes de troca de dados – TICs, ou Tecnologias de Informação e Comunicação. A rigor a sigla deveria ser TDICs, porque tecnologias de informação e comunicação existem desde tempos imemoriais, mas suas formas digitais são um fenômeno que se consolidou na última década do século XX. (AFONSO, 2002, p. 169) (Ênfases nossas) Com o passar dos tempos, no avançar do desenvolvimento da chamada Sociedade da Informação, a literatura tem tentado acompanhar e explicar determinadas terminologias, de modo que existem estudos diversos, tratando não somente de Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC’s) (AFONSO, 2002; MORAN, 2001; LEVY, 1999), mas se referem a Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) (ALMEIDA, 2014; os capítulos reunidos em: ALMEIDA; ALVES; LEMOS, 2014; RAMOS, 2008); Novas Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (NTDIC) (AMBRÓSIO; NASCIMENTO, 2013; VALENTE, 2005); ou mesmo, Novas Tecnologias de Informação, Comunicação e Expressão (NTICE) (NASCIMENTO; GARCIA, 2015; os capítulos reunidos em: SANTOS; ANDRADE, 2010). No geral, todos esses estudos buscam entender o modo como funcionam as relações educativas e a ação do professor nesse processo.

<sup>8</sup> As referências citadas por Ambrósio e Nascimento (2013) – Valente (2005) e Afonso (2002) – encontram-se nas referências deste texto, considerando a relevância teórica que assumem no discernimento do tema discutido.

Em face da reflexão feita por Ambrósio e Nascimento (2013) e da vasta explicação apontada na nota de rodapé de número 7, é possível, junto a Silva e Lima (2018, p. 28):

[...] entender que as Novas Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (NTDICs) incluem as Tecnologias da Informação e da Comunicação (TICs) e as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs), como: *laptop*, *tevé*s digitais, *netbook*, *notebook*, celular, livro digital, *tablet*, *smartphone*, *laptop* educacional, *headfones*, *talk about*, vídeo games, entre outros (ALMEIDA, 2014); e vão além, agregando as ferramentas tecnológicas e digitais disponíveis na web 2.0, dentre elas, o *blog*, *email*, *Google*, *wikipédia*, *Twitter*, *fóruns*, *weblogs*, *Orkut*, *GoogleDocs*, *Youtube*, *websites*, e outras.<sup>9</sup> (Grifos dos autores)

Nesse sentido, pode-se abordar o estilo de aprendizagem multimodal, já que alguns indivíduos combinam vários dos estilos anteriormente apresentados, logo eles não apresentam uma preferência determinada. Seu estilo de aprendizagem é flexível e resulta em uma maneira cômoda para aprender, a partir de vários estilos de aprendizagem.

Segundo Arriassecq e Santos (2017), essas mudanças afetaram as comunidades educativas, nas quais as relações estabelecidas entre estudantes e professores agora incluem outras formas de aprendizagem e envolvimento cognitivo e de inter-relações sociais, as quais se realizam de maneira cada vez mais frequente por meio de comunicações digitais *on-line*. Essa diversidade de destrezas do uso e de processamento da língua levou alguns autores a ampliarem o conceito de alfabetização para outras áreas como, por exemplo, alfabetização digital, alfabetização televisiva, alfabetização computacional, com a finalidade de contemplar as novas competências que a era digital requer (ARRIASSECQ; SANTOS, 2017), na perspectiva de uma pedagogia do pensar, à luz do letramento digital, tecnológico e midiático (LIMA, SILVA, 2015), que promove a aprendizagem crítica e reflexiva, mediada pelo uso das faculdades apresentadas pela cultura dessas novas formas de linguagem e de interação.

---

<sup>9</sup> Pela mesma justificativa apresentada nas notas anteriores, de número 2 e 8, Almeida (2014) consta nas referências.

#### 4. RELAÇÕES ENTRE AS ESTRATÉGIAS DIDÁTICAS E OS ESTILOS DE APRENDIZAGEM NO ENSINO SUPERIOR: AUTONOMIA E CRITICIDADE

O conceito de estratégias didáticas define-se como um conjunto de atividades elaboradas pelo docente, visando atingir a construção do conhecimento bem alicerçado, sem nenhum caráter normativo ou prescritivo (FERRARI; SÁEN, 2007), sobretudo, no Ensino Superior, em que se deve priorizar a adoção de práticas pedagógicas ativas (SILVA; LIMA, 2020)<sup>10</sup>, com foco no desenvolvimento da autonomia e da criticidade.

[...] o pensamento crítico é uma forma de raciocinar sobretudo valorizada no Ensino Superior, dado ser esse um momento decisivo na formação dos indivíduos, em que se tem em vista uma formação de qualidade e uma entrada ajustada no mercado de trabalho, onde deverão ser competentes para dar resposta aos desafios aí elicitados. (DIAS *et al.*, 2011, p. 4650)

Quando se analisa esse assunto na esfera do Ensino Superior é preciso uma atenção maior, pois tradicionalmente, nesse ambiente ocorre uma menor diversificação em relação às práticas pedagógicas (FERREIRA, 2010; GIL, 2015). Apresentando uma maior resistência aos novos métodos, onde habitualmente o estudante é tratado como um sujeito passivo, aspecto que acaba entrando em conflito com o processo dos dias atuais, em que o estudante é sujeito ativo no processo de aprendizagem, transformando a relação ensino e aprendizagem, que antes era tratada como uma simples transmissão de conhecimento, no qual a grande maioria dos professores universitários ficava presa a métodos conservadores (GIL, 2015).

Para que o docente assuma essa função de facilitador e mediador do conhecimento é necessário que ele tenha um conhecimento pedagógico de forma geral. Segundo Malheiros (2012), um dos pontos mais importante para que isso ocorra é a familiarização com a sala de aula e a inserção no ambiente escolar, ou seja, o conhecimento do e sobre o local e os sujeitos envolvidos na relação ensino e aprendizagem.

Mesmo existindo diversas estratégias de ensino, muitos docentes universitários dominam uma única estratégia – a aula expositiva –, embora possuam, há algum tempo, o conhecimento de outras estratégias, muitos não chegam a aplicar, por não se sentirem seguros e ainda existem docentes que diversificam suas estratégias

---

<sup>10</sup> A obra reúne nos capítulos, escritos por pesquisadores de diferentes instituições, reflexões que convergem para a defesa da necessidade de práticas pedagógicas ativas no Ensino Superior.

unicamente por teremo desejo de diversificar, sem saber se são técnicas adequadas para os objetivos do ensino (GIL, 2011).

O sucesso da utilização de uma estratégia didática está diretamente relacionado com o processo de escolha, que deve ser realizada de forma antecipada, tentando responder algumas perguntas: “qual o objetivo da situação de ensino? O que se quer que o outro aprenda? Que conteúdo será trabalhado? Quais as características dos alunos? Qual o espaço físico disponível? Qual o tempo disponível para o processo de ensino-aprendizagem?” (MALHEIROS, 2012, p. 105) Essas perguntas devem levar o docente a uma reflexão, para verificar se está apto a buscar e utilizar uma ou mais estratégias de ensino, buscando sempre o objetivo estabelecido, a natureza do conteúdo, as condições disponíveis e as características dos alunos (BELTHER, 2014).

O conhecimento sobre os diferentes estilos de aprendizagem é uma ferramenta crucial para professores e instituições de ensino. Todos os indivíduos possuem um estilo próprio para aprender fatos novos. E a grande diversidade desses estilos de aprendizagem exige instrumentos pontuais para identificá-los. Nessa perceptiva, são vários os modelos que buscam identificar essas características de estilo de aprendizagem de cada sujeito. (SCHMITT; DOMINGUES, 2016,p. 362)

Em face disso, no campo das reflexões sobre estratégias didáticas, ao pensar a questão da conexão entre estilos de aprendizagem e estilos de ensino, deve-se considerar o que Arellano e Geijo (2016, p. 228) apresentam como uma conexão natural entre os termos, onde “os comportamentos docentes individuais, sua coerência com valores, ideais, interesses e atitudes que tenta transmitir, é um dos aspectos que caracterizam um ensino que incide no processo educativo-formativo dos alunos e orienta seu processo de aprender a aprender”.

Assim, o desenho do processo educativo será otimizado se os docentes incorporarem ao seu cotidiano, um amplo repertório de estilos de ensino para adaptar-sea todos os alunos, com diferentes preferências de aprendizagem (GONZÁLEZ-PEITEADO, 2013). Nisso, destaca-se a importância de ensinar os alunos a usarem métodos que se ajustem às suas preferências perceptivas (DUNN; DUNN, 1984). Sob um olhar mais focado no aluno, considera-se que o educador deve encorajar os participantes a desenvolverem uma gama mais ampla de estilos de aprendizagem, usando variadas técnicas e ferramentas de treinamento (GONZÁLEZ-PEITEADO, 2013).

Pozo e Monereo (1999) reconhecem a necessidade de analisar os estilos de

aprendizagem para poder conhecer com maior profundidade os estilos de ensino aplicados. Essa questão é retomada por outros autores, como: Ventura (2014) e Ventura e Moscoloni (2015), ao sugerirem que a coincidência do estilo de ensinar do professor e o estilo de aprender do aluno, não deve levar o docente a apresentar os conteúdos curriculares da mesma maneira, porque isso pode ocasionar certa conformidade e monotonia.

Nessa mesma linha, aponta-se para a necessidade de adaptar o estilo de ensino do professor com a forma de aprender do aluno, como uma das variáveis relevantes do processo de ensino e aprendizagem, que repercute diretamente na melhora desse processo (DÍAZ; CHÁVEZ; MOSQUEDA, 2017). Ainda de acordo com esses autores, para que o aluno se interesse em aprender, o educador deve tornar como objetivos de ensino, princípios que sejam compatíveis com as preferências e os interesses em relação ao estilo de aprendizagem.

Diante disso, a formação em e sobre a diversidade da aprendizagem requer como princípios: proporcionar demonstrações que permitam ao docente compreender, analisar e atuar diante das demandas específicas de cada contexto; possibilitar a implementação, reflexão constante e a revisão dos novos conhecimentos, desde a colaboração e o apoio entre profissionais (KRICHESKY; MURILLO, 2018). Os autores tratam os estilos de aprendizagem como aspectos cognitivos, afetivos e fisiológicos que servem como indicadores de como os alunos percebem as interações e respondem aos ambientes de aprendizagem.

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A educação e a aprendizagem são temas complexos no século XXI, influenciadas por um grande número de fatores e variáveis que têm repercussões e diferentes graus de inter-relações. Existem múltiplas variáveis relevantes no processo da aprendizagem significativa. Assim, torna-se relevante o fato do docente levar em conta, na medida do possível, essa variedade de fatores, como: motivação, conhecimentos prévios, elementos epistemológicos, concepções e métodos de ensino dos professores, experiências e enfoques de aprendizagem.

Ao longo deste estudo, tentou-se deixar claro que a aprendizagem é um processo e não um produto final. Ao tratar dos fatores de aprendizagem, observa-se o aspecto motivacional sendo um dos elementos-chave da aprendizagem, e caso não

seja bem conduzido, poderá causar desinteresse, apatia e participação escassa. As estratégias aplicadas podem auxiliar o discente a encontrar a motivação, pois esta é considerada o impulso que conduz todos os seres humanos, e é possível potencializá-la levando em conta o nível de desenvolvimento do aluno, seus conhecimentos prévios, seu histórico educativo e, claro, será de vital importância no desenvolvimento das aulas, matérias e como será transmitida. No entanto, o contexto também desempenha um papel fundamental. Por exemplo, desde um âmbito familiar existe uma responsabilidade de incentivar o aluno a se interessar culturalmente e a valorizar seus estudos, como uma conquista pessoal e social.

Observa-se também, que o docente deve ser capaz de motivar o aluno, levando em consideração seus conhecimentos prévios. Caso estes não sejam consolidados, o aluno não entenderá os novos conteúdos e se desmotivará. Para que a aprendizagem seja significativa é fundamental priorizar os esquemas de conhecimento do aluno. Também é necessário que a informação recebida seja lógica e favoreça os vínculos entre os indivíduos e o que o aluno conhece e aprende, pois, ao pensar assim, os esquemas de conhecimento serão modificados.

Os estilos de aprendizagem não se referem realmente ao que os estudantes aprendem, mas ao modo como eles preferem aprender e, em muitos casos, como acreditam ser mais fácil aprender. Os estilos de aprendizagem são uma mistura de fatores, entre eles: éticos, cognitivos, afetivos, fisiológicos etc., característicos que servem como indicadores de como os alunos percebem, interagem e respondem aos ambientes de aprendizagem.

Pode-se afirmar que não existe um estilo de aprendizagem melhor, nem universal, mas que se deve saber identificar qual estilo de aprendizagem é o mais adequado para cada um dos estudantes, uma vez que, nem os estilos, muito menos, os alunos, são iguais. As pesquisas na área das teorias de aprendizagem demonstram que as pessoas aprendem de diversas formas e uma das variáveis mais importantes que influenciam nessa capacidade é justamente o estilo de aprendizagem, que indica a tendência para desenvolver ou escolher certas estratégias de aprendizagens em detrimento de outras. Por sua parte, essas estratégias dependem fundamentalmente da maneira de adquirir, transmitir e utilizar a informação.

Conhecer os estilos de aprendizagem permite estruturar atividades adequadas aos estilos dos discentes, a quem vai direcionado o ensino, podendo melhorar o processo de ensino e aprendizagem, tornando-o mais efetivo. Alguns dos modelos

existentes – e apontados neste estudo – oferecem um marco conceitual para entender os comportamentos observados em aula e oferecer uma explicação sobre a relação desses comportamentos com a forma como os alunos estão aprendendo e o tipo de estratégias de ensino que podem resultar mais eficazes em um momento determinado, seja pelo conteúdo temático em si ou pelas diversas interações sociais que se desenvolvem na aula. Assim, são úteis para que os alunos compreendam as melhores estratégias de aprendizagem que os convém seguir para que seu rendimento seja ideal.

É importante considerar as inteligências múltiplas nos espaços de aprendizagem, pois elas contribuem para uma visão diversificada das habilidades e partem da ideia de que todos aprendem de diferentes maneiras. Todos os seres humanos são capazes de conhecer o mundo de modos, ritmos e estilos diferentes, a partir da interação com o contexto e o outro.

Portanto, devem-se considerar os diversos fatores, tanto na fase de planejamento quanto na distribuição dos conteúdos curriculares (relação ensino e aprendizagem), sem descuidar dos eventos de avaliação. As teorias dos estilos de aprendizagem devem ser incorporadas ao trabalho cotidiano dos docentes, e assim, as pretensões da educação e dos modelos educativos serão coroadas com efetividade. Ademais, os estilos de aprendizagem devem ser tratados como aspectos complexos e fundamentais, que servem como indicadores de como os alunos percebem as interações e respondem a seus ambientes de aprendizagem.

## REFERÊNCIAS

ACOSTA-CASTILLO, Lorena. La relación entre los estilos de aprendizaje y el uso de las tecnologías de información y comunicación en educación de personas adultas. **Revista Electrónica Educare**, Heredia, v. 20, n. 3, p. 199-216, set.-dez., 2016.

Disponível em:

<https://www.redalyc.org/pdf/1941/194146862010.pdf>. Acesso em: 21 fev. 2022.

ACOSTA, Juan Zambrano; QUIROZ, Lina Arango; RUEDA, Melania Lezcano. Estilos de aprendizaje, estrategias de aprendizaje y su relación con el uso de las TIC en estudiantes de educación secundaria. **Revista de Estilos de Aprendizaje**, Madrid, v. 11, n. 21, p. 130-159, 2018. Disponível em:

<http://revistaestilosdeaprendizaje.com/article/view/1087/1808>. Acesso em: 15 mar. 2022.

AFONSO, Carlos A. Internet no Brasil – alguns dos desafios a enfrentar. **Informática Pública**, v. 4, n. 2, p. 169-184, 2002. Disponível em:

[http://pbh.gov.br/informaticapublica/ANO4\\_N2\\_PDF/ip0402afonso.pdf](http://pbh.gov.br/informaticapublica/ANO4_N2_PDF/ip0402afonso.pdf). Acesso em: 12mar. 2022.

ALONSO, Catalina M.; GALLEGO, Domingo J.; HONEY, Peter. **Los estilos de aprendizaje**: procedimientos de diagnóstico y mejora. España, Bilbao: Ediciones El Mensajero, 1994.

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de; ALVES, Robson Medeiros; LEMOS, Silvana Donadio Vilela (Orgs.). **Web Currículo**: aprendizagem, pesquisa e conhecimento com o uso de tecnologias digitais. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2014.

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de. Integração currículo e tecnologias: concepção e possibilidades de criação de *web* currículo. *In*: ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de; ALVES, Robson Medeiros; LEMOS, Silvana Donadio Vilela (Orgs.). **Web Currículo**: aprendizagem, pesquisa e conhecimento com o uso de tecnologias digitais. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2014. p. 20-38.

AMBRÓSIO, Márcia; NASCIMENTO, Vinícius Gomes. O uso do blog nas aulas de Filosofia e o processo educativo. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENSINO SUPERIOR A DISTÂNCIA (ESUD), X., 2013. Belém. **Anais...** Belém: UNIREDE, 2013, v. 1. p. 01-15. Disponível em:

<http://www.aedi.ufpa.br/esud/trabalhos/poster/AT2/114028.pdf>. Acesso em: 15 mar. 2022.

ANDERSON, Lorin W.; BLOOM, Benjamim Samuel. **A taxonomy for learning, teaching, and assessing**: a revision of Bloom's taxonomy of educational objectives. New York: Longman, 2001.

ANDERSON, Lorin W.; KRATHWOHL, David R. (Eds.). **A taxonomy for Learning, teaching, and assessing**: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives. New York: Addison Wesley Longman, 2001.

ARCEO, Frida Díaz-Barriga; ROJAS, Gerardo Hernández. **Estrategias docentes para un aprendizaje significativo**: una interpretación constructivista. México: McGraw-Hill, 1999.

ARELLANO, Paula Renés; GEIJO, Pedro Martínez. Una mirada a los estilos de enseñanza en función de los estilos de aprendizaje. **Revista de estilos de aprendizaje**, Madrid, v. 9, n. 18, p. 224-243, 2016. Disponível em: <http://revistaestilosdeaprendizaje.com/article/view/1044/1757>. Acesso em: 17 mar. 2022.

ARRIASSECQ, Irene; SANTOS, Graciela. Nuevas tecnologías de la información como facilitadoras de aprendizaje significativo. **Archivos de Ciencias de la Educación**, La Plata, v. 11, n. 12, 2017. Disponível em: <https://www.archivosdeciencias.fahce.unlp.edu.ar/article/view/Archivose030/9024>. Acesso em: 17 mar. 2022.

AUSUBEL, David P. **Adquisición y retención del conocimiento**. Una perspectiva cognitiva Barcelona: Paidós, 2002.

BAUMAN, Zygmunt. **Modernidade líquida**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.  
BELTHER, Josilda Maria (Org.). **Didática I**. São Paulo: Pearson, 2014.  
BIGGS, John. **Student approaches to learning and studying**. Victoria: Australian Council for Educational Research, 1987.

BLOOM, Benjamin Samuel *et al.* **Taxonomy of educational objectives**. New York: David Mckay, 1956. 262 p. v. 1.

CALLE-ÁLVAREZ, Gerzon Yair; PÉREZ-GUZMÁN, José Alirio. Incidencia de un ambiente de aprendizaje apoyado por tic en las habilidades del pensamiento crítico asociadas a la producción de textos multimodales. **Revista Redipe**, Colombia, v. 7, n. 4, p. 76-88, 2018. Disponível em: <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/484/463>. Acesso em: 15 fev. 2022.

CERQUEIRA, Teresa Cristina Siqueira. Estilos de aprendizagem de Kolb e sua importância na educação. **Revista de Estilos de Aprendizaje**, Madrid, v. 1, n. 1, p. 109-123, 2008. Disponível em: <http://revistaestilosdeaprendizaje.com/article/view/866/1554>. Acesso em: 14 mar. 2022.

COFFIELD, Frank *et al.* **Learning styles**: what research has to say to practice. London: Learning and Skills Research, 2004.

COLL, César. **Aprendizaje escolar y construcción del conocimiento**. México: Paidós, 1990.

DIAS, Anelise Silva *et al.* Competências de estudo e pensamento crítico em alunos universitários. *In*: CONGRESSO INTERNACIONAL GALEGO-PORTUGUÊS DE PSICOPEDAGOGIA, XI., 2011. A Coruña. **Libro de actas...** A Coruña: Universidade da Coruña, 2011. v. 1. p. 4647-4654. Disponível em: <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/15662>. Acesso em: 18 mar. 2022.

DÍAZ, Sara Marcela Arellano; CHÁVEZ, José Luis Hurtado; MOSQUEDA, Laura Gheraldine Pesqueira. Modelos de aprendizaje propuestos por Kolb y Hermann para mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje. **Pistas Educativas**, Celaya, v. 38, n. 124, p. 02-14, 2017. Disponível em: <http://www.itc.mx/ojs/index.php/pistas/article/view/779/717>. Acesso em: 15 mar. 2022.

DUNN, Rita; DUNN, Kenneth. **La enseñanza y el estilo individual del aprendizaje**. España: Ediciones Anaya, 1984.

FELDER, Richard M.; SPURLIN, Joni. Applications, reliability and validity of the index of learning styles. **International Journal of Engineering Education**, Ontario, v. 21, n. 1, p. 103-112, 2005.

FELDER, Richard M; SILVERMAN, Linda K. Learning and teaching styles in engineering education. **Engineering Education**, Washington, v. 78, n. 7, p. 674-681, 1988.

FERRARI, Eduardo Fiore; SÁEN, Julia Leymonié. **Didáctica Práctica para enseñanza básica, media y superior**. Montevidéo: Magro, 2007.

FERRAZ, Ana Paula do Carmo Marcheti; BELHOT, Renato Vairo. Taxonomia de Bloom: revisão teórica e apresentação das adequações do instrumento para definição de objetivos instrucionais. **Gestão & Produção**, São Carlos, v. 17, n. 2, p. 421-431, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/gp/a/bRkFgcJqbGCDp3HjQqFdqBm/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 18 fev. 2022.

FERREIRA, Valéria Silva. As especificidades da docência no Ensino Superior. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 10, n. 29, p. 85-99, 2010. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/dialogoeducacional/article/view/3058/2986>. Acesso em: 17 mar. 2022.

FUENTES, Marta. La competencia de aprender a aprender. **Aula de Innovación Educativa**, n. 192, p. 07-10, jun., 2010.

FULLER, Ursula *et al.* Developing a Computer Science-Specific Learning Taxonomy. **SIGCSE Bulletin**, USA, 2007, v. 39, n. 4, p. 152-170, 2007.

GADOTTI, Moacir. **História das ideias pedagógicas**. 8. ed. São Paulo: Ática, 1999.

GALHARDI, Antonio César; AZEVEDO, Marília Macorin de. Avaliações de aprendizagem: o uso da taxonomia de Bloom. *In: WORKSHOP DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA DO CENTRO PAULA SOUZA: Sistemas produtivos: da inovação à sustentabilidade*, VIII., 2013. São Paulo. **Anais...** São Paulo: Centro Paula Souza (CPS), 2013, v. 1. p. 237-247. Disponível em: <http://www.pos.cps.sp.gov.br/files/artigo/file/507/ad7a753c51e25c1529d318820a756dd2.pdf>. Acesso em: 18 mar. 2022.

GALLEGO, Domingo J. Ya he diagnosticado el estilo de aprendizaje de mis alumnos

y ahora¿ qué hago. **Revista de estilos de aprendizaje**, Madrid, v. 6, n. 12, p. 01-15, 2013. Disponível em: <http://revistaestilosdeaprendizaje.com/article/view/985/1693>. Acesso em: 14 fev. 2022.

GARCÍA, Maribel Aragón; GALÁN, Yasmín Ivette Jiménez. Diagnóstico de los estilos de aprendizaje en los estudiantes: Estrategia docente para elevar la calidad educativa. CPU-e, **Revista de Investigación educativa**, Salamanca, n. 9, p. 01-21, 2009. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/2831/283121714002.pdf>. Acesso em: 18 mar. 2022.

GARDNER, Howard. **Estruturas da Mente**: a teoria das inteligências múltiplas. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

GARDNER, Howard. **Inteligências Múltiplas**: a teoria na prática. Trad. Maria Adriana Veríssimo Veronese. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

GASTÉLUM, Yolanda Irma Contreras; RODRÍGUEZ, Armando Lozano. Aprendizaje auto-regulado como competencia para el aprovechamiento de los estilos de aprendizaje en alumnos de educación superior. **Revista de Estilos de Aprendizaje**, Madrid, v. 5, n. 10, p. 114-147, 2012. Disponível em: <http://revistaestilosdeaprendizaje.com/article/view/964/1672>. Acesso: 13 fev. 2022.

GIL, Antonio Carlos. **Metodologia do Ensino Superior**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2011. GIL, Antonio Carlos. **Didática do Ensino Superior**. São Paulo: Atlas, 2015.

GONZÁLEZ-PEITEADO, Margarita. Los estilos de enseñanza y aprendizaje como soporte de la actividad docente. **Revista de estilos de aprendizaje**, Madrid, v. 6, n. 11, p. 51-70, 2013. Disponível em: <http://revistaestilosdeaprendizaje.com/article/view/971/1679>. Acesso em: 17 mar. 2022.

HERRMANN, Ned. **The Creative Brain**. Lake Lure: Brain Books, 1990.

HONEY, Peter; MUMFORD, Alan. **The Manual of Learning Styles**. 2. ed. Maidenhead: Berks, 1986.

HUNT, D. Learning style and student needs: an introduction to conceptual level. In: KEEFE, James W. (Ed.) **Student learning styles**: Diagnosing and prescribing programs. Reston VA: National Association of Secondary School Principals, 1979. p. 27-38.

IBARRA-OROZCO, Rodolfo *et al.* Metodología para la creación de objetos de aprendizaje adaptables al estilo de aprendizaje. **Research in Computing Science**, México, v. 111, p. 203-211, 2016. Disponível em: [https://rcs.cic.ipn.mx/2016\\_111/Metodologia%20para%20la%20creacion%20de%20objetos%20de%20aprendizaje%20adaptables%20al%20estilo%20de%20aprendizaje.pdf](https://rcs.cic.ipn.mx/2016_111/Metodologia%20para%20la%20creacion%20de%20objetos%20de%20aprendizaje%20adaptables%20al%20estilo%20de%20aprendizaje.pdf). Acesso em: 20 fev. 2022.

JARQUÍN, Francisco Alavez. Estilos de aprendizaje: PNL en NovaUniversitas. **Perspectivas docentes**, Tabasco, n. 60, p. 05-14, 2016. Disponível em:

<https://biblat.unam.mx/hevila/Perspectivasdocentes/2016/no60/1.pdf>. Acesso em: 15 mar. 2022.

KOLB, David. **The learning style inventory**: technical manual. Boston, Ma.: McBer. 1976.

KOLB, David. **Experiential learning**: experience as the source of learning and development. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 1984.

KRICHEKY, Gabriela J.; MURILLO, F. Javier. La colaboración docente como factor de aprendizaje y promotor de mejora. Un estudio de casos. **Educación XX1**, Madrid, v. 21, n. 1, p. 135-155, 2018. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/706/70653466007.pdf>. Acesso em: 17 mar. 2022.

LIMA, Francisco Renato. **Tendências pedagógicas, opção político-ideológica e concepções de linguagem**: das correlações, tomadas de partido e aproximações didático-metodológica no ensino de Língua Portuguesa. [Comunicação oral]. *In*: CONGRESSO NACIONAL DE VARIAÇÃO/DIVERSIDADE LINGUÍSTICA E LETRAMENTOS (CONVALLE), II., Universidade Federal do Piauí, Teresina (PI), 4 a 6 de setembro de 2018, p. 01-04.

LIMA, Francisco Renato. **Fake news e campanhas de vacinação**: a experiência com projetos de intervenção pedagógica na Educação Básica. São Carlos: Pedro & João Editores, 2019.

LIMA, Francisco Renato. A internet e o letramento: relações contextuais na sociedade da cibercultura - pós-modernidade fragmentada, discursos móveis e cambaleantes. **Revista Docência e Cibercultura**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 1, p. 264-280, 2020. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/re-doc/article/view/47836/33297>. Acesso em: 13 mar. 2022.

LIMA, Francisco Renato; BRITO, Ana Maria Alves de; ARAÚJO, Maria Lucinária Lustosa de. Letramento digital de crianças em fase de alfabetização: interconectando letras e sentidos entre a infância e o mundo tecnológico. *In*: PAZ, José Flávio da (Org.). **Poéticas do educar**: autoria, letramento e memória em educação. 2. ed. Joinville: Clube de Autores Publicações S/A, 2020. p. 167-191.

LIMA, Francisco Renato; SILVA, Jovina da. Tecnologias da Informação e da Comunicação na sala de aula: das resistências docentes a uma pedagogia do pensar a luz do letramento digital, tecnológico e midiático. *In*: SEMINÁRIO WEB CURRÍCULO, IV; ENCONTRO DE PESQUISADORES EM CURRÍCULO DA PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO: Contexto, Aprendizado e Conhecimento, XII., 2015, São Paulo. **Anais...** São Paulo: PUC-SP, 2015. v. 1. p. 1200-1206.

LEVY, Pierre. **Cibercultura**. Rio de Janeiro: Editora 34, 1999. MALHEIROS, Bruno Taranto. **Didática Geral**. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

McCARTHY, Bernice. **The 4MAT system**: teaching to learning styles with right/left mode techniques. Barrington, IL: Excel, Inc., 1987.

McCARTHY, Bernice; McCARTHY, Dennis. **Teaching around the 4MAT cycle**: Design- ing instruction for diverse learners with diverse learning styles. Estados Unidos: Corwin Press, 2005.

MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. **Ensino**: as abordagens do processo. São Paulo: EPU, 2016.

MORAN, José Manuel. Ensino e aprendizagem inovadores com apoio de tecnologias. *In*: MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos T.; BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas Tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas: Papyrus, 2001. p. 11-72.

MONTEIRO, Angélica Maria Reis. **O currículo e a prática pedagógica com recurso ao b-learning no Ensino Superior**. 2011. 372 f. Tese (Doutorado em Ciências da Educação) – Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação. Universidade do Porto, Porto, 2011.

NASCIMENTO, Lucy Mirian Campos Tavares; GARCIA, Lenise Aparecida Martins. Letramento em tempos de novas tecnologias de informação, comunicação e expressão. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia (RBECT)**, Ponta Grossa v. 8, n.3, maio-ago., 2015. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/1826/2187>. Acesso em: 23 fev. 2022.

POZO, Juan Ignacio; MONEREO, Carles (Coord.). **El aprendizaje estratégico**. Madrid: Santillona, 1999.

RAMOS, Sérgio. **Tecnologias da Informação e Comunicação**: conceitos básicos. Aveiro, Portugal, 2008. Disponível em: [http://livre.fornece.info/media/download\\_gallery/recursos/conceitos\\_basicos/TIC-Conceitos\\_Basicos\\_SR\\_Out\\_2008.pdf](http://livre.fornece.info/media/download_gallery/recursos/conceitos_basicos/TIC-Conceitos_Basicos_SR_Out_2008.pdf). Acesso em: 23 fev. 2022.

RIVEIRO, José Manuel Suárez; SUÁREZ, Ana Patricia Fernández. **El aprendizaje autorregulado**: variables estratégicas, motivacionales, evaluación e intervención. Madrid: Editorial UNED, 2016.

RODRÍGUEZ, Armando Lozano. **Estilos de aprendizaje y enseñanza**: un panorama de la estilística educativa. México: Trillas, 2008.

ROMÁN, Óscar Costa; GAITERO, Óscar García. El aprendizaje autorregulado y las estrategias de aprendizaje. **Tendencias Pedagógicas**, Madrid, n. 30, p. 117-130, 2017. Disponível em: <https://revistas.uam.es/tendenciaspedagogicas/article/view/8125>. Acesso em: 17 fev. 2022.

SALAS, Rubi Estela Morales; ALFARO, Marco Antonio Pereida. Inclusión de estilos de aprendizaje como estrategia didáctica aplicada en un AVA. **Campus Virtuales**, v. 6, n. 1, p. 67-75, 2017. Disponível em:

<http://uajournals.com/ojs/index.php/campusvirtuales/article/view/188/161>. Acesso em: 14 mar. 2022.

SANTOS, Gilberto Lacerda; ANDRADE, Jaqueline Barbosa Ferraz de (Orgs.). **Virtualizando a escola**: migrações docentes rumo à sala de aula virtual. Brasília: Liber Livro, 2010.

SAVIANI, Dermeval. **História das ideias pedagógicas no Brasil**. 4. ed. Campinas: Autores Associados, 2013.

SCHMITT, Camila da Silva; DOMINGUES, Maria José Carvalho de Souza. Estilos de aprendizagem: um estudo comparativo. **Avaliação**, Campinas; Sorocaba (SP), v. 21, n. 2, p. 361-385, jul., 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/aval/a/CgyjHL3TRXbgwRdWphLbcks/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 18 mar. 2022.

SILVA, Jovina da; LIMA, Francisco Renato. **Multilinguagens, tecnologias e letamentos em EAD**: questões didáticas no Ensino Superior. São Carlos: Pedro & João Editores, 2018.

SILVA, Jovina da; LIMA, Francisco Renato (Orgs.). **Práticas pedagógicas ativas no Ensino Superior**: desafios, saberes e inovação. São Carlos: Pedro & João Editores, 2020.

SOUZA, Liliane Ferreira Neves Inglez de. Estratégias de aprendizagem e fatores motivacionais relacionados. **Educar em Revista**, Curitiba, n. 36, p. 95-107, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/er/a/RrthwCm8rwcMNHcxgFfkJyD/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 15 mar. 2022.

SPROCK, Antonio Silva. Conceptualización de los modelos de estilos de aprendizaje. **Revista de estilos de aprendizaje**, Madrid, v. 11, n. 21, p. 35-67, 2018. Disponível em: <http://revistaestilosdeaprendizaje.com/article/view/1088/1809>. Acesso em: 15 mar. 2022.

SUÁREZ, Francisco Camarero; DEL BUEY, Francisco Martín; DIEZ, Javier Herrero. Estilos y estrategias de aprendizaje em estudiantes universitarios. **Psicothema**, Oviedo, v. 12, n. 4, p. 615-622, nov., 2000. Disponível em: <https://www.psicothema.com/pdf/380.pdf>. Acesso e: 14 fev. 2022.

TOCCI, Ana Maria. Caracterización de perfiles de estilos de aprendizaje en alumnos de Ingeniería según el modelo de Felder y Silverman. **Revista de Estilos de aprendizaje**, Madrid, v. 8, n. 16, p. 101-118, 2015. Disponível em: <http://revistaestilosdeaprendizaje.com/article/view/1019/1729>. Acesso em: 18 mar. 2022.

VALENTE, José Armando. Pesquisa, comunicação e aprendizagem com o computador: o papel do computador no processo ensino-aprendizagem. *In*: ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de; MORAN, José Manuel (Orgs.). **Integração das tecnologias na educação**. Brasília: MEC; SEED, 2005. p. 22-31.

Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/iniciaisf.pdf>. Acesso em: 16 mar. 2022.

VENTURA, Ana Clara. Psychological knowledge and education practices: tradition and present. **Propósitos y Representaciones**, Lima, v. 2, n. 2, p. 215-230, 2014. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/284f/90fad81f163203a7d5fc9a77db4397312b98.pdf>. Acesso em: 15 fev. 2022.

VENTURA, Ana Clara. ¿Enseño como aprendí: el rol del estilo de aprendizaje en la enseñanza del profesorado universitario. **Aula Abierta**, Oviedo, v. 44, n. 2, p. 91-98, 2016. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0210277316300129>. Acesso em: 15 fev. 2022.

VENTURA, Ana Clara; MOSCOLONI, Nora. Estilos de enseñanza y aprendizaje en las aulas universitarias: la dimensión cognitiva y social de la estilística. **Psicología, Conocimiento y Sociedad**, Montevideo, v. 5, n. 1, p. 82-109, 2015. Disponível em: <http://www.scielo.edu.uy/pdf/pcs/v5n1/v5n1a05.pdf>. Acesso em: 18 mar. 2022.

ZABALZA, Miguel. **O ensino universitário**: seu cenário e seus protagonistas. Porto Alegre: Artmed, 2004.

# CAPÍTULO 10

## COMPETÊNCIAS EMPREENDEDORAS NA GERAÇÃO Z: UM ESTUDO COM ALUNOS DE GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO

### **Leonardo Ribeiro Gendra**

Bacharel em Administração pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo - PUC SP

Instituição: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo - PUC SP

Endereço: R. Monte Alegre, 984 (ERBM - sala 122) - Perdizes, São Paulo/SP, Brasil

E-mail: leo\_gendra@hotmail.com

### **João Pinheiro de Barros Neto**

Doutorado em Sociologia pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo - PUC SP

Instituição: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo - PUC SP.

Endereço: R. Monte Alegre, 984 (ERBM - sala 122) - Perdizes, São Paulo/SP, Brasil

E-mail: professorbarros@hotmail.com

**RESUMO:** A geração Z entra agora em um mercado de trabalho muito dinâmico, em que o emprego formal como conhecemos parece fadado a desaparecer ou se restringir. Por isso, é de fundamental importância para os membros dessa geração e para as instituições de ensino identificar e analisar a percepção de espírito empreendedor e as competências empreendedoras dessa geração. A pesquisa teve como objetivo identificar a percepção dos alunos da Faculdade de Economia, Administração, Contábeis e Atuariais da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (FEA PUC-SP) pertencentes à geração Z do curso de Administração sobre suas competências empreendedoras e se acreditam que o curso estimula esses comportamentos empreendedores. Os resultados mostram que os alunos possuem as competências empreendedoras em nível destacado (índice de 3,95 em cinco) e acreditam que a universidade estimula seu espírito empreendedor, fornecendo conhecimento e ferramentas básicas para desenvolver o empreendedorismo (favorabilidade acima de 80%). O estudo indica algumas oportunidades de melhoria e sugere continuidade de pesquisas, visando compreender melhor a geração Z e o processo de ensino-aprendizagem de empreendedorismo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Competências; Empreendedorismo; Liderança; Geração Z; Gestão de pessoas.

**ABSTRACT:** Generation Z is now entering a very dynamic job market, where formal employment as we know it seems destined to disappear or be restricted. Therefore, it is of fundamental importance for members of this generation and for educational institutions to identify and analyze the perception of entrepreneurial spirit and entrepreneurial skills of this generation. The research aimed to identify the perception of students from the Faculty of Economics, Administration, Accounting and Actuarials of the Pontifical Catholic University of São Paulo (FEA PUC-SP) belonging to the Z generation of the Administration course about their entrepreneurial skills and whether they believe that the course encourages these entrepreneurial behaviors. The results show that students have entrepreneurial skills at an outstanding level (index of 3.95 out of five) and believe that the university encourages their entrepreneurial spirit, providing

knowledge and basic tools to develop entrepreneurship (favorability above 80%). The study indicates some opportunities for improvement and suggests continuity of research, aiming to better understand Generation Z and the teaching-learning process of entrepreneurship.

**KEYWORDS:** Entrepreneurship; Generation Z; Leadership; People Management; Skills.

## 1. INTRODUÇÃO

Os constantes avanços tecnológicos do século XXI e a rapidez dos meios tecnológicos resultaram em um maior dinamismo na sociedade, afetando tanto a forma como os indivíduos lidam com a tecnologia quanto a interação entre as pessoas. Essa nova relação do indivíduo com a tecnologia também se reflete no mercado trabalho.

Nascida em um mundo tecnológico, a geração Z é exemplo do impacto das transformações técnicas e científicas recentes no comportamento das pessoas. Esta pesquisa considera ou pertencentes à geração Z os indivíduos nascidos entre 1994 e 2010, conforme Fagundes (2010).

Essa geração está ingressando atualmente no mercado de trabalho e logo estará massivamente inserida nele, isso ressalta a importância de compreender o entendimento desses jovens sobre as ambições e suas principais características.

Importa identificar se essa geração pretende ser de trabalhadores com registro em carteira, tendo a segurança de um salário fixo mensal, ou se eles possuem características mais arrojadas, pendendo para o lado empreendedor, com perfil mais independente, tomando mais iniciativas e deixando a estabilidade para arriscar-se a construir sua própria empresa.

A importância da geração Z vem crescendo em todos os âmbitos sociais, tornando-se um segmento consumidor relevante, como apontam Ceretta e Froemming (2011).

Nesse contexto, o objetivo deste estudo foi justamente identificar o perfil empreendedor dos alunos da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP) que pertencem à geração Z e verificar a opinião deles sobre o tratamento do assunto empreendedorismo nas aulas da Universidade.

### Empreendedorismo, empreendedores e competências empreendedoras

O empreendedorismo desperta grande interesse atualmente, tanto no ambiente social quanto nos campos econômico e acadêmico, pois, nas palavras de Barros Neto (2018), vê-se os empreendedores como seres especiais dotados de habilidades especiais.

O termo empreendedorismo deriva da palavra francesa *entrependre*, que identificava os indivíduos encarregados das expedições militares no início do século XVI, mas, por volta de 1700, o termo foi estendido para descrever pessoas que corriam

riscos e suportavam incertezas para realizar inovações (CUNNINGHAM; LISCHERON, 1991).

Mais tarde, os empreendedores foram identificados como pessoas inovadoras por trás do progresso econômico, ou seja, eles eram os agentes que causavam as mudanças (DRUCKER, 2016; FILION, 1999).

Não obstante, como aponta Barros Neto (2012), são muitas as características que definem um empreendedor.

Para Schumpeter (1949, apud DORNELAS, 2008), o empreendedor é aquele que destrói a ordem econômica existente introduzindo novos produtos e serviços e criando novas formas de organização ou explorando novos recursos materiais.

Assim, empreendedor é aquele que faz as coisas acontecerem, que se antecipa aos fatos e tem uma visão futura de sua organização. Ser uma pessoa empreendedora significa, principalmente, ter o objetivo de sempre realizar coisas novas e colocar em prática suas inovações.

Semler (1998, p. 100) afirma que o empreendedor é “aquele que detém o dom de dar o primeiro empurrão no negócio”, de modo que o termo é utilizado para designar principalmente as atividades de quem se dedica à geração de riquezas.

Filion (1999, p. 7) destaca que a “essência do empreendedorismo está na percepção e no aproveitamento das novas oportunidades no âmbito dos negócios” ou ainda, “uma pessoa que imagina, desenvolve e realiza visões” (p. 19).

Nesse sentido, o empreendedor é um “ser social, produto do meio em que vive (época e lugar). Se uma pessoa vive em um ambiente em que ser empreendedor é visto como algo positivo, então terá motivação para criar seu próprio negócio (DOLABELA, 2008, p. 23).

Assim, pode-se definir o empreendedorismo como o processo de iniciar e expandir um negócio e o empreendedor, como a pessoa que apresenta determinadas competências suficientemente desenvolvidas para identificar e aproveitar oportunidades por meio da criação, abertura e frequentemente gestão de uma empresa ou negócio.

Muitas pessoas têm o sonho de se tornarem empreendedoras, segundo uma pesquisa realizada pelo Sebrae (4 EM CADA 10, 2016), quatro em cada dez brasileiros são empreendedores, demonstrando sua aptidão para encarar os desafios e tornar realidade seu sonho de ser dono do seu próprio negócio.

Segundo Chiavenato (2008, p. 7), o empreendedor é quem “consegue fazer as

coisas acontecerem, pois é dotado de sensibilidade para os negócios, tino financeiro e capacidade de identificar oportunidades”, assim, o espírito empreendedor pode ser definido como a capacidade de inovar e buscar sempre soluções para os problemas de sua empresa.

O empreendedor possui um espírito capaz de perseguir “incansavelmente uma oportunidade, seja em uma empresa nova, seja em uma existente para criar valor e ao mesmo tempo assumir tanto o risco quanto a recompensa por seus esforços” (LONGENECKER; MOORE; PETTY, 2018, p. 5).

Para se identificar e compreender as competências empreendedoras no indivíduo, é preciso observá-lo em ação (ZARIFAN, 2001).

De acordo com Menezes e Costa (2016), as competências empreendedoras se definem a partir de uma série de características presentes nos empreendedores.

Segundo Alves (2009), a competência comportamental é uma integração das competências psicológicas, que abrangem sentimentos e a forma como se lida com eles, e as competências sociais, que seriam as habilidades aprendidas desde a infância e possibilitam o convívio social.

Becker e Lacombe (2005, p. 182) definem competência empreendedora como um ato, que envolve “capacidade de identificar, gerenciar, aprender e explorar vantagens competitivas e oportunidades no âmbito do negócio para realizar ou concretizar uma visão”.

Para atender aos objetivos deste estudo, utilizaram-se as competências empreendedoras consideradas no trabalho de Lenzi (2008) levando em conta os estudos de Cooley (1990), que elaborou um questionário para identificar as dez competências empreendedoras, apresentadas no Quadro 1, agrupadas em três categorias: um conjunto de realizações, um de planejamento e um terceiro de poder.

**Quadro 1 - Competências empreendedoras**

<b>CONJUNTO DE REALIZAÇÃO</b>
<b>BUSCA POR OPORTUNIDADES E INICIATIVA (BOI)</b>
Lidera ou executa novos projetos, ideias e estratégias que visam conceber, reinventar, produzir ou comercializar novos produtos ou serviços. Toma iniciativas pioneiras de inovação, gerando novos métodos de trabalho, negócios, produtos ou mercados. Produz resultado decorrente da comercialização de produtos e serviços gerados a partir da oportunidade de negócio que identificou e captou no mercado. Possui um alto caráter empreendedor.
<b>CORRER RISCOS CALCULADOS (CRC)</b>
Avalia o risco de suas ações na empresa ou no mercado por meio de informações coletadas. Age para reduzir os riscos das ações propostas. Está disposto a correr riscos, desde que sejam planejados, pois eles representam um desafio pessoal e poderão de fato trazer bom retorno para a empresa. Possui um caráter menos empreendedor, prefere se estabelecer em empresas já consolidadas.
<b>EXIGÊNCIA DE QUALIDADE E EFICIÊNCIA (EQE)</b>
Suas ações são muito inovadoras, trazendo qualidade e eficácia nos processos. É reconhecido por satisfazer seus clientes por meio de suas ações e resultados. Estabelece prazos e os cumpre com padrão de qualidade reconhecidos por todos. Possui um caráter mais empreendedor, pois, por ser exigente, prefere fazer por si próprio e saber que vai obter bons resultados.
<b>PERSISTÊNCIA (PER)</b>
Age para driblar ou transpor obstáculos quando eles se apresentam. Não desiste em situações desfavoráveis e encontra formas de atingir objetivos. Admite ser responsável por seus atos e resultados, assumindo a dianteira para alcançar o que é proposto. Possui um caráter mais próximo do empreendedor, pois é flexível em suas ações, desde que obtenha bons resultados.
<b>COMPROMETIMENTO (COM)</b>
Conclui uma tarefa dentro das condições estabelecidas, honrando os patrocinadores e parceiros internos. Quando necessário, “coloca a mão na massa” para ajudar a equipe a concluir um trabalho. Está disposto a manter os clientes satisfeitos e de fato consegue. Possui um caráter menos empreendedor, prefere a estabilidade e valoriza a força de trabalho conjunta.
<b>CONJUNTO DE PLANEJAMENTO</b>
<b>BUSCA DE INFORMAÇÃO (BDI)</b>
Vai pessoalmente atrás de informações confiáveis para realizar um projeto. Investiga pessoalmente novos processos para seus projetos ou ideias inovadoras. Quando necessário, consulta pessoalmente especialistas para lhe ajudar em suas ações. Prefere investir em inovações, porém baseadas em dados obtidos por si próprio.
<b>ESTABELECIMENTO DE METAS (EDM)</b>
Define suas próprias metas. Suas metas são claras e específicas, e entendidas por todos os envolvidos. Suas metas são mensuráveis e perfeitas. Prefere investimentos com maior estabilidade e que cumprem com as metas estabelecidas inicialmente no projeto.
<b>PLANEJAMENTO E MONITORAMENTO SISTEMÁTICOS (PMS)</b>
Elaboram planos com tarefas e prazos bem definidos e claros. Revisa constantemente seus planejamentos, adequando-os quando necessário. É ousado na tomada de decisões, mas se baseia em informações e registros para projetar resultados. Prefere investir em novidades, é flexível e se adapta conforme resposta do mercado.
<b>CONJUNTO DE PODER</b>
<b>PERSUASÃO E REDE DE CONTATOS (PRC)</b>
Consegue influenciar outras pessoas para que sejam parceiros em seus projetos viabilizando recursos necessários para alcançar os resultados propostos. Consegue utilizar pessoas chave para atingir os resultados que se propõe ou conseguir os recursos necessários. Desenvolve e fortalece sua rede de relacionamento profissional.
<b>INDEPENDÊNCIA E AUTOCONFIANÇA (IAC)</b>
Está disposto a quebrar regras, suplantando barreiras e superar obstáculos, é independente. Confia em seu ponto de vista e o mantém mesmo diante de oposições. É confiante nos seus atos e enfrenta desafios sem medo.

Fonte: Cooley (1990 apud Lenzi, 2008, p. 47).

Com base no que Dornelas (2007) descreve, no passado dificilmente um acadêmico recém- formado tentaria partir para seu negócio próprio, considerando-se a estabilidade que as propostas nas empresas multinacionais e nacionais garantiam, além de bons salários e perspectiva de crescimento, fazendo com que a criação do negócio próprio não fosse um tema visado.

Segundo Ferreira e Freitas (2013), quando se fala da formação de empreendedores, é de suma importância citar a participação das empresas juniores na construção do conhecimento e do espírito inovador

Em consonância a Verga e Silva (2014), apesar de o termo empreendedorismo ser um tema reconhecido há mais de dez séculos, só começou a ser inserido no meio acadêmico a partir das últimas décadas.

## **Geração Z**

Segundo Andrade et al. (2012), a geração Z carrega muitas definições e características próprias.

A geração Z, é considerada uma geração que acelerou seu desenvolvimento intelectual, “o que a tornou mais exigente quanto ao seu trabalho e à sua qualidade de vida” (COSTA; COSTA; LADEIRA, 2013, p. 12).

Segundo Freire Filho e Lemos (2008), a geração Z pode ser chamada também de geração digital, geração net e geração ponto com e, conforme lembra Fagundes (2011), essa geração não sabe como é a vida sem a internet, computadores e telefones celulares.

Martins e Flink (2019), em sua pesquisa, afirmam que os meios de comunicação e os avanços tecnológicos estão sob total domínio e incorporados de forma natural nessa geração, que se mostra plenamente integrada com essas tecnologias, pois nasceram e crescem envolvidas e rodeadas por elas.

Contudo, mesmo com tanta naturalidade com a tecnologia, essa geração possui algumas dificuldades que provavelmente atrapalharão ao longo de sua jornada acadêmica e profissional. Pode-se notar que cada vez mais se desenvolve uma tendência individualista nos membros dessa geração, podendo desencadear, futuramente, uma grande dificuldade em estabelecer vínculos com outras pessoas, já que há uma tendência à reclusão, o que pode causar conflitos de relacionamento, com relações interpessoais tornando-se cada vez mais raras.

## 2. METODOLOGIA

O instrumento de coleta de dados foi um questionário que é “utilizado em pesquisas quantitativas”, como ensina Tannus (2011, p. 64), com perguntas fechadas, ou estruturadas com escala Likert, uma vez que os respondentes tiveram que “expressar seu grau de concordância ou discordância com as afirmações” (TANNUS, 2011, p. 65).

O questionário aplicado foi formado por 33 perguntas que resultaram na classificação dos participantes de acordo com suas características empreendedoras, conforme o Quadro 1 apresentado anteriormente.

O questionário foi respondido pelos alunos da PUC-SP no ano de 2020, por meio de formulário eletrônico e as perguntas do formulário foram subdivididas em duas categorias.

A primeira categoria foi voltada ao questionamento do mundo profissional, composta por trinta perguntas, formuladas de acordo com o modelo de competências empreendedoras já apresentado no Quadro 1. As questões tiveram por objetivo definir as características empreendedoras dos participantes com perguntas sobre como eles pretendem trabalhar no futuro, como tomam suas decisões profissionais, como se planejam e no que preferem investir. Ao tabular essas trinta primeiras perguntas foi possível enquadrar os perfis dos alunos de acordo com os três conjuntos de competências empreendedoras vistos anteriormente.

A segunda parte foi composta por três perguntas sobre o espírito empreendedor durante as aulas na PUC-SP, para que fosse possível analisar se os alunos da universidade reconhecem que a instituição oferece conhecimento e estímulos necessários para o desenvolvimento de competências empreendedoras. O universo da pesquisa foi composto por alunos do curso de Administração da PUC-SP, pertencentes à geração Z, segundo o período definido por Fagundes (2011), e o questionário ficou disponível por trinta dias corridos, durante todo o mês de abril de 2020 e foi realizado exclusivamente on-line. Devido à pandemia da COVID-19, a abordagem de alunos para o questionário foi realizada via lista de WhatsApp dos pesquisadores.

Por meio desse método, foi possível obter 123 respostas, porém só foram consideradas válidas cem delas, pois algumas delas tiveram os questionários incompletos, faltando respostas ou ainda fora do limite de idade definido para

considerar o respondente como pertencente à geração Z.

A análise de dados foi realizada por meio de uma mensuração simultânea dos resultados e gráficos que permitiram formular uma avaliação sobre as percepções da geração Z da PUC-SP sobre suas competências empreendedoras e as de maior relevância.

O questionário utilizou a escala Likert numérica, em que 1 representava “Nunca”, 2 representa “Raras vezes”, 3 equivale a “Algumas vezes”, 4 “Quase sempre” e por último 5 que representa “Sempre”. A partir das respostas foi realizada uma soma e obtida uma média para determinar os resultados, cuja maior média possível é 5, o que corresponde a todas as respostas iguais a 5. Foi utilizado o software Microsoft Excel<sup>®</sup> para realizar esse processo.

A análise dos dados foi realizada a partir de um gabarito (média aritmética dos pontos selecionados nas perguntas) que apresenta as médias menores que 4, representando a ausência de relevância da competência, e as médias maiores ou iguais a 4, que representam a presença relevante das competências empreendedoras, chegou-se a esse parâmetro determinando 3 como a média intermediária.

### 3. ANÁLISE DE DADOS

Na distribuição dos respondentes por gênero, observou-se uma leve predominância do sexo masculino, que representou 59% dos pesquisados (59 alunos), enquanto 41% pertenciam ao gênero feminino.

A Tabela 1 demonstra a presença quase unânime de alunos do curso de Administração (objeto inicial do estudo).

**Tabela 1** - Distribuição dos Respondentes por Curso

<b>CURSO</b>	<b>QUANTIDADE</b>	<b>%</b>
Administração	98	98%
Economia	1	1%
Ciências Contábeis	1	1%
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>100%</b>

Fonte: pesquisa.

A presença, entre os entrevistados, de alunos dos demais cursos demonstrados, não invalida a amostra, pois se encontravam, no momento da pesquisa, assistindo aulas no Curso de Administração.

Ademais, como foi explicado anteriormente, por conta da pandemia, a

comunicação com todos os alunos da Faculdade (Economia, Administração, Contábeis e Atuariais) se tornou inviável.

A Tabela 2 revela o semestre dos estudantes pesquisados, para assim conseguir ter uma dimensão do quanto eles vivenciaram do curso e da Universidade.

**Tabela 2 - Distribuição dos Respondentes por Semestre**

<b>SEMESTRE</b>	<b>QUANTIDADE</b>	<b>%</b>
1º Semestre	28	28%
2º Semestre	3	3%
3º Semestre	5	5%
4º Semestre	3	3%
5º semestre	40	40%
6º Semestre	7	7%
7º Semestre	6	6%
8º Semestre	2	2%
9º Semestre	6	6%
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>100%</b>

Fonte: pesquisa

A Tabela 3 demonstra a visão dos estudantes em relação ao estímulo ao espírito empreendedor das aulas do curso de Administração, sendo que o grau um da escala representa que as aulas pouco estimulam e o grau cinco que ocorre alto estímulo.

**Tabela 3 - Estímulo ao Espírito Empreendedor das Aulas**

<b>AULA</b>	<b>QUANTIDADE</b>	<b>%</b>
1	10	10%
2	15	15%
3	30	30%
4	29	29%
5	16	16%
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>100%</b>

Fonte: pesquisa

Na Tabela 3, 75% (notas três, quatro e cinco) dos questionados acreditam que as aulas estimulam os alunos a serem futuros empreendedores. Porém, 30% dos entrevistados avaliaram nota três, o que pode indicar uma necessidade de buscar melhorias para incentivar ainda mais os alunos a ingressarem no mundo dos negócios.

A Tabela 4 aponta a visão dos estudantes em relação ao curso de Administração como um todo, se estimula o espírito empreendedor do aluno, sendo que o grau um da escala representa que o curso pouco estimula e a escala cinco que ocorre alto estímulo.

**Tabela 4** - Estímulo ao Espírito Empreendedor do Curso como um Todo

<b>AVALIAÇÃO</b>	<b>QUANTIDADE</b>	<b>%</b>
1	7	7%
2	12	12%
3	24	24%
4	38	38%
5	19	19%
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>100%</b>

Fonte: pesquisa.

Na Tabela 4 pode-se notar que a maioria das respostas, 38% avaliam em quatro e 19% em cinco, representada por 57%, avaliam que as aulas do curso e a universidade PUC-SP incentivam altamente o estímulo ao empreendedorismo, pois a maioria das respostas estão acima da média (nota três).

A Tabela 5 mostra se os alunos participantes da pesquisa acreditam que a PUC-SP, no geral, oferece os conhecimentos necessários para ser um empreendedor de sucesso.

**Tabela 5** - Capacidade empreendedora PUC-SP

<b>CAPACIDADE EMPREENDEDORA</b>	<b>QUANTIDADE</b>	<b>%</b>
1	4	4%
2	12	12%
3	16	16%
4	35	35%
5	33	33%
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>100%</b>

Fonte: pesquisa.

Como se pode notar na Tabela 5, a maioria, representada por 68% (notas acima da média) dos alunos, analisa que a universidade em aspectos gerais possui uma boa oferta de conhecimento para os alunos sobre o mundo empreendedor.

A tabela 6 demonstra as médias aritméticas das três perguntas das dez competências empreendedoras questionadas e ela permite analisar os três conjuntos de competências consideradas neste estudo: Realizações, Planejador e Poder.

**Tabela 6 - Distribuição das Médias por Competência**

Questão/Competência	1	2	3	Média Aritmética
BOI	3,52	3,55	3,16	3,41
CRC	3,92	4,18	3,92	4,00
EQE	4,23	3,84	3,91	3,99
PER	4,00	4,10	4,39	4,16
COM	4,20	4,64	4,07	4,30
BDI	4,40	3,87	3,77	4,01
EDM	3,71	3,94	3,84	3,83
PSM	3,93	4,00	3,82	3,91
PRC	3,89	3,84	3,93	3,88
IAC	3,83	3,75	3,57	3,71

Fonte: pesquisa.

O Conjunto de Realizações é composto por: busca de oportunidade e iniciativa (BOI); correr riscos calculados CRC; exigência de qualidade e eficiência (EQE); persistência (PER) e comprometimento (COM). Nesse conjunto, três das cinco competências se destacaram com médias maiores ou igual a quatro: CRC, PER e COM.

Nesse conjunto é possível concluir que os alunos possuem o ímpeto de ir atrás de seus planos e buscam novas oportunidades. Ademais, possuem a característica da persistência, ou seja, agem sempre para driblar obstáculos, estão dispostos a enfrentar desafios e não desistir. Destaca-se também o comprometimento, o que significa que possuem a intenção de terminar suas tarefas, dispõem-se à praticado serviço se necessário e gostam de trabalhar em equipe. Essas três competências destacadas comprovam que os alunos da geração Z possuem características empreendedoras relevantes.

O segundo conjunto de competências, o de Planejamento é composto por: busca de informações (BDI); estabelecimento de metas (EDM) e planejamento e monitoramento sistemático (PMS).

Nesse conjunto houve apenas uma competência com média maior a quatro e considerada relevante, a BDI, que aponta que os alunos possuem a característica de ir atrás eles mesmos das informações necessárias para realização de seus trabalhos e consultam especialistas para sanarem suas dúvidas. Essa competência está diretamente relacionada com a característica da geração Z de possuir a vontade de solucionar seus problemas rapidamente e não se adaptarem a uma hierarquia.

O último conjunto de competências analisado é o de Poder, composto por: persuasão e rede de contatos (PRC) e independência e autoconfiança (IAC).

Nesse terceiro conjunto nenhuma competência obteve grande destaque, as médias obtidas ficaram entre três e quatro. Essas pontuações indicam atitudes intermediárias que mostram a necessidade de construir uma boa rede de contatos, com independência e autoconfiança, mas também é necessário trabalhar em grupo e escutar diversas opiniões, e demonstra que os alunos respondentes valorizam a comunicação, reforçando novamente a ideia contrária a uma hierarquia, optando por ações de tratamento em igualdade.

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A geração Z possui uma ligação direta com o empreendedorismo, pois a evolução tecnológica acelerou seu desenvolvimento intelectual, o que resultou em uma incessante busca por desenvolvimento pessoal e profissional. Assim, os jovens dessa geração buscam cargos cada vez maiores em empresas ou ainda a criação de seus próprios negócios.

Além disso, as transformações causadas pelo advento da internet na vida humana resultaram em uma necessidade humana pela agilidade e rapidez em todos os âmbitos da vida, incluindo o profissional. Os jovens da geração Z buscam incessantemente pela agilidade e acesso ilimitado de informações, e isso reflete no trabalho por meio da preferência por trabalhos inovadores, menos hierarquizados, mais livres e com grande crescimento profissional e financeiro.

O empreendedorismo é o estudo voltado para a compreensão das competências e habilidades necessárias para a criação de novos projetos e negócios que envolvam assumir novos riscos e iniciativas.

Esse trabalho teve como um dos objetivos aplicar o estudo do empreendedorismo à geração Z, o que foi alcançado a partir da aplicação de questionário com 30 perguntas sobre as competências empreendedoras (COOLEY, 1990), onde os resultados apontaram a relevância de cinco das dez competências descritas. Esse resultado demonstra que a geração Z é tendenciosa ao empreendedorismo, ao arriscar no meio profissional, que possuem características inovadoras, são persistentes e comprometidos, buscam sempre por informações válidas de forma mais ágil possível. Todas essas características condizem com o perfil de um empreendedor de sucesso que sabe medir riscos, inovar e trabalhar em equipe, em igualdade e com rapidez.

O segundo objetivo desse trabalho era relacionar a função de uma universidade na formação dos jovens da geração Z e o espírito empreendedor. A partir do questionário de três perguntas, com foco na PUC-SP, aplicado aos alunos do curso de Administração, foi possível notar que a Universidade possui ações relevantes para auxiliar os jovens no empreendedorismo. As altas médias das respostas indicam que a instituição fornece os conhecimentos e ensinamentos básicos sobre empreender, além de professores e grade curricular com disciplinas que aguçam o espírito empreendedor.

Assim, a partir do referencial teórico e dos resultados do questionário conclui-se que existe na geração Z alta iniciativa de criação de empresas próprias, uma iniciativa de independência e ao mesmo de comprometimento com trabalho em grupos, o que caracteriza os jovens dessa geração como pessoas que almejam um futuro econômico empreendedor de sucesso.

## REFERÊNCIAS

4 EM CADA 10 brasileiros são empreendedores, diz pesquisa. **Revista pequenas empresas e grandes negócios (Online)**, São Paulo, 22 fev. 2016. Disponível em: <https://glo.bo/3hSHg4F>. Acesso em: 2 mar. 2020.

ALVES, Lourdes. **Competências individuais em organizações do conhecimento: um estudo nas instituições particulares e comunitárias de Santa Catarina**. 2009. Dissertação (Mestrado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2009. Disponível em: <https://bit.ly/3iz7Lv5>. Acesso em: 29 maio 2021.

ANDRADE, Sanete Irani; MENDES, Patrícia; CORREA, Dalila Alves; ZAINÉ, Mariselma Ferreira; TRIMER-DE-OLIVEIRA, Angela. Conflito de gerações no ambiente de trabalho em empresa pública. *In: IX SEGeT – Simpósio de excelência em gestão e tecnologia*, 9, 2012, Resende. **Anais [...]**. Resende: Associação Educacional Dom Bosco, 2012. Tema: Gestão, Inovação e Tecnologia para a Sustentabilidade, p. 1-11. Disponível em: <https://bit.ly/36P1kyA>. Acesso em: 9 ago. 2019.

BARROS NETO, João Pinheiro de. Breve histórico do empreendedorismo. *In: BARROS NETO, João Pinheiro de (org.). Administração: fundamentos de administração empreendedora e competitiva*. São Paulo: Atlas, 2018. p. 157-174.

BARROS NETO, João Pinheiro de. Liderança e empreendedorismo. *In: BARROS NETO, João Pinheiro de; SOUZA, Gerson de (org.). Manual do empreendedor: da Micro à Pequena Empresa*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2012. p. 1-28.

BECKER, Grace Vieira; LACOMBE, Beatriz Maria Braga. Gestão, inovação e competências: conciliando ideias no estudo dos empreendedores de incubadora de base tecnológica. *In: ANTONELLO, Claudia Simone; BOFF, Luiz Henrique; RUAS, Roberto Lima. Os novos horizontes da gestão: aprendizagem organizacional e competências*. Porto Alegre: Bookman, 2005. p. 166-186.

CERETTA, Simone Beatriz; FROEMMING, Lurdes Marlene. Geração z: compreendendo os hábitos de consumo da geração emergente. **RAUnP**, Natal, ano III, n. 2, p. 15-24, 2011. Disponível em: <https://bit.ly/3eKoRoS>. Acesso em: 21 jul. 2021.

CHIAVENATO, Idalberto. **Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2008.

COOLEY, Lawrence. **Entrepreneurship training and the strengthening of entrepreneurial performance**. Final Report. Contract No. DAN-5314-C-00-3074-00. Washington: USAID, 1990.

COSTA, Débora Vargas Ferreira; COSTA, Marcos Paulo do Couto; LADEIRA, Lilian Bonsanto. O Conflito de Gerações e o Impacto no Ambiente de Trabalho. *In: Congresso Nacional de Excelência em Gestão*, 9., 2013, Rio de Janeiro. **Anais [...]**. Rio de Janeiro: FIRJAN, 2013. p. 5-23. Disponível em: <https://bit.ly/3y0Csjl>. Acesso

em: 29 maio 2021.

CUNNINGHAM, J. Barton; LISCHERON, Joe. Defining Entrepreneurship. **Journal of Small Business Management**, Washington, DC, v. 29, n. 1, p. 45-61, 1991. Disponível em: <https://bit.ly/36YJYiF>. Acesso em: 29 maio 2021.

DOLABELA, Fernando. **O segredo de Luísa**: uma ideia, uma paixão e um plano de negócio, como nasceo empreendedor e se cria uma empresa. Rio de Janeiro: Sextante, 2008.

DORNELAS, José Carlos Assis. **Empreendedorismo na prática**: mitos e verdades do empreendedor de sucesso. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

DORNELAS, José Carlos Assis. **Empreendedorismo**: transformando ideias em negócios. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus; Elsevier, 2008.

DRUCKER, Peter F. **Inovação e espírito empreendedor**: práticas e princípios. São Paulo: Cengage, 2016.

FAGUNDES, Marina Miranda. **Competência Informacional e Geração Z**: um estudo de caso de duas 15 escolas de Porto Alegre. 2011. 105 f. Trabalho de Conclusão de curso (Bacharelado em Biblioteconomia) – Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2011. Disponível em: <https://bit.ly/2UDGfVf>. Acesso em: 21 jul. 2021.

FERREIRA, Emanuel Renato Andrade; FREITAS, Ana Augusta Ferreira de. Propensão empreendedora entre estudantes participantes de empresas juniores. **Revista de Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas**, São Paulo, v. 2, n. 3, p. 3-32, 2013. Disponível em: <https://bit.ly/2Tu6kWo>. Acesso em: 29 ago. 2020.

FILION, Louis Jacques. Empreendedorismo: empreendedores e proprietários-gerentes de pequenos negócios. **Revista de Administração**, São Paulo, v. 34, n. 2., p. 6-28, 1999. Disponível em: <https://bit.ly/3iCUrpu>. Acesso em: 29 maio 2021.

FREIRE FILHO, João; LEMOS, João Francisco de. Imperativos de conduta juvenil no século XXI: a “Geração digital” na mídia impressa brasileira. **Revista Comunicação, Mídia e Consumo**. São Paulo, vol. 5 n. 13 p. 11-25, 2008. Disponível em: <https://bit.ly/2UrHA1B>. Acesso em: 29 maio 2021.

LENZI, Fernando César. **Os empreendedores corporativos nas empresas de grande porte dos setores mecânico, metalúrgico e de material elétrico/comunicação em Santa Catarina**: um estudo da associação entre tipos psicológicos e competências empreendedoras reconhecidas. 2008. Tese (Doutorado em Administração) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008. Disponível em: <https://bit.ly/3BqfLal>. Acesso em: 29 ago. 2020.

LONGENECKER, Justin G.; MOORE, Carlos W.; PETTY, J. William. **Administração de pequenas empresas: lançando e desenvolvendo iniciativa empreendedoras**. São Paulo: Cengage, 2018.

MARTINS, Thiago Hamilton; FLINK, Richard. Competências para gerenciar diferentes gerações. *In: Congresso Online de Administração*, 10., 2013, São Paulo. **Anais** [...]. São Paulo, 2013. Disponível em: <https://bit.ly/3hWka8H>. Acesso em: 29 maio 2021.

MENEZES, Bruna Flor Rimolo de; COSTA, Alessandra de Sá Mello da. Experiência de trabalho e formação empreendedora: Um estudo sobre a Empresa Junior PUC Rio. **Revista ADM. MADE**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 1, p. 79-105, 2016. Disponível em: <https://bit.ly/3kIBNPE>. Acesso em: 29 maio 2021.

SEMLER, Ricardo. **Virando a própria mesa**. Rio de Janeiro: Best Seller, 1998.  
SCHUMPETER, J. **The theory of economic development**. Harvard University Press, 1949.

TANNUS, Júlio Cesar Gibrail. Planejamento de pesquisa. *In: PERDIGÃO, Dulce Mantella; HERLINGER, Maximiliano; WHITE, Oriana Monarca. Teoria e prática da pesquisa aplicada*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

VERGA, Everton; SILVA, Luiz Fernando Soares da. Empreendedorismo: evolução histórica, definições e abordagens. **Iberoamerican Journal of Entrepreneurship and Small Business**, São Paulo, v. 3, n. 3, p. 3-30, 2015. DOI: <https://doi.org/10.14211/regepe.v3i3.161>. Acesso em 29/05/2021.

ZARIFIAN, Philippe. **Objetivo competência: por uma nova lógica**. São Paulo: Atlas, 2001.

# CAPÍTULO 11

## EDUCAR PELA PESQUISA: CONTRIBUIÇÕES DOS PROJETOS PEDAGÓGICOS NO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM

### **Jordana Luzia Barbosa Mota**

Mestre em Ciências da Educação

E-mail: jordanabiobarbosa@gmail.com

### **Arlindo Costa**

Doutor em Ciências da Educação

Instituição: Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC)

Endereço: Av. Me. Benvenuta, 2007, Itacorubi, Florianópolis - SC

E-mail: arlindoprof@uol.com.br

**RESUMO:** Este artigo foi elaborado a partir da dissertação e teve por objetivo analisar em duas escolas públicas de Ensino Fundamental II do município de Itacoatiara-Amazonas de que forma os professores de diferentes disciplinas trabalham projetos de aprendizagem com seus alunos. Buscou-se identificar como são realizadas e quais as principais dificuldades encontradas por professores no desenvolvimento dos mesmos e sua relação com as metodologias ativas em sala de aula. Procurou-se também, averiguar qual a relação dos projetos com o incentivo à pesquisa escolas. Nesse sentido, a dissertação foi construída a partir de uma pesquisa qualitativa com ênfase no estudo de caso para analisar as respostas a partir de uma entrevista estruturada. Dessa forma, procurou também, levantar elementos importantes a respeito da metodologia didática envolvendo o ensino através de projetos. A fundamentação teórica permitiu constatar que o ensino através de projetos surge como uma via didática que pode reestabelecer o ambiente escolar, aproximando docentes e discentes da responsabilidade de ensinar e aprender. Assim, tal metodologia coloca o professor como coordenador das ações didáticas, oportunizando situações onde o aprendiz torna-se o responsável pela sua própria aprendizagem. Além disso, os dados obtidos pela entrevista nos levam a repensar as práticas de ensino do professor que devem estar relacionadas com o envolvimento do estudante na construção do seu próprio conhecimento, nas atividades e no planejamento daquilo que se quer ensinar. Por fim, enfatiza-se que essa metodologia alternativa de ensino (projetos de aprendizagem) é um potencial instrumento para inovar as aulas e possibilitar a interdisciplinaridade entre diferentes áreas do conhecimento, além de ser uma inovação com respaldo nas tecnologias de informação, ressaltando ainda a importância desse tipo vivência para o professor, oportunizada pela formação continuada em metodologias ativas para novos projetos balizados pelo projeto político pedagógico.

**PALAVRAS-CHAVE:** Projetos de Aprendizagem; Interdisciplinaridade; Projeto Político Pedagógico; Metodologias Ativas.

**ABSTRACT:** This article was developed from the dissertation and aimed to analyze in two public schools of Basic Education II in the city of Itacoatiara-Amazonas how teachers of different subjects work learning projects with their students. It sought to identify how they are carried out and what are the main difficulties encountered by teachers in developing them and their relationship with active methodologies in the

classroom. We also tried to find out what the relationship between the projects and the incentive to research in schools. In this sense, the dissertation was built from a qualitative research with emphasis on case study to analyze the answers from a structured interview. In this way, it also sought to raise important elements about the didactic methodology involving teaching through projects. The theoretical foundation allowed us to verify that teaching through projects appears as a didactic way that can reestablish the school environment, bringing teachers and students closer to the responsibility of teaching and learning. Thus, this methodology places the teacher as the coordinator of didactic actions, providing opportunities for situations where the learner becomes responsible for his own learning. Moreover, the data obtained from the interview leads us to rethink the teacher's teaching practices, which should be related to the student's involvement in the construction of his own knowledge, in the activities and in the planning of what is to be taught. Finally, it is emphasized that this alternative teaching methodology (learning projects) is a potential instrument to innovate the classes and enable interdisciplinarity between different areas of knowledge, besides being an innovation supported by information technology, highlighting the importance of this type of experience for the teacher, provided by continuous training in active methodologies for new projects guided by the political pedagogical project.

**KEYWORDS:** Learning Projects; Interdisciplinarity; Political Pedagogical Project; Active Methodologies.

## 1. INTRODUÇÃO

A pesquisa em sala de aula pode se tornar uma grande aliada ao processo de ensino e aprendizagem no Ensino Fundamental II. Esta deve ser uma postura do professor, pois, segundo Freire (2001): “não existe pesquisa sem ensino e nem ensino sem pesquisa”. Desde o início da escolarização, deve-se focalizar na importância da pesquisa para a construção do conhecimento do aluno com uma formação crítica, criativa e inovadora. Além dessas afirmações, o artigo apresenta definições, métodos e tipos de “pesquisa” de acordo com a visão de alguns autores, ressalta também que, antes de tudo, o próprio professor deve ser um pesquisador em sua prática diária.

E uma das formas de conduzir o aluno à pesquisa, é através de projetos de aprendizagem.

Dentre as múltiplas formas de abordagem dos processos de ensino-aprendizagem, a metodologia de projetos de sala de aula é uma alternativa que não só dá importância a a aquisição de estratégias cognitivas de ordem complexa, mas permite a aluno um papel importante como responsável pela sua própria aprendizagem.

A aprendizagem baseada em projetos (ABP) é uma abordagem pedagógica de caráter ativa, colaborativa e interdisciplinar focada no desenvolvimento de competências e habilidades e estruturada em torno de questões complexas com a finalidade de criar produtos e realizar tarefas cuidadosamente planejadas.

A ABP pode também ser definida pela utilização de projetos autênticos e realistas, baseados em uma questão, tarefa ou problema altamente motivador e envolvente, para ensinar conteúdos acadêmicos aos alunos no contexto do trabalho cooperativo para a resolução de problemas.

A ABP requer uma terminologia específica: âncora, termo designado para representar o ensino em um cenário do mundo real. A âncora pode ser um artigo de jornal, um vídeo, um problema colocado por um político ou grupo de defesa do meio ambiente, ou uma apresentação multimídia projetada para "preparar o cenário" para desenvolvimento do projeto; artefatos, termo referente aos itens criados ao longo da execução de um projeto como vídeos digitais, portfólios, podcasts, websites, projetos de arte, artigos para o jornal; questão motriz, refere-se a questão principal, que fornece a tarefa geral ou a meta declarada para o projeto de ABP. (BENDER, 2014, p. 34).

Repensar a tarefa pedagógica atual deve levar, entre outros, ao seguinte questões fundamentais: Como nossos alunos aprendem? o que queremos que eles

aprendam? e qual deve ser o papel dos professores? Quando se pode responder a essas perguntas, um passo fundamental será dado, primeiro em uma mudança de atitude e, em segundo lugar, no interesse em buscar novos caminhos que possibilitem fortalecer e aprimorar a ação educativa. Deve ser entendido que a educação é um processo coletivo que exige o esforço de todos, tanto dos professores e alunos, bem como o estabelecimento de gestão, o que vai estimular o desempenho, a criatividade e o sucesso de cada um dos atores.

Dessa abordagem preliminar, levantou-se o seguinte problema de pesquisa: *De que forma os professores das Escolas Estaduais José Carlos Martins Mestrinho e Fernando Ellis Ribeiro vêm trabalhando projetos de aprendizagem a partir das metodologias ativas?*

Como perguntas norteadoras, foram elencadas: - *Quais as variáveis na ótica dos professores das escolas Estadual José Carlos Martins Mestrinho e Dr. Fernando Ellis Ribeiro no que tange à utilização de projetos pedagógicos enquanto metodologia ativa para alunos do ensino fundamental II de diferentes disciplinas?* - *Qual a percepção de metodologias ativas pelos professores?* - *Os professores desenvolvem projetos interdisciplinares?* - *De que forma os professores vêm trabalhando as pesquisas escolares em sala de aula e, as principais dificuldades encontradas?* - *A metodologia ativa “projeto pedagógico” preconizado na Base Nacional Comum Curricular no âmbito do desenvolvimento das competências e habilidades contribui para o processo ensino-aprendizagem?* - *A técnica de projetos como incentivo para pesquisas escolares constitui-se como uma alternativa na aprendizagem dos alunos?*

Para possibilitar uma resposta ao problema de pesquisa e na condução do desenvolvimento da dissertação, procurou-se enquanto objetivo geral: Verificar na ótica de professores de diferentes disciplinas do ensino fundamental II de duas escolas estaduais, a possibilidade de trabalhar projetos pedagógicos enquanto metodológica ativa e as dificuldades para essa inserção em sala de aula, sendo este o objetivo geral. Na sequência, foram arrolados os seguintes objetivos específicos: Realizar um levantamento sobre a vivência em projetos de pesquisas mono, inter e transdisciplinares pelos professores de ensino fundamental II. Sistematizar os fundamentos teóricos e metodológicos que apóiam a aprendizagem baseada em projetos de desenvolvimento de investigação formativa em alunos do ensino fundamental II de diferentes disciplinas a partir da percepção dos professores.

Relacionar as atividades de pesquisa realizadas em sala de aula pelos professores com projetos pedagógicos no âmbito das metodologias ativas. - Conhecer e refletir sobre as percepções de professores quanto formação e utilização de metodologias ativas como estratégias para a solucionar problemas existentes na sala de aula. Contribuir para a fundamentação conceitual que dá conta da articulação da metodologia de projeto de sala de aula e o desenvolvimento de competências investigativas.

As hipóteses de trabalho foram assim descritas: a) Os professores face à pandemia que resultou no ensino remoto e, posteriormente ao ensino híbrido, buscaram novas estratégias, entre elas as metodologias ativas através de projetos.

b) A metodologia de pesquisa aplicada incluiu a realização de pesquisa de campo e de cunho bibliográfica, tendo como objeto de estudo a aprendizagem pautada em Projetos no contexto das metodologias ativas e, descritiva em um método hipotético-dedutivo em com ênfase na abordagem qualitativa sob a ótica de um estudo de caso, conforme afirma Yin (2001), é uma investigação empírica de um fenômeno contemporâneo dentro de um contexto da realidade vivida pelos sujeitos da pesquisa, partindo de uma situação particular que é a prática docente, sendo que os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos.

Esta investigação teve como referencial a pesquisa qualitativa, pois pretende compreender uma realidade complexa, seus desejos, crenças e interesses, bem como, os acontecimentos que nela se sucedem, e precisam ser compreendidos como parte do todo (TRIVIÑOS, 1987).

Este estudo foi realizado nas Escolas Estaduais *José Carlos Martins Mestrinho* e *Fernando Ellis Ribeiro*. As mesmas atendem turmas de 6º ao 9º do Ensino Fundamentale também o ensino médio.

As escolas recebem alunos do município de Itacoatiara e de comunidades próximas. São estudantes provindos de famílias de baixa renda, em sua maioria, funcionários públicos, agricultores, pedreiros e outros.

O grupo que participou deste estudo foi composto por dez (10) professores, sendo quatro (4) do sexo masculino com idade entre 26-43 anos e seis (6) do sexo feminino, com idade entre anos 37-45 anos, que lecionam no 6º ao 9º anos do Ensino Fundamental II. Foram assim distribuídos para dez professores, sendo assim distribuídos: 02 professores de Matemática; 02 de Língua Portuguesa; 01 de Artes; 02 de Ciências; 01 de Geografia; 01 de História; 01 de Educação Física.

## 2. REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 Projetos em sala de aula

Segundo Demo (1996), o tema pesquisar deve ser muito discutido e a partir de uma análise, colocá-lo em prática, pois há ainda muito que se aprender a respeito da pesquisa que é de grande importância, sendo assim, deve-se introduzir a pesquisa, já na escola básica, a partir da Educação Infantil considerar atividade humana processual pela vida afora.

Os projetos são uma das formas de organizar o trabalho didático, que se pode integrar de diferentes modos a organização curricular, podendo se articular o trabalho em várias áreas. Desta forma os alunos podem entender que Biologia está ligada a posturas cotidianas e desenvolvem o hábito de problematizar situações que não parecem oferecer nenhuma dúvida, de perceber que existem maneiras diferentes de ver o mundo.

O método de projetos constitui-se uma unidade de atividades de ensino, com um propósito bem determinado, que inclui um projeto completo em si mesmo. O projeto pode ainda ser definido como cadeira organizada de atividades, dominada por um motivo central, tentando realizar, quer seja pelo prazer encontrado na realização, quer seja nos resultados obtidos (FRANCO, 1997).

É essencial que as atividades que integram o projeto tenham um significado real para os alunos.

O método de projetos se fundamenta na Psicologia da aprendizagem, que considera o jovem como um ser em desenvolvimento, com vontade e decisões próprias, cujos conhecimentos, habilidades e atitudes são adquiridos em função de suas experiências, em contato com o seu meio ambiente, através de uma participação ativa na resolução de problemas e dificuldades. (FRANCO, 1997, p. 59).

Os projetos de sala de aula, como estratégia didática, podem ser experiências significativas que, com base em um problema ou questão proposta, o aluno busca investigar, revisar situações problemáticas semelhantes, coletar dados, organizá-los, interpretá-los, propor soluções possíveis e com os insumos acima entrar no caminho do conhecimento, seja um conhecimento novo ou existente. Essa estrutura metodológica poderia cumprir uma missão mais importante que não é simplesmente ensinar coisas, mas criar e promover atitudes, formas de pensar, de agir no mundo e de interagir com os outros.

## 2.2 Aprendizagem baseada em projetos

É uma abordagem pedagógica de caráter ativa, colaborativa e interdisciplinar focada no desenvolvimento de competências e habilidades e estruturada em torno de questões complexas com a finalidade de criar produtos e realizar tarefas cuidadosamente planejadas. (RODRIGUES, 2017).

A ABP faz uso do referencial da interdisciplinaridade, competências, habilidades, criatividade, criticidade, entre outros fatores como destacados por Bacich e Moran (2018) e pelo *Buck Institute for Education* (2008).

A utilização da ABP prevê etapas, porém estas não são fixas e podem ser adaptadas para a realidade da instituição/professor que está implementando a metodologia. A ABP é baseada na teoria deweyana, a qual pressupõe ao trabalho docente o fomento da independência do aluno para formular princípios, saberes, disposições relacionais interpessoais por meio da experimentação prática do conteúdo frente ao seu cotidiano e as necessidades da vida social.

Os projetos desenvolvidos durante a utilização do método não necessariamente estão relacionados à materiais concretos, podem ser abstratos, porém o produto precisa estimular e promover o desenvolvimento de habilidades específicas que condizem com a necessidade para a qual fora idealizado.

### 2.2.1 Escola, Pesquisa e Projetos

A escola tem a função de contribuir para que os alunos se apropriem de conhecimentos de maneira crítica e construtiva, formando cidadãos capazes de atuar com competência e dignidade na sociedade, em consonância com as questões sociais que marcam cada momento histórico, cujas aprendizagens são consideradas essenciais para que os alunos possam exercer seus direitos e deveres.

[...] é importante que a escola desempenhe, equilibrada e indissociavelmente, seu papel na formação de capacidades intelectuais, na estruturação do pensamento, na agilização do raciocínio dedutivo e da reflexão do aluno, na sua aplicação a problemas, situações da vida cotidiana e atividades do mundo do trabalho e no apoio à construção de conhecimentos em outras áreas curriculares (BRASIL, 2001, p.29).

De acordo com os *Parâmetros Curriculares Nacionais* (BRASIL, 2001, p. 107) os objetivos gerais do Ensino Fundamental determinam que os alunos, entre outras competências, sejam capazes de:

[...] saber utilizar diferentes fontes de informação e recursos tecnológicos para adquirir e construir conhecimentos; questionar a realidade formulando-se problemas e tratando de resolvê-los, utilizando para isso o pensamento lógico, a criatividade, a intuição, a capacidade de análise crítica, selecionando procedimentos e verificando sua adequação.

### 2.3 Metodologias ativas: o que são e como aplicá-las na sala de aula

Buscamos ainda evidenciar uma caracterização e definição dos termos comumente mencionados por professores e pesquisadores que já utilizam esta Metodologia Ativa em sua prática. Inicialmente, faz-se necessário definirmos o conceito de MA, o qual pode ser compreendido sendo estratégias para (re)estruturação da prática didática-metodológica docente no processo de ensinagem<sup>3</sup> que tem com premissa preeminente viabilizar o desenvolvimento e/ou incitar a autonomia e participação discente no processo de aquisição de conhecimentos com conexões e flexibilidade e híbrido (BACICH; MORAN, 2018).

Na visão de Bacich e Moran (2018), nos últimos anos o uso de Metodologias Ativas na Educação aparece como prática promissora para o processo educativo, devido fatores como o número de informações que estão disponíveis nos recursos tecnológicos digitais. Esse cenário se apresenta, porque a escola deixou de ser o único espaço a oferecer informações. Sendo assim, a instituição de ensino deve desenvolver ações que administrem a informação para gerar conhecimento juntamente com outras competências. Uma das principais Metodologias Ativas que estão sendo implementadas é a *Project Based Learning* ou Aprendizagem Baseada em Projetos.

Esse conceito que se refere a confluência dos processos de ensino e aprendizagem. Entende-se por híbrido, dentro da perspectiva educacional, conforme propõe Schlemmer (2014), sendo a construção de novos espaços que possibilita o processo de aprendizagem derivados da concatenação de espaços físicos e virtuais acessados e associados por diferentes tecnologias digitais e analógicas.

### 2.4 Tecnologias digitais na escola

As TICs possibilitam a aprendizagem e a transformação do educando com base nas práticas que utilizam. A tecnologia como meio educacional e inovador para a formação do aluno e na apropriação do conhecimento científico produzido atuam

ativamente e criticamente no seu contexto social.

O desenvolvimento acelerado da sociedade da informação apresenta desafios impensáveis atrás alguns anos, para educação e aprendizagem. Talvez o mais relevante é que nos encontramos com uma nova geração de aprendizes que não tiveram que acessar novas tecnologias, ao contrário, eles nasceram com eles e enfrentam o conhecimento de diferentes postulados daqueles do passado. Isso representa um grande desafio para os professores, a maioria deles imigrantes digitais, para as escolas, para os funcionários da educação e para os formuladores de políticas.

O ambiente pós-moderno apresenta um cenário com vocação informática e informacional no qual, segundo Lyotard (1998, p. 56) "(...) se descobre a informação como a fonte de todas as fontes, um conjunto de mensagens possível de ser traduzido em quantidades (bits) de informação, fato este antevisto por Negroponte (1995, p. 49), ao analisar a vida digital.

Neste contexto aumentará nos próximos anos a demanda de experts em todas as disciplinas relacionadas com a telemática, estabelecidas como prioritárias na formação dos professores. O aspecto de reciclagem permanente deve atingir todos os adultos ativos ou esperando sê-los em função de suas novas competências e de sua promoção. Os conhecimentos traduzíveis em linguagem informática, não apresentam como indispensável a presença do professor diante de estudantes mudos, sendo o tempo para perguntas transferido para secções de trabalhos, dirigidas por assistentes.

### 3. ANÁLISE DOS DADOS

Aqui são apresentados os principais dados da pesquisa para os professores.

**P1:** Você já desenvolveu projetos na sua disciplina?

*R. Todos os professores responderam positivamente a esta questão.*

P 1.1: Em caso positivo, os projetos foram unidisciplinares, inter ou transdisciplinares?

*R: Dos dez respondentes, seis responderam que realizaram projetos dentro da própria disciplina, e outros quatro, responderam que realizaram com duas ou mais disciplinas. Os seis professores que responderam que realizaram somente na sua disciplina, apresentaram as seguintes dificuldades para projetos coletivos, sendo eles:*

*- Falta de diálogo com os professores devido ao pouco tempo que interagem;*

- O projeto político pedagógico não faz menção aos projetos pedagógicos interdisciplinares;
- Poucas reuniões pedagógicas;
- As aulas remotas o que inviabilizou durante a pandemia um espaço para projetos;
- O número de aulas não permite estender-se para dialogar com outras disciplinas.
- A adequação das disciplinas à Base Nacional Comum Curricular (BNCC);
- Falta de experiência;
- A extensão cronológica dos projetos.

Entre outras respostas:

(A): Para mim é um assunto totalmente novo, pois trabalhei pouco com projetos e tudo que puder aprender será de grande importância.

(B): Trabalhar de forma diferenciada evidenciando um tema.

(C): Um trabalho significativo para o aluno se interessar e querer buscar se aprofundar mais no conteúdo.

(D): Trabalhar com projetos é algo interessante, pois construiremos junto com os alunos algo novo. O trabalho com projetos é uma das metodologias estimulantes e desperta nos alunos a vontade de aprender.

(E): Maneira de aprender e desenvolver projetos.

aula?

(F): Uma forma alternativa e eficaz de trabalhar um assunto/tema, facilitando o aprendizado dos alunos.

(G): Aprofundar os conteúdos, aprender melhor, ver como os alunos estão aprendendo o conceito estudado.

(H): A metodologia de projeto com certeza é um instrumento para a construção do conhecimento de forma crítica, coletiva e socializadora.

**P2:** E como foi a experiência com o desenvolvimento dos projetos em sala de

R.: Todos os professores responderam que foi positivo, sendo que os resultados apontados se destacaram:

- Maior envolvimento dos alunos;
- Interação aluno-aluno e professor-aluno;

- *Uma leitura mais acentuada da comunidade escolar a partir das pesquisas decampo;*
- *Interesse dos alunos com resultado positivo nas avaliações;*
- *Trabalho cooperativo;*
- *Mais interesse pela pesquisa/leitura;*
- *Motivação em sala de aula.*
- *Apresentação dos trabalhos com mais embasamento*

Das respostas acima, consideramos mais importante do que a forma como o trabalho é apresentado ao professor, a elaboração que o aluno executa sobre o material pesquisado, pois como indicam os Parâmetros Curriculares “*O aluno deve compor textos coerentes a partir de trechos oriundos de diferentes fontes, ou seja fazer resumos (PCNs,2001, p. 132-133).* É um desafio aos docentes conduzir seus alunos a “*... realizar um trabalho ou resumo com suas próprias palavras, que traga, em seu contexto, produções coerentes e que transmita uma ideia central do assunto a ser tratado*”. (HILLEBRAND,2004, p. 65-72).

*Um professor respondeu da seguinte forma: “... o Trabalho com projetos sempre me fascinou. Na nossa escola desenvolvemos vários projetos há alguns anos atrás. Os projetos eram realizados com grupo de professores, após receber orientações da pedagoga da escola. A maioria dos projetos teve grande êxito. Professores entusiasmados e alunos motivados no desenvolvimento dos mesmos. Percebeu-se com esses alunos interessados no trabalho e resultado positivo na aprendizagem. Porém no decorrer dos anos essa prática, em nosso colégio, foi deixada de lado. Novos rumos foram tomados por falta de tempo, e quem sabe por falta de interesse de nossa parte.*

Perguntou-se aos professores se costumavam indicar um site ou fonte de pesquisa para os alunos quando solicitavam estas atividades, 08 professores responderam que sim,02 responderam que não. Na opinião dos docentes indicar um site não tem se mostrado eficiente para a melhoria da qualidade dos trabalhos, pois os alunos não atendem a esta indicação, restringindo a pesquisa as páginas mais frequentes nos sites de busca e entregando ao professor o assunto na íntegra, sem nenhum tipo de análise ou síntese. Os professores afirmam que o único objetivo dos

alunos é obter nota e poucos entregam os trabalhos seguindo o roteiro estipulado pelo professor. Dois professores afirmam que um número elevado de alunos apenas copia o que os outros pesquisaram, sem dar valor ao trabalho solicitado.

Neste ponto da análise das respostas cabe pontuar que as etapas necessárias à execução de uma boa pesquisa escolar não tem sido consideradas pelos docentes pesquisados, a orientação dada aos alunos para a prática desta atividade não tem sido adequada, já que se resume a busca de dados, sem análise e reflexão sobre os procedimentos de coleta e a respeito da própria informação pesquisada.

Como o aluno não é adequadamente orientado, no momento em que se depara com trabalhos de pesquisa escolar, se vê frente a uma situação conflituosa e, por falta de orientação, sem saber como fazer e onde encontrar materiais sobre o tema solicitado, apresenta cópias fiéis de partes de obras ou recorte e cola trechos de textos da internet, apenas para receber “nota”, e muitas vezes nem lê o que entrega ao professor.

**P4:** Conhece/já leu sobre metodologias ativas? Já aplicou uma delas em sala de

*R.: Todos os professores responderam que conhecem. Seis relacionam com os projetos pedagógicos nas disciplinas, outros quatro, descreveram a gamificação, sala de aula invertida, técnica de problemas e instrução por pares.*

**P5:** Quais os fatores que desmotivam a não trabalhar com as metodologias ativas, tendo como exemplo a aprendizagem baseada em projetos?

*R.: Sete responderam que o número de aulas interfere na aplicação de projetos, três responderam que é possível trabalhar todas, mas seguindo os pressupostos teóricos da BNCC quanto às competências e habilidades e o currículo da escola, a mais atraente e fácil de obter resultados é a de projetos. Desses, um alegou que “... projetos são oriundos de temas que estão nos conteúdos conceituais, que se estendem aos conteúdos atitudinais e procedimentais, desenvolvendo assim o senso crítico dos alunos”.*

*Da mesma forma, os projetos representam um desafio aos educadores, aos educandos e à comunidade escolar. Desafios esses que podem ser elencados na organização das diferentes disciplinas, materiais disponíveis, despertamento do*

*interessado educando e, ainda, o tempo disponível do educador, bem como encaixe do projeto junto aos conteúdos curriculares básicos.*

*A dificuldade ao se trabalhar com projetos é grande porque requer todo um planejamento e condições estruturais externas e internas, objetivas e subjetivas para encaminhá-lo com a finalidade de alcançar o propósito desejado.*

**P6.:** E que falta para a escola e o colegiado adotar as metodologias ativas no projeto político pedagógico e no currículo escolar?

*R.: Para seis professores, mais embasamento teórico dos mesmos sobre as diferentes metodologias, além de ser possibilitado no calendário escolar asparadas para discussão. Quatro professores responderam que continuam a trabalhar com projetos, mas entendem que as demais metodologias são melhores aplicadas no ensino médio. Desses, três responderam que suas disciplinas possibilitam espaços de aprendizagem e estão conectadas às demais, bastando para isso repensar a forma de se articular os temas de pesquisa.*

No encaminhamento do trabalho com projetos, o planejamento poderá ser alterado no decorrer de sua realização, considerando que mudanças podem ser imprescindíveis para uma boa direção da metodologia. De acordo com Nogueira (1998, p. 142), ao se planejar um projeto inter ou transdisciplinar, os professores envolvidos devem seguir algumas etapas, sendo elas, partindo por meio de indagações, tais como: O quê? Por quê? Para quê? Quando? Quem? Como?. Ao fazer tais indagações, os integrantes responsáveis pelo planejamento devem ter nítido o conhecimento sobre a temática abordada, para que os questionamentos apontem o público a ser contemplado, quais objetivos devem ser traçados, como e quando operacionalizar as metas estabelecidas. Além disso, devem ser distribuídas as competências a cada componente do projeto intentado, a fim de que não ocorra excesso de tempo nas atividades e participação. Além de reconhecer a temática a ser trabalhada, o espaço da escola, bem como seus sujeitos devem ser analisados para atender aos objetivos.

**P7:** Os projetos enquanto uma estratégia didática contribui para a aprendizagem dos aluno? ( ) Sim; ( ) Não. Justifique sua resposta:

*R.: Todos os professores respondem “sim”. Entre os que justificaram, asseveram que o engajamento dos alunos traz motivação e contribui para maior interesse nas aulas e nas pesquisas.*

**P8:** O uso das TICs para os projetos podem ser utilizados de que forma?

*R.: Entre as respostas obtidas, chamaram mais atenção:*

*(A) pesquisas nas plataformas digitais com mais facilidade;*

*(B) possibilidade de interagir através de grupos;*

*(C) uso de informações em bancos de dados como o google, por exemplo;*

*(D) troca de experiências;*

*(F) pesquisa de campo mais aprofundada sobre os temas propostos.*

*(G) comunicação professor-aluno (ensino híbrido).*

**P9:** Quais as barreiras impostas no âmbito das TICs para os trabalhos com projetos propostos aos alunos?

*R.: Entre as respostas, de forma ampla (nove respondentes) colocam como variável o acesso limitado à internet pelos alunos, as atividades na sala informatizada na escola conforme agendamento. Outra resposta pontual, foi de que os alunos ainda copiam os textos da internet e não ressignificam as leituras.*

### 3.1 Discussão dos resultados

Por meio das respostas dos professores, os projetos podem ser vistos como ferramentas que permitem melhorar a maneira de trabalhar o conteúdo de forma interessante focado no aluno. Com a metodologia de projetos, é possível fazer a interação professor, aluno e comunidade visando a uma aprendizagem significativa, bem como a superação das dificuldades. Nesse sentido, pode-se afirmar que projeto é a constatação, constituída em torno de hipóteses e de práticas. Assim sendo, a pedagogia de projetos oportuniza um trabalho interdisciplinar, articulando diferentes áreas do conhecimento, por meio da investigação da problemática e situações da realidade. Isso não significa que as disciplinas não serão trabalhadas, mas se integrando através do desenvolvimento de projetos de pesquisa visando cada vez mais articulações de reciprocidade entre ambas.

O planejar em si envolve uma gama de elementos; na educação, essa ação envolve, além da equipe escolar, os sujeitos com os quais a educação deve acontecer

- os alunos. Para tanto, o professor deve fazer uma escuta pedagógica para verificar qual o assunto sobre o qual a turma tem interesse em pesquisar ou aprofundar questões pertinentes à temática proposta. O diálogo e a percepção do educador diante da necessidade dos seus alunos representa fator preponderante na construção e significação do projeto, tendo por meta o aprendizado dos discentes.

#### 4. CONCLUSÃO

Constatou-se que os dez professores entrevistados já realizaram projetos em sala de aula com os alunos, sendo que alguns deles no plano interdisciplinar.

Porém, apresentaram algumas variáveis sobre as dificuldades dessa prática ser recorrente, entre elas, a dificuldade de se reunirem para elaborarem projetos no plano coletivo, além dos problemas que vieram com o ensino remoto.

Entre outros problemas, o número de aulas e a necessidade de se adequarem aos conteúdos conforme a *Base Nacional Comum Curricular*, tende a ser um problema que impede que se utilize as aulas para os projetos.

Assim, a estratégia está nas atividades extraclasse e, o uso de tecnologias da informação através de plataformas digitais, celular e outros.

Sobre as metodologias ativas, as mesmas apesar de estarem há anos no meio educacional, não vêm sendo utilizadas, porém, a identificação com a metodologia de projetos e a sua associação com a de problemas, facilita mais a operacionalização e suas inserções em sala de aula.

Urge a necessidade da escola criar uma ruptura com os métodos tradicionais de ensino, avaliação e, procurar alternativas que melhorem o aprendizado de todos os alunos, o que exige do professor uma formação continuada.

No plano coletivo, é mister que projetos interdisciplinares ocupem espaço no projeto político pedagógico, garantindo assim a sua operacionalização no decorrer do ano letivo.

Mas para isso, é necessário que a prática pedagógica vá além das metodologias convencionais e, ofereça ao educando alternativas de aprendizagem.

Isso vai implicar até na avaliação dos alunos, passando a ser descritiva e qualitativa, ao invés de terminalista frente ao “produto” final.

Pelo que a fundamentação teórica apresentou, a aprendizagem baseada em projetos veio para respaldar o que os professores já vinham fazendo, porém com

pressupostos teóricos conceituais, balizados por autores que defendem essa metodologia ativa em relação às demais.

Além das narrativas apresentadas, debateu-se sobre a importância da pesquisa pelos alunos visando a construção de projetos coletivos a partir do que é proposto pelos professores.

Já destacamos neste texto que durante muito tempo o tema pesquisa foi tratado como de exclusividade dos estudantes dos cursos superiores. Sendo que na Educação Básica, especificamente no Ensino Fundamental, onde se inicia a escolarização, pouca ênfase ou orientações vêm sendo disponibilizadas aos professores e seus alunos quanto ao encaminhamento dos trabalhos de pesquisa escolar.

Entretanto, a pesquisa foi inserida no cotidiano da escola e hoje encontramos professores e alunos fazendo uso desta ferramenta sem usufruir plenamente de seus benefícios, seja por desconhecimento de como fazê-lo, ou pela ausência de recursos que permitam fazer pesquisa adequadamente.

Diante deste cenário a pesquisa aqui realizada buscou identificar como são realizadas e quais as principais dificuldades encontradas por professores e alunos no desenvolvimento da prática de projetos em sala de aula, as estratégias usadas pelos docentes.

Uma das conclusões obtidas é de que os professores entrevistados não têm clarezas etapas necessárias à execução de um projeto através das metodologias ativas.

## REFERÊNCIAS

- BACICH, Lilian; MORAN, Jose. Metodologias Ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. São Paulo: Penso, 2017. 260 p. BENDER, Willian N. **Aprendizagem baseada em Projetos**: Educação diferenciada para o século XXI. Porto Alegre: Editora Penso, 2014. 157p.
- BAGNO, Marcos. **Pesquisa na escola o que é, como se faz**. São Paulo: Loyola, 2007.
- BARBOSA, M. C. S.; HORN, M. G. S. **Projetos Pedagógicos na Educação Infantil**. Porto alegre: Grupo A, 2008.
- BEHRENS, M. A.; JOSÉ E. M. A. Aprendizagem por projetos e os Contratos didáticos. **Revista Diálogo Educacional** - v. 2 - n.3 - p. 77-96 - jan./jun. 2001.
- \_\_\_\_\_; ZEM, R. A. M. S. Metodologia de Projetos: O Processo de Aprender a Aprender. In: TORRES, P. L. **Algumas Vias para Entretecer o Pensar e o Agir**. Curitiba: SENAR-PR, 2007.
- BENDER, Willian N. **Aprendizagem baseada em projetos**: educação diferenciada parao século XXI. Penso Editora, 2015.
- BERBEL, N. A. N. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. **Revista Semina: Ciências Sociais e Humanas**, v. 32, n. 1, p. 25-40, 2011.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: introdução aos parâmetros curriculares nacionais. Brasília: MEC, 1997.
- BUSS, C. da S., & MACKEDANZ, L. F. (2017). O ensino através de projetos como metodologia ativa de ensino e de aprendizagem. **Revista Thema**, 14(3), 122-131.
- DEMO, Pedro. **Educar Pela Pesquisa**. 8 ed. Campinas: Autores Associados, 2007.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia**: Saberes Necessários À Prática Educativa, 43ª edição. São Paulo. Paz e Bem. 2011. 144 p.
- GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologias**: o novo ritmo da informação. Campinas, SP: Papirus, 2008.
- LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.
- LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas.1986. São Paulo: EPU.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 8.ed. São Paulo: Hucitec, 2009.

MORAN, José Manuel. Interferências dos Meios de Comunicação no nosso Conhecimento. INTERCOM . **Revista Brasileira de Comunicação**. São Paulo, XVII (2):38-49, julho-dezembro 1994.

\_\_\_\_\_. MORAN. J. Tablets e ultrabooks na educação. In: MORAN. J. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**, 21ª ed. Campinas, SP: Papirus, 2013.

\_\_\_\_\_. **A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá**. Campinas, SP: Papirus, 2012.

\_\_\_\_\_. **Mudanças na Comunicação pessoal**. São Paulo: Paulinas, 1999.

MOREIRA, J. R.; RIBEIRO, J. B. P. Prática pedagógica baseada em metodologia ativa: aprendizagem sob a perspectiva do letramento informacional para o ensino na educação profissional. **Periódico Científico Outras Palavras**, v. 12, n. 2, p. 93-114, 2016.

NEGROPONTE, Nicholas. **A vida digital**. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

NOGUEIRA, N. R. **Pedagogia dos projetos: uma jornada interdisciplinar rumo ao desenvolvimento das múltiplas inteligências**. 2. ed. São Paulo: Érica, 1998.

PÉREZ GÓMEZ, Á. I. **Eduque-se na era digital**. Madrid, Morata, 2012.

POZUELO. Francisco José. **Trabalho por projetos em sala de aula**. Sevilha: Estrada; Editores: Morón de la Frontera, Sevilla: [M.C.E.P.], 2007.

SCHLEMMER, E. (2014). Laboratórios digitais virtuais em 3d: anatomia humana em metaverso, uma proposta em immersive learning. **Revista e-Curriculum (PUCSP)**, 12, 2119-2157

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. 1987. São Paulo: Atlas, 1987.

UNESCO. **Padrões de competência em TIC para professores**. 2009. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001562/156209por.pdf> Acesso em: 13. ago. 2021.

VALENTE, J. A. Por que o Computador na Educação? In VALENTE, J. A. (Org.) **Computadores e conhecimento: repensando a educação**. Campinas: Gráfica da Unicamp, 2003, p.24-44. Disponível em: <http://edutec.net> Acesso em 15 mar. 2021.

\_\_\_\_\_. A escola como geradora e gestora do conhecimento: o papel das tecnologias de informação e comunicação. In: GUEVARA, A. J. de H. e ROSINI, A. M. (orgs.) **Tecnologias Emergentes: organização e educação**. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

YIN, Robert K. **Estudo de caso – planejamento e métodos**. (2Ed.). Porto Alegre: Bookman, 2001.

# CAPÍTULO 12

ALGUNS ASPECTOS SEMÂNTICOS DA LIBRAS: UM ESTUDO DO LÉXICO DE SEUS SINAIS EM SUAS RELAÇÕES DE SINONÍMIA, ANTONÍMIA, HOMONÍMIAS, HOMÓGRAFAS E POLISSEMIA

**Ediane Silva Lima**

Mestranda em Letras Tuma Biênio 2014/2016/ UFPI

E-mail: limaedianeblues@yahoo.com.br / limaedianeblues@gmail.com

**Ronald Taveira da Cruz**

Prof. Orientador Mestrado da UFPI

E-mail: ronaldtaveira@gmail.com Universidade Federal do Piauí – UFPI

Programa de Pós-Graduação em Letras – PPGEL/UFPI

E-mail: comunicacao@ufpi.edu.br

Instituto de Ensino Superior Múltiplo - IESM

Especialização em Libras

E-mail: iesm-faculdade@uol.com.br

**RESUMO:** O presente artigo analisou a Libras em alguns de seus aspectos semânticos, levando em consideração suas implicações linguísticas como sendo de suma importância, não somente para os estudos linguísticos dessa área, bem como para o processo de inserção do Surdo na sociedade. Tendo como abordagem teórica pesquisadores como: Tamba (2006), Quadros e Karnopp (2004), Ferreira (1995) dentre outros. Para tal, selecionou alguns sinais dessa língua e os analisou em suas relações de sinonímia, antonímia, homonímias, homógrafas, polissemia procurando demonstrar, ainda, a relação entre SIGNIFICANTE/SIGNIFICADO desses sinais na formação de sentido para o indivíduo Surdo. Essa seleção/coleta de sinais se deu através de dicionários bilíngues. Desse modo, verificou-se que, assim como nas línguas orais, o sentido dos sinais nessa língua se dá não somente pelo contexto, mas também pela 'articulação' dos Parâmetros (que é o equivalente à parte fonético-fonológica das línguas orais). Nesse sentido, é importante entender que, compreender e analisar a Libras pelo viés linguístico é possibilitar ao indivíduo Surdo uma educação de qualidade, especificamente, em sua língua de sinais, pois ao (re)conhecer sua língua é compreendê-lo melhor, é acima de tudo compreender que a Libras é a real possibilidade de interação e inserção do Surdo na sociedade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Libras; Semântica; Significante; Significado.

**ABSTRACT:** This article analyzed the semantical aspects of the Brazilian Sign Language - BSL, taking into account their linguistic implications as being of paramount importance, not only for language studies in this field, as well as the process of inserting the Deaf in society. Having such researchers as theoretical approach: Tamba (2006), Quadros and Karnopp (2004), Brito (1995) among others. To this end, selected some signs of that language and analyzed in their relations of synonymy, antonymy, homonyms, homographs, polysemy looking further demonstrate the relationship between signifier / MEANING of these signals in the formation of meaning for the individual Deaf. This selection / collection of signs was through bilingual dictionaries. Thus, it was found that, as in spoken languages, the meaning of the signs in that language occurs not only by the context, but also by 'articulation' of the parameters (which is equivalent to the phonetic-phonological part of oral language).

Therefore, it is important to emphasize that, understand and analyze the BSL by the language bias is to enable the individual Deaf quality education, specifically in their language of signs, for the (re) learn your language is to understand it better, is above all understand that BSL is the real possibility of interaction and integration of the Deaf in society .

**KEY-WORDS:** Bsl; Semantical; Signified; Signifyer.

## 1. INTRODUÇÃO

O presente artigo surgiu não de uma “inquietação” necessariamente, mas da necessidade em buscar aprofundar-se mais a respeito da Língua Brasileira de Sinais-LIBRAS. Pois entendê-la em seus aspectos semânticos é necessário e fundamental para compreendê-la e respeitá-la tal língua como ela é.

Sabe-se que a partir de alguns resultados de pesquisas científicas (desde os anos 60, principalmente dos trabalhos de William Stokoe), que as línguas de sinais são línguas completas naturais, pois apresentam estrutura gramatical própria, em seus níveis fonológicos, morfológicos, sintáticos e semânticos, além de seus aspectos pragmáticos (Santana, 2007).

É interessante ressaltar, ainda, que um estudo e ou mesmo uma pesquisa em qualquer um desses níveis gramaticais da LIBRAS é de suma importância, não somente para os estudos linguísticos dessa área, como também para o processo de inserção do Surdo no meio escolar. Pois a cada novo estudo é possível perceber fatores relevantes que possibilitam um ensino mais eficaz para esse indivíduo.

Para tanto, é necessário compreender que as línguas de sinais, por não serem línguas que se utilizam do canal oral-auditivo para a comunicação e por não terem o seu código escrito ainda popularizado entre os Surdos, não as elimina das considerações científicas de as perceberem como língua, visto que apresentam uma organização estrutural e fazem parte da constituição cultural dos Surdos – crescendo, envolvendo e transmitindo dinamicamente tradições socioculturais desses sujeitos.

Pois como visto acima, é sabido também que as línguas de sinais fazem parte do conjunto da linguagem humana, ou seja, são línguas complexas com estrutura gramatical, com a diferença de se apresentarem em uma modalidade: viso-espacial.

Por isso, ao considerarmos a LIBRAS como uma língua viso-espacial, é interessante que a percebamos e a analisemos em seus aspectos semânticos? Ela (a LIBRAS) pode ser percebida e analisada dentro dos estudos semânticos?

Então, diante de tais questionamentos, buscamos neste trabalho: identificar alguns aspectos semânticos da Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS, bem como exemplificar alguns significados de sinais em LIBRAS (palavras sinalizadas) em suas relações de sinonímia, antonímia, homonímias, homógrafas e demonstrar, dentro dos aspectos semânticos dessa língua, a relação entre SIGNIFICANTE/SIGNIFICADO de alguns sinais.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

Para uma melhor compreensão dos aspectos semânticos da Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS – é necessário, num primeiro momento, conceituar a Semântica: que é o estudo do sentido das palavras de uma língua.

Mas, linguisticamente falando, o que é a Semântica?

Podemos dizer que a SEMÂNTICA: é estudo do significado que estuda conceitos/significados de palavras dentro de um dado contexto. Para Ferrarezi Junior (2008:21), há uma dificuldade em definir o significado da semântica, o que vem provocando, segundo ele, “várias concepções diferentes de semântica”. Por isso, ela é considerada de vários tipos, e ele a conceitua como uma: “[...] ciência que estuda as manifestações linguísticas do significado”.

Assim a semântica é:

[...] a subdivisão da linguística que desenvolve seus estudos – das manifestações linguísticas do significado, ou seja, dos sentidos – tomando como base a seguinte concepção geral: uma língua natural é um sistema de representação do mundo e de seus eventos. Para poder fazer isso, uma língua usa sinais cujos sentidos são especializados em um contexto, sendo que este só tem sentido especializado em um cenário [...] (FERRAREZI JUNIOR, 2008: 24).

Por isso, toda manifestação linguística faz parte de um sistema pleno e aberto que é associada a um sentido, que revela a sua cultura e se interrelaciona com um pensamento que a gera representando, assim, o sistema linguístico.

### 2.1 O objeto de estudo da semântica

Para uma melhor definição do objeto de estudo da semântica, levaremos em consideração os estudos de Tamba (2006:10). Ela explica que, em alguns manuais, a semântica é definida por meio de seu objeto de estudo: “o sentido apreendido através de formas e estruturas significantes das línguas”. Vejamos alguns conceitos:

“A semântica é o estudo do sentido” (J. LYONS, 1978, apud TAMBA, 2006:10);

“A semântica é o estudo do sentido das palavras” (P. GUIRAUD, 1975, apud TAMBA, 2006:10);

“A semântica é o estudo do sentido das palavras, das frases e dos enunciados” (P. LERAT, 1983, apud TAMBA, 2006:11).

Então, para essa autora esses conceitos acabam por restringir ou abranger o

campo de estudo da semântica, levando-a a concluir que a semântica não possui um procedimento metodológico próprio, pois os modos de descrição variam segundo as teorias linguísticas.

E, assim, a semântica acabou tomando emprestado procedimentos de análises ou princípios explicativos de diversos campos da linguística: fonologia, sintaxe, bem como de outras ciências e técnicas (lógica, matemática, informática etc.). Poderemos constatar isso mais adiante, durante as análises e discussão dos dados.

Por fim, afirma que, para uma melhor compreensão dessa área de estudo, é interessante ater-se a examinar as semânticas existentes, a começar por uma perspectiva histórica. É o que será explanado em seguida.

## 2.2 Semântica: perspectiva histórica

É mais uma vez Tamba (2006) que vem nos falar da semântica numa perspectiva histórica, dentro de um setor particular da linguística. E a divide em quatro grandes períodos que, segundo ela, ocasionaram o surgimento de diferentes opções semânticas. São eles:

### 2.1.1 Período Evolucionista

O termo Semântica surge no ano de 1833, apesar de se considerar 1897 o ano de nascimento oficial da Semântica, que ficou conhecida como a *ciência das significações*, “batizada” por Michel Bréal (Tamba, 2006). Mas consideremos outros fatores para se chegar a Semântica propriamente dita.

Segundo essa autora, os estudos semânticos foram inspirados no Darwinismo, procurando descobrir nas leis da evolução o sentido/significado das coisas, como também dentro de uma observação empírica dos fatos de sentido.

Diante de tais considerações, constatou-se que se a Semântica parte da perspectiva de que, ao definir seu objeto de estudo a distancia de outras áreas em dada situação, ou seja: - ao distanciar-se da filosofia, da lógica e da psicologia, seu objeto de estudo histórico passa a ser odas transformações do sentido linguístico e se - ao tomar por objeto de estudo científico a evolução do sentido das palavras, ela (a Semântica) passa a não controlar integralmente seu campo de estudo.

### 2.1.2 Período estrutural

Aqui duas concepções da abordagem Semântica Lexical concorrem: abordagem histórica e a de abordagem sincrônica.

Na primeira, decorre da semântica evolucionista, na qual predomina um período dominado por uma semântica lexical histórica. Já na segunda, temos a linguística estrutural europeia difundida, em suas origens, na relação LÍNGUA X FALA, que é definida por Ferdinand de Saussure, em seu Curso de Linguística Geral, em 1916.

Por isso, a língua para Saussure é separada da fala (apesar de enfatizar que andam juntas), pois para ele a relação das palavras só tem sentido quando lhe são atribuídos por seus interlocutores. Assim, é por meio da língua, que as palavras têm sentido, significado.

A partir de seus estudos, em seu Curso de Linguística Geral, é que a Linguística ganhou um objeto de estudo próprio, pois essa Ciência (a Linguística), até então era estudada à semelhança da Biologia, classificando as línguas em grupos de famílias, tratando-as em termos de grau de parentesco (FIORIN, 2005).

### 2.1.2 Período das gramáticas formais

Esse período é situado na virada semântica da gramática gerativa entre os anos de 1963 e 1965. Foi aqui que o campo da Semântica foi transferido do léxico para as frases, tendo por principal centro de interesse as relações entre as estruturas sintáticas e semânticas das frases, incluindo alguns sistemas indexicais. Aqui a Semântica é considerada Frástica.

### 2.1.3 Período das ciências da cognição

Essa corrente é inaugurada por L. Talmy, a partir de 1978, passando a vê-la numa perspectiva nova a respeito dos diferentes processos de conceitualização sobre a organização do léxico.

## 2.2 Os sentidos das palavras

Para Ferrarezi Jr. (2008), é natural do ser humano construir suas próprias palavras, mas desde que sigamos algumas regras básicas. Ou seja, esse construir nos remete a (res)significar conceitos e usos. É, portanto, o que chamamos de Semântica, isto é, significação das palavras, mas não podemos esquecer que ela ocorre dentro de um dado contexto, em uma dada situação.

Por isso, diante desse estudo, é interessante considerar a parte da Semântica que estuda a significação das palavras, pois é a partir dela que nosso trabalho será produzido.

Assim, o significado das palavras na Língua Portuguesa, por exemplo, leva em consideração a:

**Sinonímia:** É a relação que se estabelece entre duas palavras ou mais que apresentam significados iguais ou semelhantes, ou seja, os sinônimos:

Exemplo (1): cômico – engraçado / débil - fraco, frágil / distante - afastado, remoto

**Antonímia:** É a relação que se estabelece entre duas palavras ou mais que apresentam significados diferentes, contrários, isto é, os antônimos:

Exemplo (2): economizar – gastar / bem – mal / bom - ruim.

**Homonímia:** É a relação entre duas ou mais palavras que, apesar de possuírem significados diferentes, possuem a mesma estrutura fonológica, ou seja, os homônimos.

Sendo que as homônimas podem ser:

**Homógrafas:** palavras iguais na escrita e diferentes na pronúncia.

Exemplo (3): gosto (substantivo) - gosto (1ª pessoa do singular do presente indicativo do verbo gostar) conserto (substantivo) - conserto (1ª pessoa do singular do presente indicativo do verbo consertar)

**Homófonas:** palavras iguais na pronúncia e diferentes na escrita.

Exemplo (4): cela (substantivo) / sela (verbo) cessão (substantivo) / sessão (substantivo)

**Perfeitas:** palavras iguais na pronúncia e na escrita.

Exemplo (5): cura (verbo) - cura (substantivo) verão (verbo) - verão (substantivo) cedo (verbo) - cedo (advérbio)

**Paronímia:** É a relação que se estabelece entre duas ou mais palavras que possuem significados diferentes, mas são muito parecidas na pronúncia e na escrita, isto é, os parônimos.

Exemplo (6): cavaleiro / cavalheiro absolver / absorver

**Polissemia:** É a propriedade que uma mesma palavra tem de apresentar vários significados.

Exemplo (6): Ele ocupa um alto posto na empresa Abasteci meu carro no posto da esquina

Diante dos exemplos acima e das análises de significação de sinais da LIBRAS que seguirão no decorrer desse artigo, podemos nos utilizar da fala de Marcuschi (2007:16) quando nos diz que: “é sabido que a semântica de línguas naturais tem a ver com algo mais do que o simples significado de palavras [...]”.

É o que abordaremos a seguir.

### 2.3 A Semântica no contexto de estudos da LIBRAS

Podemos afirmar que o signo linguístico é a associação/relação do **significado** com **significante**, ou seja, uma imagem acústica. Um dado interessante relatado por McCleary e Viotti (2009:4) é que “tanto o significado, quanto o significante são entidades abstratas que existem na mente dos falantes de uma determinada língua”.

Portanto, para esses autores significado e significante são entidades mentais, estabelecendo, assim, uma relação simbólica. Isto significa dizer, também, que a língua por ser um sistema de signos é simbólica. Por isso, é que ao pronunciarmos ou sinalizarmos palavras, sentenças e/ou discursos inteiros, estamos designando conceitos (MCCLEARY e VIOTTI, 2009). Por exemplo, quando pronunciamos a sequência fonológica /caza/, necessariamente designamos o conceito [CASA]. Portanto, o signo é uma relação simbólica que não separa o significado do seu significante.

Assim, a língua, por ser uma relação simbólica, é necessariamente relacionada aos atos de fala, pois ao nos comunicarmos interagimos com o outro por meio de símbolos. Entende-se por ato de fala, o fato de que ao fazermos uso de um determinado enunciado estamos sempre realizando algum tipo de ação: informando, perguntando, mostrando ... (ILARI, 2001).

E para melhor exemplificar, podemos considerar as sentenças a baixo:

Exemplo (7): (a) A Joana é **idosa** /

(b) A Joana é **senil**.

Sabemos que o conceito associado a palavras como ‘idosa’ e ‘senil’, nas sentenças (a) e (b), são iguais. Pois, tanto a palavra ‘idosa’, quanto a palavra ‘senil’, nos levam a compreender que Joana é velha.

Assim, relacionando o que os autores citados acima defendem a respeito do estudo da Semântica com os estudos de outras correntes teóricas: que não aceitam a separação de estudo da Semântica, de um lado com a da Pragmática, de outro, pois

essa divisão se dá apenas por caráter didático. Para esses autores, o estudo dessas duas correntes deve ser o mesmo: os conceitos e a conceitualização.

E de que maneira a relação Semântica X Pragmática pode contribuir com a prática de ensino da Língua Brasileira de Sinais?

Observemos o que diz Quadros e Karnopp (2004:4): “a língua brasileira de sinais, usada pela comunidade surda brasileira por todo o País, é organizada espacialmente de forma tão complexa quanto às línguas orais-auditivas”.

Então, levando em consideração o que esses autores afirmam e que a LIBRAS é uma língua espaço-visual, é de suma importância considerar os estudos semânticos, tanto para o estudo como para o ensino dessa língua.

Considerando, ainda, o que diz Ferreira-Brito (1995) a respeito da relação de línguas orais-auditivas, confrontando-se com as línguas de sinais, percebemos que tanto a cultura, as especificidades de cada língua e os princípios linguísticos entram em jogo.

Portanto, compreender a língua de sinais é compreender a relação simbólica dos atos sócio-interativos dessa língua.

### 3. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS

#### 3.1 Alguns aspectos Linguísticos da Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS

##### 3.1.1. Aspectos Estruturais

Para Quadros e Karnopp (2004), a principal diferença entre as línguas de sinais, com relação às línguas orais, não é somente pela sua modalidade: viso-espacial, mas, sim, pelas imultaneidade dos elementos das línguas de sinais. Ou seja, pela modalidade de percepção e produção, em que os sinais são percebidos pela visão e produzidos pelas mãos.

Apesar de as línguas de sinais terem todas essas características que a tornam uma língua como qualquer outra, elas apresentam particularidades em relação às línguas orais, por serem gestuais-visuais. Segundo Brito (2010:24), “sua estrutura sublexical é constituída a partir de parâmetros”, que são assim representados:

- a) **Configuração da mão (CM)**: é a forma que a mão assume durante a realização

de um sinal. Na LIBRAS existem 43 configurações de mãos<sup>5</sup>, sendo que o alfabeto manual, que é um empréstimo da língua portuguesa para a língua de sinais, utiliza apenas 26 destas para representaras letras.

b) **Ponto de articulação (PA):** é o lugar do corpo onde é realizado o sinal. A mão entra em contato com o corpo, através do toque.

Para melhor compreendermos, observemos alguns sinais em Libras a seguir:

**IMAGEM 1 – SINAIS EM LIBRAS**



Imagens retiradas: [http://www.ip.usp.br/lance/Livros/novo\\_deit.html](http://www.ip.usp.br/lance/Livros/novo_deit.html) -  
Dicionário Ilustrado Trilíngue - 14/08/2011

c) **Movimento (M):** é o deslocamento da mão no espaço, durante a realização do sinal. Ou seja, a direção da palma da mão durante a execução do sinal da LIBRAS, para cima, para baixo, para o lado, para a frente, etc. Também pode ocorrer a mudança de orientação durante a execução de um sinal.

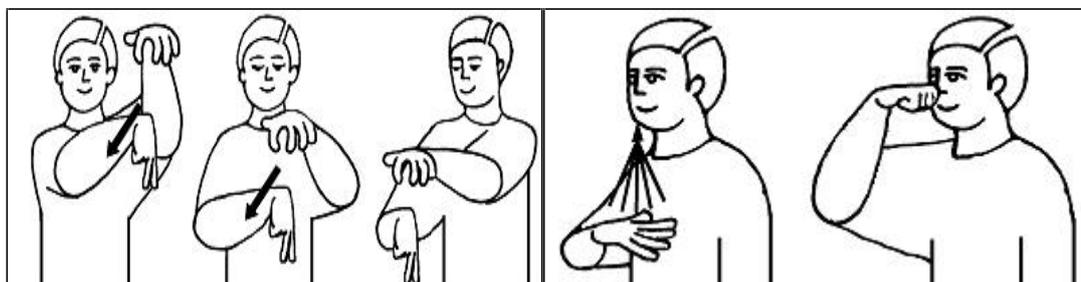
---

<sup>5</sup> Para Ferreira Brito existem quarenta e seis (46) Configurações de Mãos, na Libras, já para Pimenta e Quadros consideram que são sessenta e uma (61) Configurações de Mãos e para Felipe há sessenta e quatro (64) Configurações de Mãos (CM), na Libras. E enquanto que na ASL, considera-se que existam dezenove (19) Configurações de Mãos (CM) – (Stokoe), e cento e cinquenta (150) Configurações de Mãos – (Liddell & Johnson).

## IMAGEM 2 – SINAIS EM LIBRAS

### PARAQUEDAS

### RESPIRAR



Imagens retiradas: [http://www.ip.usp.br/lance/Livros/novo\\_deit.html](http://www.ip.usp.br/lance/Livros/novo_deit.html) -  
Dicionário Ilustrado Trilíngue- 14/08/2011

Além da Orientação de mãos, que é quando os sinais podem ter uma orientação/direção da palma da mão diferente para cada sinal e a inversão desta pode significar ideia de oposição, concordância número-pessoal. E das Expressões Não-Manuais, que são as Expressões Faciais e/ou Corporais.

Com relação a esses parâmetros, verifica-se que: alguns sinais podem apresentar CM, M,PA, O e ENM, mas a distinção ocorrerá em um ponto específico que proporcionará a diferença dos significados. Assim, saber se expressar em Libras é saber combinar esses parâmetros de tal maneira que formem sinais em uma estrutura gramatical complexa, assim como ocorre em qualquer outra língua (QUADROS e KARNOPP, 2004).

### 3.2 Aspectos Semânticos da Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS

A proposta de análise dessa pesquisa segue conforme modelo apresentado em um estudo: Aspectos Semânticos na Linguagem Midiática, de André Valente (2011). No qual esse autor, faz um agrupamento de aspectos semânticos, estabelecendo uma relação entre SIGNIFICANTE/SIGNIFICADO das palavras por meio da linguagem midiática.

É o que veremos a seguir, em uma perspectiva Semântica da LIBRAS, observando, analisando e descrevendo alguns de seus aspectos, quanto à significação dos sinais em Libras.

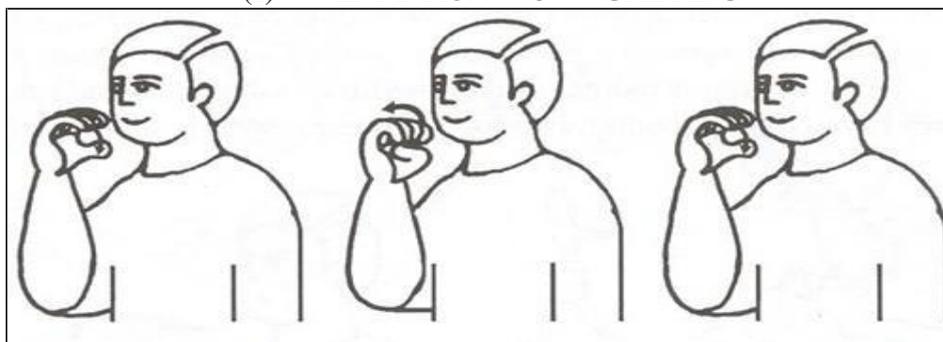
### 3.2.1 Polissemia, homonímia e sinonímia

#### - *POLISSEMIA: SIGNIFICANTES IGUAIS X SIGNIFICADOS DISTINTOS*

As expressões polissêmicas são resultados de processos de extensão de significados que só podem ser explicados dentro de um contexto (ALMEIDA, 2009). Assim, esclarecemos que, nas línguas orais a origem é da mesma palavra. Mas, no caso das línguas de sinais a origem é do mesmo sinal.

IMAGEM 3 – SINAIS EM LIBRAS

(I) LARANJA / SÁBADO <sup>6</sup>



(FERREIRA BRITO, 1995, p.220)

Conforme representado acima, no exemplo (I), o (PA) Ponto de Articulação, assim como o (M) Movimento e a (CM) Configuração de Mão são idênticos, isto é, o SIGNIFICANTE é igual, mas o que vai diferenciar o SIGNIFICADO desses dois SINAIS será o contexto. O que podemos perceber aqui é que um único sinal, dentro de uma dada situação, tem um sentido diferente se colocado em outro contexto, em outra situação.

Podemos afirmar que essas “palavras” são polissêmicas, que na fala de Borba (2002, citado por VALENTE apud HENRIQUES, 2011: 166) a polissemia é: “a propriedade que a palavra tem de assumir vários significados num dado contexto”. Não deixemos de frisar que existem outros fatores para explicar a polissemia, porque vai além do contexto, que no momento não é relevante abordarmos. Para melhor enfatizar, observemos ainda o exemplo abaixo:

#### IMAGEM 4 – SINAIS EM LIBRAS

##### (II) SEXTA-FEIRA e PEIXE<sup>7</sup>

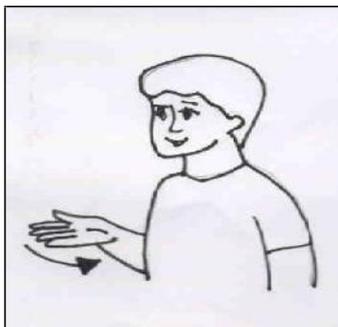


Desenho adaptado do Livro Ilustrado de Língua Brasileira de Sinais por Cilene Lima, em setembro 2011.

O sinal acima tanto pode representar o significado de PEIXE, em LIBRAS, como também pode significar SEXTA-FEIRA. Por isso, mais uma vez será o contexto o responsável em desfazer a ambiguidade.

#### IMAGEM 5 – SINAIS EM LIBRAS

##### (III) HOJE / AGORA / PRESENTE



Desenho adaptado do Livro Ilustrado de Língua Brasileira de Sinais por Cilene Lima, em setembro 2011.

Vejamos, ainda, o que diz E. Genouvrier e J. Peytard (1974, citado por VALENTE apud HENRIQUES, 2011) sobre a polissemia: é o contrário da sinonímia, pois se trata da relação de um só significante com vários significados, por tanto, há polissemia quando uma só palavra (ou sintagma ou lexia) está carregada de vários sentidos.

É o que podemos perceber no exemplo ilustrado acima. O mesmo sinal representa, em contextos diversos, significados diferentes.

- *HOMONÍMIA: SIGNIFICANTES IGUAIS X SIGNIFICADOS DIFERENTES.*

A origem se dá por sinais diferentes, como ocorre nos exemplos a seguir:

## IMAGEM 6 – SINAIS EM LIBRAS

(IV)

VERDE <sup>8</sup>



/

FRIO



Desenhos adaptados do Livro Ilustrado de Língua Brasileira de Sinais, por Cilene Lima, em setembro 2011.

Quanto à relação polissemia e homonímia, é interessante frisar que se torna complexo, em muitos casos, fazer a distinção de quando ocorre uma ou outra. É o que diz Palmer (1979, citado por VALENTE apud HENRIQUES, 2011), ao fazer um estudo comparativo entre ambas. Na tentativa de estabelecer a diferença entre polissemia e homonímia, ele as estuda comparativamente, pois considera que, se uma dada palavra possui vários significados, não podemos afirmar, de fato, que trata-se de um exemplo de polissemia (uma palavra com vários significados), ou de homonímia (várias palavras com o mesmo significado).

Por isso, faz o seguinte questionamento:

[...] O problema está, contudo, em decidir quando se trata de polissemia e quando se trata de homonímia. Perante uma forma escrita que tem dois significados, devemos dizer que se trata de uma palavra com diferentes significados (polissemia), ou de duas palavras diferentes com a mesma forma (homonímia)? (PALMER, 1979 citado por VALENTE apud HENRIQUES, 2011:166).

Diante disso, podemos relacionar esse questionamento com o exemplo (IV), acima: (VERDE) e (FRIO). Observemos que o sinal para representar essas duas palavras é o mesmo, exceto pelo Movimento de Mãos (M) e pela expressão facial, ou seja, o mesmo sinal para significados diferentes. Então, podemos concordar com Palmer, quando nos diz que em muitos casos é difícil separar quando ocorre de fato polissemia ou homonímia. Apesar de que, na primeira (POLISSEMIA) temos significados diferentes e enquanto que na segunda (HOMONÍMIA) temos formas diferentes.

Por isso, podemos até considerar que no caso do exemplo (IV) temos formas

diferentes para representar o mesmo sinal, possibilitando assim significados diferentes.

Há estudos semânticos que recorrem à etimologia para diferenciar polissemia de homonímia. Neles também se reconhecem que é difícil estabelecer a diferença. Podemos ver isso nos estudos de Lyons (1982 citado por VALENTE apud HENRIQUES, 2011). Ele chega a sugerir que se deve deixar essa distinção de lado (POLISSEMIA X HOMONÍMIA).

Mas vários autores a utilizam, no sentido de melhor estabelecer a distinção entre ambas. Como para Gonzales, Hervás e Baéz (1989, citado por VALENTE apud HENRIQUES, 2011:166) afirmam que homonímia e polissemia “são fenômenos semânticos que se relacionam. A homonímia pode chegar a ser polissemia, e a polissemia, homonímia.

Por isso, consideremos que ambas pertencem ao mesmo caso de significação múltipla: um significante com vários significados. Destacando que, como afirmado anteriormente, é difícil traçar uma linha divisória entre elas:

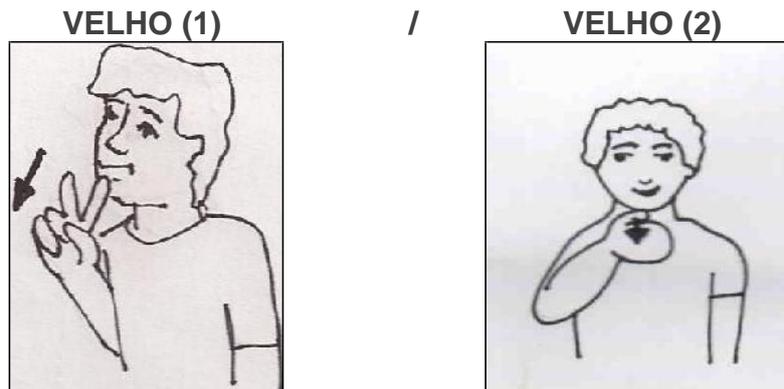
[...] se as palavras coincidem foneticamente em sua evolução histórica (coincidência de estrutura fonológica), dá-se a homonímia (que é um fenômeno diacrônico). Sincronicamente, a homonímia é uma polissemia, numa palavra com duas significações. Diacronicamente, trata-se de dois semas que não têm nada em comum, mas estão ligados ao mesmo monema (GONZALES, HERVÁS e BAÉZ, 1989 citado por VALENTE apud HENRIQUES, 2011:166).

- *SINONÍMIA: SIGNIFICANTES DIFERENTES X SIGNIFICADOS APROXIMADOS.*

Segundo Tamba (2006, p. 89), as sinonímias ou sinônimas “são palavras diferentes de mesma categoria gramatical e de sentido equivalente”. Nos exemplos dos sinais em LIBRAS a seguir ilustram essa possibilidade também nas línguas visoespaciais.

IMAGEM 7 – SINAIS EM LIBRAS

(V)



Desenhos adaptados do Livro Ilustrado de Língua Brasileira de Sinais, por Cilene Lima, em setembro 2011.

No exemplo (V), observarmos que há dois sinais, isto é, dois significantes distintos para representar significados aproximados.

É interessante destacar que, apesar da representatividade viso-espacial dos sinais ilustrados acima serem diferentes, o sentido/significado é utilizado em situações parecidas, levando em consideração o seguinte:

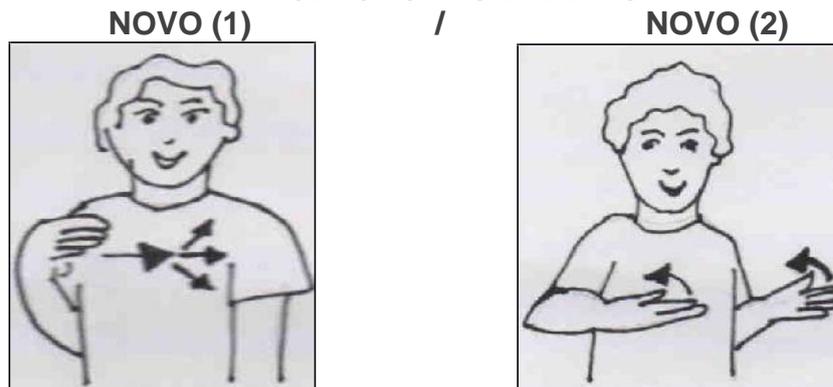
**VELHO (1)**– (para objetos) para representar que são coisas usadas.

**VELHO (2)** – (para pessoas/animais) para representar o envelhecimento

É interessante frisar que, como em qualquer outra língua, não existem sinônimos perfeitos.

IMAGEM 8 – SINAIS EM LIBRAS

(V)



Desenhos adaptados do Livro Ilustrado de Língua Brasileira de Sinais, por Cilene Lima, em setembro 2011.

Também, nesse exemplo (V), podemos perceber que há dois sinais distintos (SIGNIFICANTE) representando uma mesma “palavra”, embora com (SIGNIFICADO) aproximado.

É interessante destacar, quanto à representatividade viso-espacial dos sinais ilustrados, que há dois sinais com o mesmo sentido/significado, mas são utilizados em situações distintas:

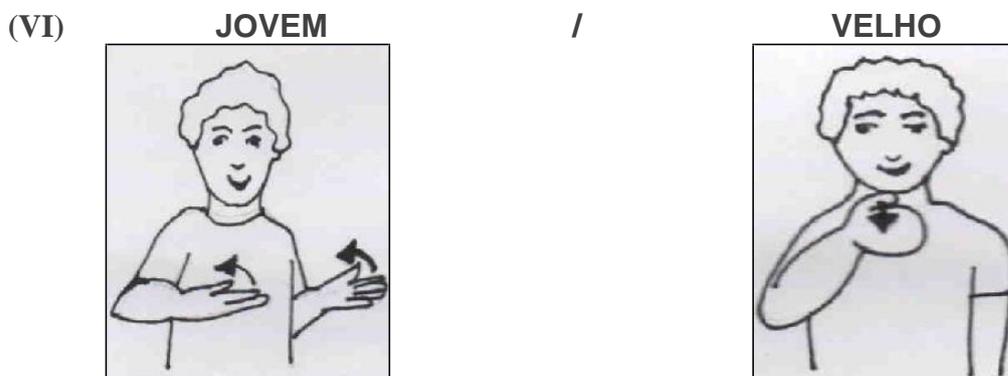
**NOVO (1)** – (para objetos) para representar que são coisas novas.

**NOVO (2)** – (para pessoas/animais) para representar a juventude.

Antonímia e paronímia

- *ANTONÍMIA: SIGNIFICANTES DIFERENTES X SIGNIFICADOS OPOSTOS*

**IMAGEM 8 – SINAIS EM LIBRAS**



Desenhos adaptados do Livro Ilustrado de Língua Brasileira de Sinais por Cilene Lima, em setembro 2011.

Em (VI), temos a oposição SIGNIFICADO X SIGNIFICANTE de dois SINAIS distintos. No primeiro exemplo, temos o sinal significando (pessoa jovem). Já no segundo, temos o sinal significando/representando (pessoa velha). Vejamos outro exemplo:

**IMAGEM 9 – SINAIS EM LIBRAS**



Desenhos adaptados do Livro Ilustrado de Língua Brasileira de Sinais por Cilene Lima, em setembro 2011.

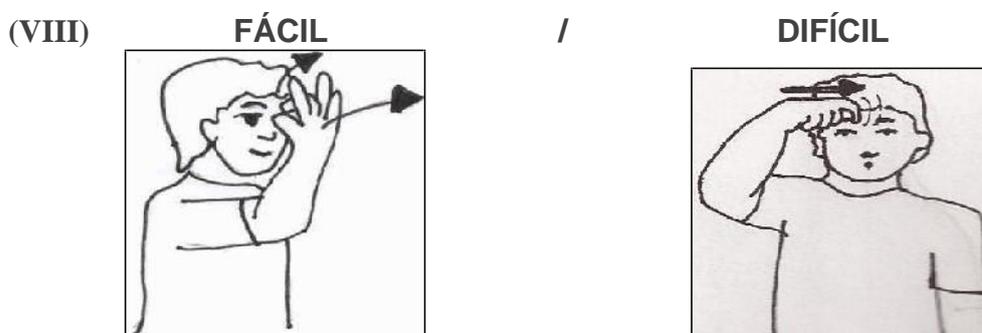
Assim, no exemplo (VII), temos a oposição SIGNIFICADO X SIGNIFICANTE de três SINAIS distintos com sentidos opostos.

Sabe-se que, nas línguas orais, a relação de antonímia também se apresenta com auxílio de alguns prefixos de sentido negativo ou de prefixos de sentido oposto, para a construção de oposição de sentido de algumas palavras, como por exemplo: FELIZ x (IN)FELIZ.

Com as línguas de sinais, nesse caso, ocorre de maneira distinta, pois a oposição se dá, conforme vimos nos exemplos (VI) e (VII), por meio de sinais (palavras) distintos. O que nesse caso não há o auxílio desses prefixos.

Por isso, Palmer (1979, citado por VALENTE apud HENRIQUES, 2011:168), e outros estudiosos da semântica, ressaltam que “a antonímia apresenta diferentes tipos de oposição. Palavras, como adjetivos podem, por exemplo, ser consideradas em termo de grau, relativamente à qualidade que indicam”. Atentemos para os exemplos abaixo:

#### IMAGEM 10 – SINAIS EM LIBRAS



Desenhos adaptados do Livro Ilustrado de Língua Brasileira de Sinais por Cilene Lima, em setembro 2011.

No exemplo (VIII), temos a oposição de palavras, ou seja, sinais distintos.

Nas línguas orais, palavras como: TRISTE pode opor-se à forma ALEGRE e ainda aquela admitir gradações como: MUITO TRISTE, TRISTÍSSIMO, MAIS TRISTE DO QUALQUER OUTRO DAQUELE LUGAR. Com as línguas de sinais, também, não é diferente, pois com o auxílio de expressões faciais, do Movimento de Mãos (M) entre outros, temos, na LIBRAS, sinais como:

### IMAGEM 11 – SINAIS EM LIBRAS



Desenhos adaptados do Livro Ilustrado de Língua Brasileira de Sinais por Cilene Lima, em setembro 2011.

É o que Gesser (2009:17) nos diz quando afirma que: “as mãos não são o único veículo usado pelas línguas de sinais para produzir informação linguística”. Pois os surdos fazem uso extensivo de marcadores não manuais, como por exemplo, as expressões faciais.

Portanto – diferentemente das línguas orais que se utilizam de traços paralinguísticos, como: entonação, velocidade, ritmo, sotaque, expressões faciais, hesitações, entre outros – nas línguas de sinais, as expressões faciais são os elementos gramaticais (movimento de cabeça, olhos, boca, sobrancelha etc) que compõem a estrutura dessa língua.

É o que ocorre no exemplo (IX) acima ilustrado, pois a oposição dos sinais se dá por meio da intensificação da expressão facial.

### - PARONÍMIA: SIGNIFICANTES PARECIDOS X SIGNIFICADOS DIFERENTES

### IMAGEM 12 – SINAIS EM LIBRAS



Imagem retirada: [http://www.feneismg.org.br/doc/Aspectos\\_linguisticos\\_LIBRAS.pdf](http://www.feneismg.org.br/doc/Aspectos_linguisticos_LIBRAS.pdf). (14/08/2011)

Em primeiro lugar, é interessante destacar que as palavras sinalizadas acima, na Língua Portuguesa, não são consideradas parônimas. Diferentemente, é o que ocorre na Língua de Brasileira de Sinais – LIBRAS, que por ser representada pela

modalidade viso-espacial, leva em consideração vários fatores para promover o ato comunicativo, tais como: a datilologia, por meio do Alfabeto Manual, as Expressões Faciais, os Parâmetros etc. Por isso, é interessante destacar, a respeito dessa língua, que não é somente por meio do SINAL, que ela é representada.

É o que diz Ferrarezi Jr. (2008), que uma palavra é um sinal que utilizamos para representar qualquer coisa, em uma dada língua. Mas que ela (a palavra) não é o único sinal para nos auxiliar no ato comunicativo, temos ainda gestos, a posição do nosso corpo, nossa fisionomia, ou seja, tudo que usamos para nos expressarmos.

E com a LIBRAS não é diferente, como pudemos perceber nos exemplos ilustrados acima. Por isso, para Ferrarezi Jr (2008), na perspectiva semântica, o sentido de uma “palavra- sinal” só vai ser de fato definida dentro de um contexto, em um cenário específico.

Assim, no exemplo (X), os sinais são os mesmos quanto ao (M) Movimento e a (CM) Configuração de Mão tornando esses sinais, isto é, o SIGNIFICANTE parecido. No entanto, o que distingue o SIGNIFICADO dessas “palavras” é o (PA) Ponto de Articulação. Por isso, na LIBRAS, podemos dizer que essas “palavras” (sinais) são parônimas.

Observemos ainda os sinais representados a seguir:

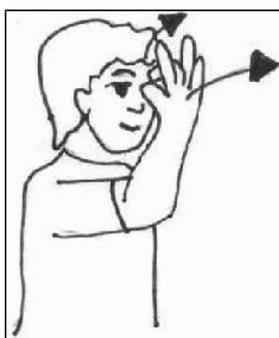
**IMAGEM 13 – SINAIS EM LIBRAS**

(XI)

**FÁCIL**

/

**AMANHÃ**



Desenhos adaptados do Livro Ilustrado de Língua Brasileira de Sinais por Cilene Lima, em setembro 2011.

Nesse exemplo (XI), os sinais são muito parecidos, no tocante ao (M) Movimento e a (CM) Configuração de Mãos, mas com relação ao (PA) Ponto de Articulação, não é o mesmo. Por tanto, podemos considerar que essas “palavras” (sinais) são parônimas, pois possuem significantes parecidos, porém com significados

diferentes.

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

As análises presentes nesse artigo foram pequenas, diante da grandeza e especificidade da Língua Brasileira de Sinais. Por isso, mais do que uma pesquisa, procuramos analisar a significação de palavras (ou melhor de sinais) da Língua de Sinais Brasileira, ou seja, da LIBRAS.

Essa pesquisa procurou (não no sentido de comprovar e/ou demonstrar que as línguas de sinais são, de fato, línguas, pois já está mais do que comprovado) de forma simples, relacionar, assim como Saussure fez quando “identificou” o objeto de estudo da Linguística, isto é, relacionou o SIGNO em SIGNIFICANTE X SIGNIFICADO de palavras para entendê-la em seus aspectos semânticos, seus sentidos.

Nesse sentido, compreender e analisar a Libras pelo viés linguístico é possibilitar ao indivíduo Surdo uma educação de qualidade, especificamente, em sua língua de sinais, pois ao (re)conhecer sua língua é compreendê-lo melhor, é acima de tudo compreender que a Libras é a real possibilidade de interação e inserção do Surdo na sociedade.

Assim, uma pesquisa com objetivos simples, mas com resultados grandiosos, de grande valor não só para os estudos nessa área, mas principalmente como possibilidade de poder enxergar novas formas em educar o ser Surdo, porque o compreendendo melhor, ao entender sua língua, passamos (nós ouvintes) a entendermos, de uma vez por todas, que as Línguas de Sinais são línguas e, por isso mesmo, têm suas peculiaridades, especificidades e regras próprias.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Nilson Teixeira de. **Gramática da Língua Portuguesa:** para concursos, vestibulares, ENEM, colégios técnicos e militares. 9 ed. São Paulo: Saraiva, 2009.
- BRASIL. **Aspectos linguísticos da língua brasileira de sinais.** Secretaria Estadual Educação. Superintendência de Educação. Departamento de Educação Especial. Curitiba, PR:SEE/SUED/DEE, 1998.
- BRITO, L. Ferreira. **Por uma gramática de língua de sinais.** Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1995.
- FIORIN, José Luiz. **Introdução à linguística I:** objetos teóricos. 4 ed. São Paulo: Contexto, 2005.
- FERRAREZI JR., Celso. **Semântica para a educação básica.** 1 ed. São Paulo: Editorial, 2008.
- GESSER, Audrei. **LIBRAS? Que língua é essa?:** crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo: Parábola Editorial, 2009.
- VALENTE, André. Aspectos Semânticos na linguagem midiática. In: HENRIQUES, Claudio Cezar. **Léxico e semântica:** estudos produtivos sobre palavra e significação. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. (Coleção português na prática) (pp. 165-170) .
- ILARI, Rodolfo. **Introdução à semântica:** brincando com a gramática. São Paulo: Contexto, 2001.
- LYONS, John. **Linguagem e Linguística.** Rio de Janeiro: Jorger Zahar, 2009.
- MARCUSCHI, Luiz Antônio. **Fenômenos da linguagem:** reflexões semânticas e discursivas. Rio de Janeiro: Lucerna, 2007.
- PDF elaborado pelos professores Leland McCleary e Evani Viotti. **Semântica e Pragmática.** Florianópolis: UFSC-CCE, 2009. Disponível em [www.libras.ufsc.br](http://www.libras.ufsc.br).
- QUADROS, R. M. de e KARNOPP, L. B. **Língua Brasileira de Sinais:** estudos linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004.
- SANTANA, Ana Paula. **Surdez e linguagem:** aspectos e implicações neurolinguísticas. São Paulo: Plexus, 2007.

## CAPÍTULO 13

ROMPENDO O SILÊNCIO E A OCULTAÇÃO DA MULHER ESTER NUNES BIBAS:  
EDUCADORA E ESCRITORA NA HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO DO PARÁ (1888-1972)

### **Ana Maria Maciel Corrêa**

Dra. em Educação

Instituição: Assistente Social - SEDUC-PA

Endereço: Residencial Bosque Felicidade rua A casa 03, Rodovia Augusto

Montenegro, Mangeirao - Belém-Pará

E-mail: ana01maciel@gmail.com

### **Carlos Jorge Paixão**

Prof. Dr. em Educação

Instituição: Associado ao Programa de Pós Graduação em Educação - PPGED-UFPA

Endereço: Rua Augusto Corrêa, N.1 CEP: 66. 073.110. Bairro Guamá - Belém-PARÁ

**RESUMO:** O presente artigo objetiva promover, mediante análise de escritos (auto) biográficos e de relatos de testemunhos, a visibilidade da trajetória da professora e escritora Ester Nunes Bibas, sob o formato de uma narrativa histórica que sinaliza os caminhos transitados e os engajamentos desta professora no âmbito da literatura, dos eventos políticos e da educação no estado do Pará. O artigo pauta-se no processo inicial de pesquisa acadêmica realizado no curso de doutorado no PPGED-UFPA (2014-2017) a cerca da trajetória desta educadora paraense.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação; História Da Mulher; História Biográfica.

**ABSTRACT:** The present article aims to promote, through the analysis of (auto) biographical writings and testimonial reports, the visibility of the trajectory of the teacher and writer Ester Nunes Bibas, under the format of a historical narrative that points out the paths taken and the engagements of this teacher in the field of literature, political events and education in the state of Pará. The article is based on the initial process of academic research conducted during the doctoral course at the PPGED-UFPA (2014-2017) about the trajectory of this paraense educator.

**KEYWORDS:** Education; Women's History; Biographical History.

## 1. PALAVRAS INICIAIS

Todo processo de construção da trajetória de Ester Nunes Bibas, enquanto mulher, professora e escritora do campo da educação paraense foi direcionado para a produção de uma narrativa histórica pautada no gênero biográfico, com ênfase à apreensão intelectual dessa professora normalista. Uma narrativa com vistas à valorização desta mulher paraense, sua trajetória pelos caminhos da educação e outros percursos transitados que outorgaram o lugar de sujeito produtor de saberes, especialmente no campo didático-pedagógico; embora a autora e sua produção didática encontrem-se no contexto atual invisibilizados pela ausência de registros documentais oficiais do campo da história da educação local.

O gênero biográfico a partir das últimas décadas do século passado vem ganhando centralidade nas pesquisas históricas, observando-se nesse campo o aumento da produção de estudos biográficos. O que demonstra não somente o retorno deste gênero, como também sua valorização como fonte de produção da escrita histórica para o reconhecimento do papel e da atuação dos indivíduos e do relato de pessoas que testemunham sobre os sujeitos estudados sob a condição de ocultação. E nesse campo, concebe-se a história de vida e ou biográfica como escrita historiográfica.

A Nova História Cultural passou a explorar os estudos biográficos como instrumento de análise da prática cultural dos indivíduos pela apreensão de “vidas concretas vividas”, demarcadas pelas apropriações culturais de um dado período histórico. Neste contexto histórico, a narrativa biográfica “trata do individual, da trajetória de uma dada vida, específica, concreta” (CARINO, 2000).

A produção de uma narrativa sobre a trajetória desta educadora se subsidiou na história de vida pautada no método biográfico, enquanto caminho ou método de pesquisa estratégico para a efetivação de uma práxis investigativa “interativa”, com diferentes fontes que perpassaram por registros documentais, registros (auto) biográficos e, relatos de familiares, como fontes que localizaram a vida, a formação, a atuação profissional, e o pensamento educacional presente nos livros didáticos desta autora.

Esta professora transitou pelos caminhos da educação paraense desde 1907, quando se tornou professora normalista e somente se afastou deste campo de atuação pela aposentadoria aos 70 anos de idade. O que demonstra uma presença marcante

no cenário educacional paraense.

Para Franco Ferrarotti (2001), o método biográfico se sustenta, como processo investigativo, ao localizar a trajetória de um sujeito singular não de forma isolada, mas diretamente associada ao contexto social, político, econômico, cultural e educacional, que localiza o transitar do sujeito biografado. E nesse processo investigativo, o processo de análise se subsidia em aportes epistêmicos plurais para se compreender o sujeito, objeto da biografia em suas identificações plurais, como pessoa, como profissional, como escritor, como político entre outras atuações e inserções no cenário societário, em que se encontra localizado. O que permite a percepção do trâmite deste indivíduo entre o espaço privado e o espaço público. Este autor referenda esse trâmite do individual, do profissional, como esferas de atuação que interpenetram o público e o privado.

Ester Nunes Bibas se situa historicamente entre o grupo de professoras nascidas nas últimas décadas do século XIX e com destaque no campo da educação. Nesse grupo de mulheres educadoras e escritoras não referenciadas pela história da educação são lembradas pelos rastros e pelas lembranças de familiares, de amigos e por seus escritos poéticos ou de outra natureza; registros ainda que fontes fragmentárias, sinalizaram pistas sobre a vida e sobre as contribuições educacionais inscritas na coletânea didático-pedagógica “Páginas Brasileiras” de autoria desta professora normalista.

## **2. A TRAJETÓRIA DA PROFESSORA ESTER NUNES BIBAS: (1888-1972)**

### **2.1 Ester Nunes Bibas sob o olhar (auto) biográfico**

A escrita de si é entendida por Margareth Rago (2013), como a “aventura de contar-se” e “voz”, que revela seu autor em “carne e osso” para o leitor. A escrita autobiográfica localiza as ações de quem escreve no âmbito familiar, profissional, social e sobre os fatos marcantes, muitas das vezes, lembrados de tempos distanciados, mas que referenciam a trajetória da vida do sujeito que fala ou escreve, e nesta narrativa sobre si, deixa-se “ler e ver” a constituição deste sujeito em suas redes de relações em seu tempo e espaços transitados.

Rago (2013) em sua análise sobre os escritos autobiográficos de mulheres brasileiras chama a atenção para o tipo de escrita marcada pela tradição masculina na área literária, como campo que disseminou o retrato da mulher brasileira. Enquanto

que a escrita feminina sobre si vem em contraposição a essa construção feminina, considerando-se nesta escrita que as representações da mulher são expressas em um processo de construção, de “devir” e de uma subjetividade inconclusa.

### 2.1.1 Poema: “EU”

Venho de longe, de rios e igarapés de águas claras, estradas bonitas, luares estrelados numa cidade flor, cheirosa a jasmim e malva rosa.  
Venho da terra formosa de serenatas, violões, açai, madrugadas lindas e crepúsculos incomparáveis!  
Sinto ainda, como um sonho feliz, a carícia do banho de água salgada, a alegria dos pássaros, em barcos à vela, o encanto das margens verdes, pelas quais, corre, assustado, o guará bonito de penas vermelhas,  
Na saudade, volto a minha infância venturosa, ouço alegremente o sino da igreja, soando Ave Maria, quando eu, criança ainda, rezava à Virgem Mãe do Céu!  
Venho de campinas floridas e gorjeios da passarada azul, da terra de meus pais, a minha cidade flor – Vigia!  
Fui e sou ainda como árvore frondosa! Floresci, dei frutos e sombra.  
Meus ramos viçosos multiplicaram-se em flores e ainda hoje há um sol que os afaga, nos sorrisos de meus netos e netas.  
Cresci à sombra de carinhos e afetos, fortaleci-me na beleza dos campos, ao ar livre, pisando descalça, ervas macias, cheias de orvalho e depois, sorrindo a vida, recebi a mocidade em róseas taças de luares, estudei, casei, multipliquei-me e hoje vejo, sinto que vivo noutras vidas, glorificadas pelo meu grande amor de Mãe!  
Meus ramos ainda ascendem ao azul e vão na luz das estrelas, o perfume e vigor que oferecem à haste a fortaleza necessária para vencer as intempéries! Portanto, “ainda há sol” inverno de meus cabelos e foi a velhice que me deu inspiração para escrever os versos deste livro (Ester Nunes Bibas, 1958, p. 7).

Sob o olhar poético, Ester Nunes Bibas constrói um retrato sobre si e sobre sua trajetória, numa espécie de autobiografia, que revela a trajetória da autora, em uma “escrita sobre si”, transcrita em uma poesia, que se encontra no livro “Rimas do Coração”, publicado em 1958, período em que a autora tinha 70 anos de idade. Nesta obra literária, a autora, escreveu a poesia “EU”, como texto introdutório. Aos 70 anos de idade, a autora descreve quem é Ester Nunes Bibas e seus caminhos percorridos a partir de um processo de memorização e interpretação sobre a constituição de Ester Nunes Bibas, como menina, como mulher, como professora e seu potencial como escritora.

A escrita de si, enunciada por Ester Nunes Bibas, traz a sinalização, ainda que pontual, inconclusa, por seus ditos e silêncios sobre sua história de vida e sua intelectualidade. No poema rememora momentos marcantes pelo exercício da palavra escrita, a poesia, como forma de registro poético de uma história de vida e levada a público no momento em que escreveu seu livro “Rimas do Coração”. No texto poético,

a autora faz um reconhecimento *per si*, sobre uma mulher que “fala” e a torna pública mediante a publicação de um livro.

Na primeira e segunda estrofe desse poema, a autora retrata aspectos de sua infância vivida na cidade de Vigia/PA, cidade, de onde é originária. A autora faz emergir uma imagem desta cidade nos fins do século XIX, em que a autora convive com seus familiares. Pelo destaque nos versos, a autora traz as lembranças dos aspectos geográficos e ambientais desta cidade interiorana do estado do Pará, que a autora traduz pelo sentimento de saudade do seu tempo de menina, (re)significando nesse momento, a escrita sobre si: como beleza dos rios, igarapés, estradas bonitas, de campinas floridas, de passarada e terra formosa e cheirosa a flor. Destacando, nesse território longínquo no tempo, as boas lembranças vividas em Vigia, no seu tempo de menina: o banho nas águas salgadas, a pés descalços pela relvas, os passeios de barco a vela, vivências lembradas como um “sonho feliz”. Ou seja, a autora revela uma vida tranquila, pelo menos sem grandes preocupações, e ou necessidades neste contexto social e cultural que caracterizava a cidade de Vigia, interiorana, pesqueira, localizada aproximadamente a 200 quilômetros da cidade de Belém. Ester Nunes Bibas, embora tenha se transferido para cidade de Belém muito jovem, para dar continuidade aos estudos para além do ensino primário, manteve vivas lembranças de sua terra natal. Uma mulher atrelada aos vínculos sociais, culturais e as belezas geográficas ambientais da cidade de Vigia.

Em seguida, a autora menciona de forma bem rápida, a chegada de Ester na mocidade: “*sorrindo a vida, recebi a mocidade em róseas taças de luas*”. O que demonstra que a autora se localiza entre a palavra e o silêncio sobre si nesta fase de sua vida. Ainda que fale de uma vida em sorriso e uma primeira impressão de uma mocidade feliz, alegre. Faz um registro sem detalhamentos, as lembranças se encontravam localizadas no campo da subjetividade. Algo transparece na vida da autora, a presença e o amor familiar como elemento de enlace e proteção no crescimento e constituição de Ester Nunes Bibas.

A religiosidade, neste poema, referendada pela fé católica, será uma marca referencial da mulher Ester Nunes Bibas ao longo de sua vida, em que declara sua devoção à Mãe do Céu.

Para Maria Lúcia Homem (2012), a literatura e ou a poesia, apresentam-se “estruturalmente” como uma escrita marcada por “presença e ausência”. Entretanto, nas entrelinhas do silêncio dos escritos, no calar das palavras sou do seu sentido

simbólico, o autor se deixa ver pelo não “poder dizer”, que permite um redesenhar a representação do autor; seja traduzido pelo poder da censura, seja pela obediência às regras e princípios sociais, culturais e religiosos que instituem costumes e comportamentos sociais. No entanto, o implícito, o sujeito se revela de forma silenciosa ou transgressora.

Um aspecto relevante presente na estrofe de nº 05: “*estudei, casei, multipliquei-me e hoje vejo, sinto que vivo noutras vidas, glorificadas pelo meu grande amor de Mãe!*”, a autora se localiza como mulher que estudou e que se tornou letrada, embora reconheça o casamento e seu papel de mãe com louvor, ao assinalar a importância da família que se multiplicou, alcançou em outras vidas (gerações) neste momento, pelo grande amor no exercício de ser mãe. A autora em seu escrito referenda a condição da mulher ao papel materno e ao exercício contínuo de ser mãe, condição referendada na sociedade brasileira e paraense, enquanto papéis cristalizados de esposa e mãe. Embora, em meios aos afazeres do lar, a escritora vai se recolocar em outros fazeres, na docência e na literatura, assumindo a identidade de mulher da palavra e da escrita, posições presentes nas estrofes finais deste poema, em que a escritora reforça seu potencial criador e produtor da “escrita”, quando afirma, ainda na “velhice”, graças ao elevar seu “pensar” entre o azul das estrelas” encontrou o “perfume e o vigor” para continuar produzindo suas escrituras num tempo marcado pelas dificuldades da idade.

Assim, o saber e o poder de “escrever” seus pensamentos, seus sentimentos e suas experiências, proporcionaram a Ester Nunes Bibas a fortaleza para vencer as “intempéries” na sua caminhada, tornando-a uma mulher forte, que realizou projetos pelo domínio do escrever sobre seu chão, sua vida, sua família, sobre a educação; e transcreve seus sonhos e realizações em versos poéticos.

Outro aspecto presente neste poema, a religiosidade referendada pela fé católica, como uma marca da identificadora da mulher Ester Nunes Bibas, mulher extremamente religiosa, que aflora desde a infância, associada à herança religiosa portuguesa presente no município de Vigia desde os tempos coloniais.

Nessa escrita de si e ou escrita autobiográfica, Ester Nunes Bibas, entre fatos e conquistas que fabricam sua trajetória, ainda que marcada por silêncios, e uma escrita que registra a incompletude de seu ser, se deixa ler e abre a percepção de um sujeito-mulher ao mesmo tempo “uno” e “plural”, racional, intelectual, autora, escritora e mulher que se expressa na trajetória de uma vida. Assim, Ester Nunes Bibas chega

a uma síntese sobresi: “*Fui e sou ainda como árvore frondosa!*, mulher forte e com pujança para a escrita. *Floresci, dei frutos e sombra* numa reinterpretação do “EU” que assume uma configuração de um passado em direção a uma transição para a modernidade, garantida pelo domínio do falar e da escrita, e notadamente no romper com o “calar” em um contexto sociocultural belenense, marcado pelo tradicionalismo e o conservadorismo em relação a participação da mulher no espaço público e o não reconhecimento da intelectualidade e da autoria da escrita feminina.

## 2.2 Ester Nunes Bibas: Vida E Obra

A professora e escritora, Ester Porto Nunes é paraense, nasceu em 1888 no município de Vigia, localizada a 200 quilômetros da cidade de Belém, no nordeste do Estado do Pará, teve uma vida longa, falecendo aos 84 anos, em 1972, na cidade de Belém. É filha de Gratuliano da Silva Porto Nunes, que atuava como intendente de Vigia, uma espécie de prefeito nomeado e da professora Constantina da Costa Nunes, professora primária, chegando a ser diretora de escola. Seu pai ao assumir o cargo de intendente tornou-se uma figura política e social de destaque. Ester Nunes Bibas é sobrinha do professor, diretor de escola e literato Bertoldo Nunes e prima do Tomaz Nunes, intelectual, poeta e membro da Academia Paraense de Letras. Casa-se com David Jaime Bibas, jornalista do jornal A Província do Pará, responsável pela coluna de portos e viagens, era de origem judaica de Marrocos, da cidade de Tanger e incorpora o sobrenome do esposo, tornando-se então, Ester Nunes Bibas; com o casamento tornou-se mãe de Gratuliano Bibas, Tereza Bibas, Sílio Newton Bibas, Heliana e Heli Bibas, filhos, que tiveram também inserção no campo da escrita, da educação e da arte.

O contexto familiar dos “Nunes” em Vigia esteve diretamente associado ao magistério e ao campo literário e, nesse cenário, a presença marcante dos pais, o destaque alcançado pelo tio Bertoldo Nunes, como professor e literato e pelo primo, o poeta Tomaz Nunes, que para além da fronteira vigiense tornaram referências importantes no estado do Pará. Acreditamos que a partir dessas referências familiares, Ester Porto Nunes desde a infância desenvolveu o gosto pela leitura, pela escrita e seu acesso ainda criança ao mundo das letras. Assim, o pertencimento a uma família importante e de condições materiais e intelectuais na cidade de Vigia e na cidade de Belém tornaram-se fatores positivos para que Ester Nunes se

encaminhasse e viesse a se tornar importante intelectual no campo da literatura e da educação no decorrer de sua trajetória.

Ester Nunes Bibas como outras mulheres que nasceram no final do século XIX iniciou seu letramento no espaço do lar, sendo alfabetizada pela própria mãe, que exercia o magistério em Vigia. Uma realidade educacional bem presente em outras cidades e outras regiões do país, nas quais, a educação de meninas reforçava a sua condição feminina no âmbito do lar. Ao mesmo tempo em que, o letramento de meninas se constituía nesse momento histórico, privilégio de algumas meninas e moças, pertencentes aos grupos econômicos majoritários. Neste cenário de desigualdade social, a educação de “moças abastardas” era realizada nas próprias casas, sob a orientação de pais e preceptores, sob uma condição de concessão (LOPES, 2011, p. 119).

Durante o século XIX, a educação recebida pelas mulheres era, portanto, privilégio de uma minoria rica. Como regra, as meninas pobres não recebiam qualquer espécie de educação formal, interessando aos pais mais o aprendizado das prendas domésticas do que da leitura e da escrita (LOPES, 2011, p.119- 120, *apud* RIBEIRO, 1996).

Após seus estudos iniciais, Ester Nunes Bibas se transfere com a família para a cidade de Belém, muito jovem ainda, para dar continuidade a seus estudos. Ingressa na Escola Normal do Estado do Pará, considerada como instituição educacional para a formação de professores primários; formando-se como normalista aos 20 anos, no dia 27 de novembro de 1908, na gestão do governador Augusto Montenegro. Ester Nunes Biba torna-se normalista num momento histórico significativo, correspondente aos primeiros anos da República Brasileira e com grande interferência do Estado na organização e na expansão da educação nacional e local.

Entre 1901 e 1909, o governo do estado do Pará, aliado ao processo de fortalecimento do Estado Republicano passou a disseminar os ideários e os projetos republicanos, entre os quais, a política nacional de expansão da educação pública com vistas à criação e ampliação dos grupos escolares, como novo modelo arquitetônico de escolas e novas práticas educativas, que proporcionassem a ampliação do acesso e permanência dos alunos na educação primária. No Pará, o empenho do governo em realizar melhorias nas condições estruturais das escolas e na valorização do trabalho dos professores oportunizou um processo de reordenação da escola e da educação como forma de reduzir a evasão escolar. Considerando-se que a escola nesse momento, se transforma em espaço de formação e preparação

dos “cidadãos republicanos” para os tempos de progresso e civilidade (COSTA, 2015, p.1).

Nesse contexto de expansão do ensino primário, Ester Nunes Bibas e outras normalistas tornam-se professoras habilitadas para a docência no ensino primário. Momento político marcado pelos ideários republicanos, pelo *boom* da borracha e pela expansão do ensino, que implicaram em grandes mudanças para o estado do Pará e para a região amazônica. Mudanças de toda ordem, e provocar nas capitais amazônicas a busca pela educação, com o propósito de civilizar o povo da região segundo os padrões civilizadores europeus. As capitais da região e o povo da região deveriam ser “civilizados” para o alcance da modernidade

Segundo registros de Meira (1988), Ester Nunes Bibas, como professora, lecionou no Colégio Progresso Paraense, considerado referência no ensino particular no Estado do Pará. Este colégio, sob a direção do professor Artur Porto, proporcionou durante anos o ensino de crianças e jovens das camadas médias e altas da sociedade belenense. Entretanto, a professora Ester Nunes Bibas somente alcançou notoriedade na educação, a partir do exercício do magistério público nas escolas da rede pública de ensino. A professora permaneceu na educação pública até aos 70 anos, quando foi aposentada pela compulsória. Esta professora chegou a exercer o cargo de orientadora pedagógica nos grupos escolares Barão de Rio Branco, Dr. Freitas e Rui Barbosa, nessa atividade, realizava o acompanhamento pedagógico das atividades de ensino das professoras e dos alunos do ensino primário, dados informados pela senhora Vânia Bibas Rio, neta de Ester Nunes Bibas (2016).

Uma longa jornada como professora primária, o que demonstra a dedicação desta professora à educação pública.

Clóvis Meira (1988), em seus escritos, relata que Ester Nunes Bibas, foi agraciada com várias medalhas. Foi escolhida como Professora do Ano em 1959, essa homenagem foi prestada pela Sociedade Paraense de Educação, presidida pela professora Hilda Vieira. Nesta homenagem, a professora Graziela Moura Ribeiro faz um discurso em reconhecimento ao trabalho desta professora no campo da educação. Recebeu a medalha comemorativa ao Centenário da Escola Normal, assim como, medalha comemorativa ao Centenário de Morte de Paulino de Brito. Em 1960, recebeu o título de honra e mérito outorgado pela Câmara Municipal de Belém. Mesmo afastada do magistério, Ester Nunes Bibas, sempre esteve envolvidas em movimentos e realizando palestras relacionadas ao ensino. Neste campo, emprestou sua voz e

seus escritos em prol da educação do Pará. Sendo autora da letra do hino do Grupo Escolar Pinto Marques. Clóvis Meira (1996), referenda:

Esther Nunes Bibas, figura extraordinária de mulher, que além de ensinar crianças, criar e educar os filhos, levava os seus conhecimentos bem mais longe, escrevendo pela imprensa diária, publicando livros, versejando, fazendo das cordas da lira o seu encantamento e dos que a conheciam (CLÓVIS MEIRA, 1996, p. 127).

Na obra *A Lira na Minha Terra* (1996), Clóvis Meira num trabalho incansável, trouxe a tona poetas paraenses desconhecidos, “perdidos no tempo” e, nesse resgate, a professora e poeta Ester Nunes Bibas. A maneira como descreve a vida e a pessoa de Ester, demonstra um apreço e um reconhecimento da importância desta autora paraense, que viveu num passado não muito distante, mas totalmente esquecida pelos registros oficiais.

Segundo relato do professor Jaime Bibas (2015), neto da professora Ester Nunes Bibas, se mostrou solícito em nos receber e nos trouxe pelo esforço da memória alguns indícios sobre importantes fatos ou fontes possíveis de se encontrar mais pistas, que possibilitassem conhecer melhor a trajetória desta educadora paraense. No início do seu relato, nos colocou o seu desejo de ter escrito sobre a memória histórica de seu pai e de sua avó, por considerar notável a atuação profissional de seu pai como fotógrafo e sua avó no campo das letras e da educação. Afirmou-nos ter convivido com a avó quando criança e que havia uma relação de proximidade entre ele e a avó. No momento, ainda retém muitas lembranças, mas pelo tempo foram se tornando fragmentadas, pontuais e fora de uma linearidade temporal, considerando que Jaime Bibas participava das conversas coloquiais no seio da família.

Algumas situações ficaram em aberto, como a data de nomeação da professora Ester Nunes Bibas na Rede pública de ensino no estado Pará, que segundo relato de Jaime Bibas, teria ocorrido no primeiro governo de Magalhães Barata, em uma audiência pública, em que o intendente estadual conversava e atendia as petições de pessoas que participavam desses momentos, pedindo a intervenção do governo para a nomeação de cargos na educação, na saúde e em outros setores governamentais, além de petições de foro pessoal.

Segundo relatos do professor Jaime Bibas (2015, 2017), Ester Nunes Bibas, se dirigiu a uma das audiências realizadas pelo governador Magalhães Barata e nessa reunião relatou ao interventor estadual, a trajetória de sua mãe como professora do

magistério primário na cidade de Vigia e expôs seu desejo de trabalhar na educação pública. Ester Nunes Bibas saiu dessa audiência com a carta de nomeação e apresentação para o magistério primário do Estado do Pará. Informações relatadas em momento de entrevista, embora, não tenha precisado a data e a nomeação de sua avó. E acrescentou ainda que sua avó, a partir de então, se tornou apoiadora política de Magalhães Barata, se tornando “baratista” ferrenha.

Podemos observar uma lacuna histórica sobre a entrada de Ester Nunes Bibas no Sistema de Ensino do Estado do Pará, considerando-se sua formação de normalista em 1907 e pelos relatos de Jaime Bibas, sua entrada teria ocorrido somente na década de 1930. O que revela uma ausência de registros ou de memória histórica a respeito da atuação profissional desta educadora paraense. Há uma lacuna de no mínimo de 23 anos entre a formação pedagógica e sua efetivação no magistério público. Neste momento sem respostas para preencher essa lacuna deixada pela história da educação local. Todavia, podemos nos juntar aos questionamentos da professora Vânia Bibas Rio: A década de 1930 teria marcado o retorno da professora Ester à Educação, após crescimento dos filhos ou talvez após ter se tornado viúva? Diante da ausência/presença de Ester Nunes Bibas, nos aliamos ao contexto político educacional de seu tempo para perceber os discursos “autorizados” para a educação, e seus protocolos a serem observados e seguidos.

Ester Nunes Bibas é contemporânea das novas fórmulas educativas que vão orientar e reordenar tanto fazer pedagógico, quanto o processo de aprendizagem. Tais fórmulas são vistas como novas práticas educativas ou recursos didáticos a serem efetivados pela educação elementar ou primária, com a finalidade de formar os novos sujeitos para os novos tempos societários. Esta autora escreve uma coleção didática para o ensino primário, intitulada Páginas Brasileiras, publicada pela Editora do Brasil com várias edições entre a década de 1950 a 1960. Na verdade, uma coleção que reunia 05 livros destinados ao atendimento de professores e alunos da primeira à quinta série do ensino primário. São livros que subsidiaram a Educação Pública do Estado do Pará. Ester Nunes Bibas reúne nessa coleção, textos de sua autoria e de autores consagrados. Esses textos vinham acompanhados de vocabulários, exercícios e apresentavam capítulos destinados a História do Brasil, História do Pará, noções de higiene e conhecimentos científicos relacionados às funções orgânicas, anatomia e fisiologia. Esta autora, além desta coletânea escreveu o livro de poesias “Rimas do Coração”. Segundo Meira (1988), a autora escreveu em jornais locais como

a Província do Pará, Folha do Norte, Estado do Pará e em revistas da época. Ester Nunes Bibas, apesar de atuante e reconhecida no seu tempo de educadora e de escritora, pouco se sabe na atualidade a respeito de quem foi Ester Nunes Bibas, sua trajetória como professora e escritora. Seu trabalho intelectual ficou no passado e sem visibilidade no presente, havendo dificuldades de se localizar a coleção completa desta escritora. Uma condição que lhe outorga um lugar de invisibilidade e de exclusão no campo da intelectualidade e da produção escrita. Conseguimos acessar no momento, informações parciais, o que nos coloca numa fase de contínua investigação, havendo a necessidade de uma pesquisa mais apurada no escavardos “escombros” e tirar da obscuridade os textos produzidos pela autora, como fonte historiográfica que desvele a fala, o dito e o não dito como sinalizadores de um tempo, de uma história da educação, de um povo e de uma mulher professora e escritora que alçou o e emancipação intelectual.

### **3. CAMINHOS TRANSITADOS POR ESTER NUNES BIBAS**

#### **3.1 No âmbito do privado: a vida familiar**

Alguns aspectos da vida familiar são trazidos pelos relatos dos professores Vânia Bibas e Jaime Bibas (2015, 2016, 2017), netos que moram em Belém e que guardam algumas lembranças de sua avó. As lembranças estão relacionadas a conversas coloquiais no convívio com a avó, quando viúva passou a morar com seu filho mais velho Gratuliano Bibas, pai de Vânia e Jaime Bibas.

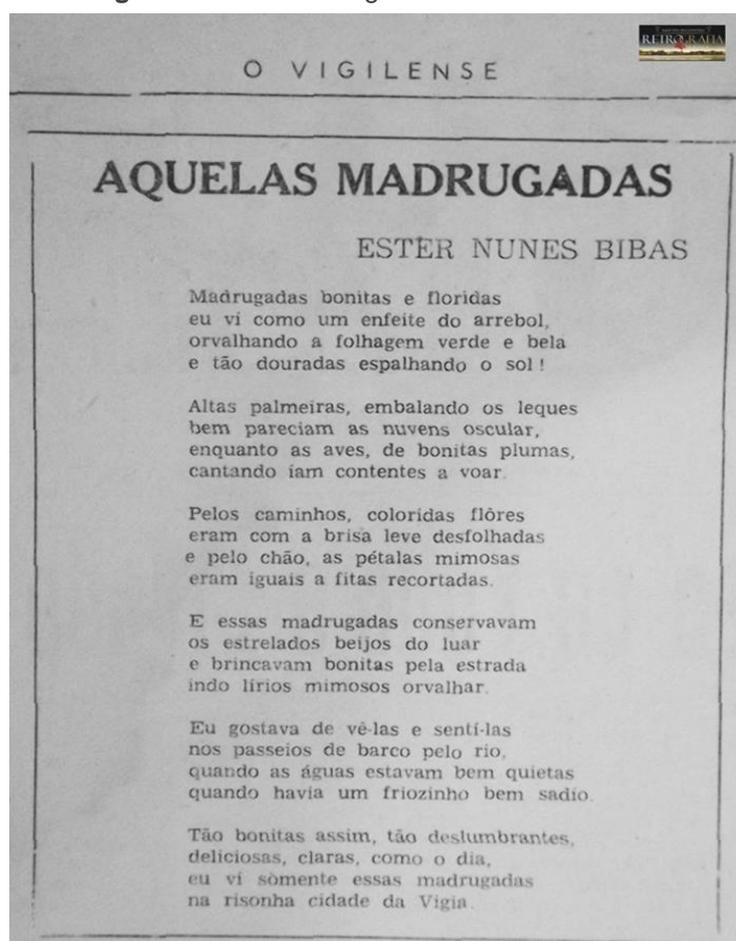
No âmbito da família, Jaime Bibas relata que sua avó sempre foi muito presente nas comemorações e acontecimentos familiares. No meio familiar, Ester Nunes Bibas era admirada por todos pela maneira de ser e pelo lugar reconhecido em que chegou. Jaime Bibas (2017) relata ainda que conviveu com Ester Nunes Bibas na velhice e adoentada “bastante quebrada”, em decorrência dos livros Páginas brasileiras, “produzidos” somente por sua avó, inicialmente de forma manuscrita e depois editados, não terem sido adotados oficialmente pela Secretaria de Educação. O não reconhecimento de sua obra teria provocado mágoas e adoecimentos. Entretanto, traz uma recordação muito clara de sua avó, como uma figura carinhosa e ao mesmo tempo autoritária. Com relação à educação dos netos, determinava o que deveria ser feito. Era uma “avó mais antiga, ao mesmo tempo presente e carinhosa, forte e ao mesmo tempo doce”, de quem tem um grande apreço. Sentiu muita falta de sua avó

e lamenta no momento de seu falecimento, por encontrar-se trabalhando no Rio Grande do Norte e não se fazer presente neste momento.

Os netos de Ester Nunes Bibas no momento das entrevistas assinalam por serem crianças no convívio com a avó, mas ainda guardam lembranças de alguns momentos desse convívio. Vânia Bibas Rio recorda de momentos com sua avó, quando esta vem morar com seu pai, o senhor Gratuliano Bibas e lembra ainda de suas saídas para ir trabalhar, “colocava seu casaco e ia acompanhar as escolas e os professores, em um trabalho que levava muito a sério”. “Depois da família, a educação era seu bem maior”, diz Vânia Bibas Rio. (2016)

Vânia Bibas Rio (2016) recorda que sua avó, apesar da personalidade forte, era uma mulher alegre e que sempre participou de momentos festivos em sua cidade natal em que ainda muito jovem participava dos saraus em família, que atravessavam pela madrugada, como retrata a poesia de Ester Nunes Bibas “Aqueles Madrugadas”.

**Figura 1** – Jornal “O Vigieense”- Outubro de 1964



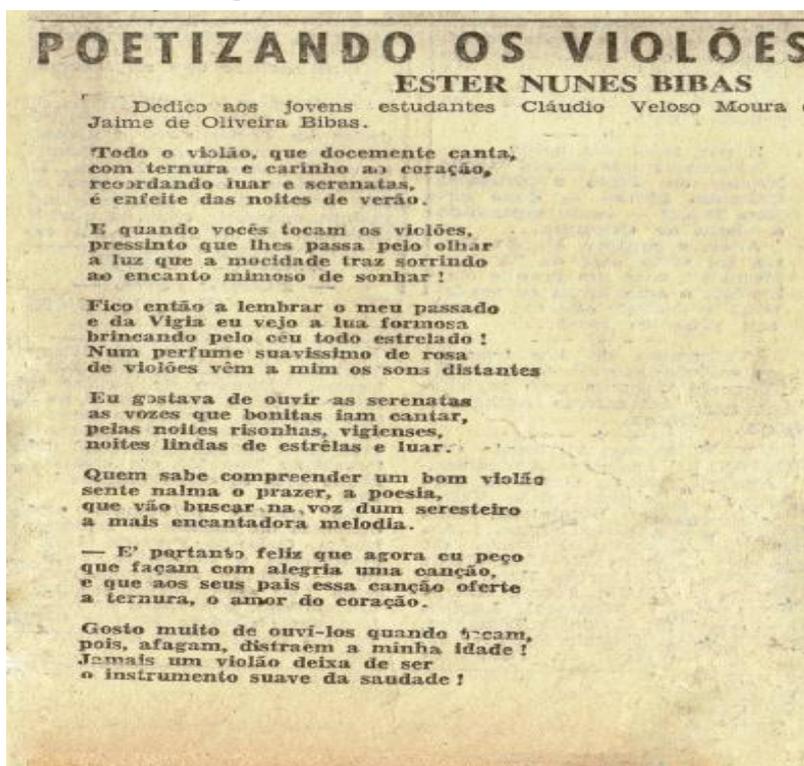
Fonte: Retrografia Vigilenga.

O Poema Aqueles Madrugadas de autoria dessa poeta e professora, traz a tona

momentos vivenciados pela autora em sua cidade natal, uma escrita poética, que sinaliza a vida familiar festiva dos “Nunes” de Vigia. Como diz Vânia Bibas, os saraus eram frequentes e que Ester Nunes, fazia-se presente, ainda muito jovem, uma vez que, são lembranças rememoradas neste poema que remetem à vida de Ester Nunes Bibas no município de Vigia - Pará.

Ester Nunes Bibas na convivência com o filho Gratuliano Bibas e seus netos, sempre participava dos momentos em que seu neto Jaime Bibas e amigos, se reuniam e tocavam ao som do violão as músicas solicitadas por Ester, o que demonstra o interesse pela música, como demonstrado no poema de sua autoria “Poetizando os Violões” (1963) dedicado aos jovens Claudio Veloso Moura e Jaime Oliveira Bibas. Em que demonstrar a destreza do escrever e do sentido poético atribuído as vivências do cotidiano familiar que se misturam as lembranças de fatos e vivências do passado desta escritora.

Figura 2 – Jornal a Folha do Norte



Fonte: Jornal A Folha do Norte, p. 9, 26/05/1963.

Em 1963, Ester Nunes Bibas conta com 75 anos de idade, e ainda apresenta neste momento uma ativa participação no dia a dia com a família, principalmente com as atividades musicais em que seu neto participava em família, atividades que inseria a participação direta de Ester Nunes Bibas e revela o bom relacionamento que Ester

mantinha com o neto Jaime Bibas e os amigos e amigas de seus netos. Como diz Jaime Bibas (2017), uma presença marcante nas atividades cotidianas e nos eventos familiares. O neto assinala que sua avó foi muito religiosa e essa religiosidade provém de suas origens, pois, o pai era muito religioso e a vida em vigia ocorria em torno da igreja Católica local e, ao longo de sua vida, manteve essa religiosidade, que influenciou a família Nunes Bibas.

### 3.2 Pelos caminhos literários

Os caminhos literários sempre estiveram entrecruzados pelos caminhos transitados por Ester Nunes Bibas, considerando-se que o exercício da leitura e da escrita poética aconteceu ainda nos tempos de criança, graças à interferência do dinamismo literário desde os anos oitocentistas no município da Vigia, cidade de origem desta escritora e como resultante da atuação e do destaque de homens de letras, poetas e escritores no cenário vigiense. A existência de uma elite intelectual na cidade de Vigia se faz presente desde o século XIX, e esteve associada ao processo de colonização portuguesa desta cidade, considerada como a mais antiga no estado do Pará, fundada em 06/01/1616, data anterior à fundação da cidade de Belém; assim como, ao trabalho educativo e religioso das Ordens religiosas neste território. O cenário cultural, literário e intelectual vai demarcar a história da cidade de Vigia no decorrer dos anos oitocentistas e que se intensifica pelo clima trazido pelos ideários republicanos e da *Belle Époque*, vivenciados pela cidade de Belém e Manaus. Momento de mudança de hábitos, costumes e o empenho em busca de uma educação e de formação cultural como vetores para o alcance da modernidade e da civilidade.

A Sociedade Literária e Beneficente Cinco de Agosto em 01 de Outubro de 1871, sendo instalada em 05 de julho 1872. Seus fundadores eram políticos, escritores, jornalistas, professores, oradores, e nesse empreendimento, tencionavam proporcionar um ponto de encontro da elite intelectualizada e nesse desejo, trazer para a cidade de Vigia os “ares de intelectualidade”; pois, a finalidade primeira dessa associação se voltava para a publicação de obras literárias, textos referentes à política, à região ou de cunho científico. Entretanto esta sociedade literária promoveu ações educativas, culturais e de ajuda beneficente à comunidade local.

Inicialmente, esta sociedade associava apenas homens letrados e de renome junto a comunidade local, que publicaram suas produções literárias, textos referentes

a política, a religião ou no âmbito científico. Entre esses, a presença dos “Nunes” tios de Ester Nunes Bibas:

Entre os nomes que figuram na liderança o movimento para a fundação da sociedade, destacam-se os de Francisco Ferreira de Vilhena Alves, Márcio Ribeiro, Lauriano Gil de Sousa, Manoel Felipe da Costa, Francisco de Moura Palha. Gerôncio Alves de Melo, Abrahão Athayde, **Quintino de Araújo Nunes e Seu irmão Bertoldo Nunes, os** padres Mâncio Caetano Ribeiro, Argentino Maria de Oliveira Pantoja, Manoel Evaristo Ferreira e [...] outros, apagados pela história e pelo tempo (ARAÚJO, 2011, p.39).

Ester Nunes Bibas, a partir do ambiente cultural e literário da cidade de Vigia e a participação de familiares na liderança da Sociedade Literária e Beneficente Cinco de Agosto, desde a infância manteve proximidades com o mundo letrado e do exercício da escrita e em 1902, se torna sócia desta Sociedade Literária vigiense. Acontecimento registrado no livro de sócios desta sociedade. Informação localizada por Paula Maíra Cordeiro, em pesquisa realizada em 2016.

Aos 14 anos ainda se é muito nova para conviver em espaços restritos aos intelectuais da época. As mulheres (nesse momento) também não possuíam muito espaço nesses locais, compostos em sua maioria, por homens, em virtude da sociedade patriarcal, fortemente presente ainda no século XX (CORDEIRO, 2016, p. 12).

O que demonstra um reconhecimento a respeito da precoce intelectualidade de Ester Nunes no mundo da escrita literária. Ainda que, contando com o apoio e a influência familiar, Ester se insere no mundo das letras, como campo inicial para registrar seus pensamentos, sentimentos expressos em suas escrituras, publicadas na sociedade Literária Cinco de Agosto e em jornais locais, como O Vigiense, Folha do Norte, Estado do Pará, A província do Pará. E publica a obra literária “Rimas do Coração” em 1958.

### 3.3 Pelos meandros da política: da defesa de direitos femininos ao apoio partidário

Vislumbrar a trajetória de mulheres paraenses na seara política, campo predominantemente masculino, impõe entraves na percepção da atuação feminina. Considerando-se o campo político marcado pela presença masculina, pelas relações de poder e domínio que asseguram ao gênero masculino visibilidade. Nessa área de atuação, a exclusão das práticas femininas que assim como nas demais áreas públicas não eram reconhecidas ou referendadas. Assim, ao longo do processo histórico, o ambiente sociocultural paraense ocultou o trânsito da mulher pelo espaço

público e a reafirmou que a relação mulher e política eram excludentes, pela contínua representação do lugar social do homem vinculado ao espaço público e o lugar social da mulher ao espaço privado do lar, como locus específico da atuação feminina.

Luzia Álvares (1990), em sua pesquisa acadêmica referente à atuação política de mulheres no cenário paraense, de forma mais focalizada na cidade de Belém no período entre 1910-1937, identificou que, as mulheres paraenses desde as primeiras décadas do século XX transitam pelo espaço social, cultural, artístico e cinematográfico, em decorrência do dinamismo urbano local relacionado ao “boom” da borracha, aos ideários da *Belle Époque* e dos ideais norteadores do Estado republicano.

Neste período histórico, a nível nacional são identificadas mulheres “descoladas” da representação tradicional de ser mulher e que passam a transitar entre o espaço doméstico e o espaço público. Mulheres, ainda que vistas pela sociedade pelo foco das representações “marginais” do gênero feminino que se localizam em diferentes espaços sociais: doméstico, profissional, social e político.

Segundo Álvares (1990), as mudanças políticas verificadas no país e no estado do Pará, interferiram nos “retratos de mulher” pela emergência de mulheres atuantes no cenário político, embora num ativismo político distanciado do processo de emancipação do feminino, relacionado à luta por direitos da mulher presentes em outros estados brasileiros que seguiam as bandeiras de lutas da Federação Brasileira pelo Progresso Feminino organizado desde 1922 sob a liderança de Berta Lutz. Entretanto no Pará, um grupo de mulheres, começou ganhar visibilidade no cenário político local. Entre estas mulheres, a advogada e jornalista Ormindia Bastos:

Um acontecimento que ecoa na cidade de Belém e no estado do Pará, através do apoio da advogada e jornalista paraense Ormindia Bastos: A sociedade paraense presenciou o debate sufragista desde a década de 1920. Em 1923, Ormindia Ribeiro Bastos, advogada e jornalista, posicionam-se através da imprensa, desenvolvendo os pontos positivos e negativos que ela considerava essenciais nas reivindicações do movimento emancipacionista instalado no sul do país, através da Federação Brasileira pelo Progresso Feminino. Faz conferência para a Liga Cooperativa das Operárias de Fábricas, enfatizando a necessidade de instrução como ponto fundamental para a ascensão da mulher na luta pelos seus direitos políticos (ÁLVARES, 2011, GEPEM, UFPA).

Na organização inicial do Núcleo Paraense pelo Progresso Paraense é criada uma diretoria provisória, formada pelas seguintes participantes:

O Núcleo Paraense pelo Progresso Feminino é instalado oficialmente em 21 de junho de 1931, constituindo-se uma diretoria provisória sendo indicada Presidente de Honra a esposa de Justo Chermont, Izabel Justo Chermont.

Os demais cargos são ocupados respectivamente pelas organizadoras do movimento: Presidente: Elmira Lima; Vice: Ana Leopoldina Borges Pereira; 1ª Secretária: Cloris Silva; 2ª Secretária: Antonina Prado; 3ª Secretária: Feliz Benoliel de Cavaco; Diretoras: Olímpia Martins, Helena Souza, Marieta Campos, Juanita Machado, Pétala Pfaender, **Ester Nunes Bibas**, Maria da Costa Paraense, Dolores Nunes; Tesoureira: Olga Paes de Andrade; colaboradoras: Hermínia Flávia de Miranda, Maria de Jesus .Marques Alves, Carmem Rodrigues de Souza, Edith Barriga Cavalcante, Clara Martins, Zuleika de Carvalho Nobre, Ana Fonseca e Antonia Rodrigues de Souza (ÁLVARES, 2011, GEPEM-UFPA).

Na primeira organização do Núcleo Paraense pelo Progresso Feminino, encontramos Ester Nunes Bibas, como participante deste núcleo feminista. Uma posição que outorga o lugar de mulher engajada politicamente na defesa dos direitos da mulher, neste momento, num processo de efetiva participação de mulheres paraenses, que se destacaram na luta pelo direito do voto feminino. *Ester Nunes Bibas* tornou-se uma das ativas participantes, fazendo-se presentes nas passeatas realizadas em Belém, cujo, o objetivo era tornar público o manifesto de mulheres em defesa do voto e da participação política, como afirma Jaime Bibas (2017).

A poetisa e professora, Ester Nunes Bibas, se insere no grupo de mulheres “intelectuais” pela presença na imprensa local, como poetisa e como professora no cenário da educação paraense. Percebemos que Ester Nunes Bibas apresenta uma atuação interligada como poetisa, professora e como política. Uma atuação semelhante a esse grupo de mulheres do Núcleo Paraense Pelo Progresso Paraense, mas não comum a outros segmentos de mulheres da sociedade paraense, ainda incrustadas na redoma do lar. O que transparece que Ester Nunes Bibas e as demais participantes desse movimento político, alçaram voo pela formação, pelo poder da escrita e da fala, e assim puderam problematizar e propor saídas para as mulheres via a educação, formação política para alcance aos direitos e a condição de cidadania, como direito de homens e mulheres.

O espaço político transitado por Ester Nunes Bibas e seu grupo do Núcleo Paraense pelo Progresso Feminino, traça além de um perfil de mulher engajada com os acontecimentos de sua época, aponta um direcionamento político seguido por este grupo, que provocou adesões e contraposições de pessoas e grupos que não viam com bons olhos o empenho e o reconhecimento da atuação feminina no espaço público. Considerando-se que tanto Ester e muitas de suas companheiras de movimento, são casadas, são mães e exercem uma profissão. Assim, a luta pelo voto feminino e sua legitimação, possibilitou a esse grupo de mulheres uma inserção no

mundo político e nos espaços de poder oportunizado pelo movimento feminista. O transitar dessas mulheres pioneiras ganhou visibilidade pelo fato desta organização de luta e defesa de direitos da mulher paraense estar vinculado ao movimento nacional liderado por Berta Lutz.

### 3.4 Pelos caminhos da educação: normalista, professora e escritora de livros didáticos

Ester Nunes Bibas, como outras mulheres que transitaram do século XIX para o século XX e, inseridas num cenário social tradicional, notadamente marcado pelas relações patriarcais, encontraram na profissão do magistério as possibilidades de mudanças em direção a uma maior autonomia e liberdade para concretizarem seus projetos de vida. A professora Ester Nunes Bibas encontrou no magistério primário um lugar ou um “entre - lugar” em que se dedicou a educação do estado do Pará por 50 anos de sua vida. Tornando-se nesse espaço, uma professora dedicada, amorosa e competente na função de docente. A educação se tornou uma das bandeiras de luta desbravada ao longo de sua jornada, pela qual, se empenhou pela melhoria do ensino primário ao se tornar escritora de livros didáticos para o curso primário.

Para as professoras primárias da primeira metade do século XX, o magistério foi o ponto de partida, foi o possível no momento histórico em que viveram. Significou o trânsito do invisível para a visibilidade e a realização de algo que não fosse o único e prestigiado serviço doméstico, como reduto privilegiado da feminilidade. O magistério era o trabalho intelectual e assalariado sem conotação pejorativa; [...] conferia mobilidade social, maior liberdade e respeito entre as classes trabalhadoras, e possibilitava bem estar econômico (ALMEIDA, 2004, p.6).

Ester Nunes Bibas se torna aluna na Escola Normal do estado do Pará nos primeiros anos do século XX e torna-se professora normalista em 1907. Momento histórico de estruturação do Estado Republicano brasileiro e período áureo da produção da borracha no estado do Pará e região amazônica. Contexto político e econômico nacional e regional, que transformou o lugar a educação como campo estratégico para divulgação e legitimação da ideologia positivista e do próprio Estado Republicano. Nesse contexto, a educação assume um papel importante para a formação do povo brasileiro e paraense diante das exigências de uma nova formação educativa com vistas à alteração de condutas, atitudes, mentalidades e a incorporação de uma qualificação do cidadão republicano, segundo os valores civilizatórios, como

padrões de acesso ao progresso e a vida moderna.

Tais exigências impactaram o cenário educacional e possibilitaram o acesso massivo de mulheres às escolas normais. Entre as décadas de 1920-1930 o Censo Demográfico Brasileiro registrou no magistério primário a presença de mulheres em torno de 72,2%; assim como, em outros setores do mercado do trabalho. Observando-se neste período, a participação da mulher no movimento pelo voto feminino e o direito ao acesso ao mercado formal de trabalho.

A Educação tornou-se campo do “possível” e referendado para a atuação do feminino. Este cenário de inserção da mulher no mercado de trabalho fez com que muitas jovens de áreas interioranas buscassem as cidades para ingressarem nas escolas normais e tornarem-se professoras primárias, como mostra a trajetória da professora Ester Nunes Bibas que se desloca do município da Vigia para a capital para estudar na Escola Normal de Belém e tornar-se professora primária. A criação da Escola Normal do estado do Pará veio ao encontro das aspirações da população paraense, que não dispunha de boas escolas e nem de bons professores. A Escola Normal sendo referenciada como local de formação de verdadeiros professores. Embora, o professor Altair Souza (1972) registre em seus escritos, que “os primeiros anos de funcionamento da Escola Normal não corresponderam plenamente ao fim para o qual fora criada, em consequência de várias reformas, em geral infrutíferas” (SOUZA, 1972, p. 12,13).

A primeira Escola Normal do Pará foi criada em 1871 e extinguida em 15 de outubro de 1872 por não apresentar uma estrutura adequada ao ensino normal. A segunda Escola Normal foi mais bem organizada, instituiu propriamente dito o Curso Normal. Renasce pela portaria de 09 de junho de 1874, sob a direção do Dr. Pedro Carneiro de Freitas, diretor do Liceu Paraense. O funcionamento da Escola Normal foi se dando no espaço do liceu Paraense para os alunos e no Colégio Nossa Senhora do Amparo para moças. Somente em 1890, a Escola Normal passou a ter prédio próprio.

Elizeu Clementino de Souza, em sua Tese de Doutorado (2004), traz a observação, de que a aluna normalista se tornava apta ao magistério no decorrer de sua formação, período em que vai aprendendo a “Ser Professora” a partir do conhecimento que a professora anda vai tendo de si e das vivências no âmbito das escolas normais, através das quais, vai ganhando autonomia pessoal e profissional. Um aprendizado que se inicia pelos cuidados diários com uniforme, com os materiais

e trabalhos escolares. Como “atitudes preparatórias” importantes para se tornar um(a) disseminador(a) de saberes e condutas a serem privilegiadas pela educação efetivada pela escola pública, alcançada assim, pelo empenho e pela organização e disciplinamento, o modelo de formação educacional a ser transmitida às camadas populares.

Nos primeiros anos do Estado republicano, a Escola Normal do Pará, “passou por uma reorganização que incluiu reformas na parte física e alterações no programa de ensino”, no sentido de promover:

Um ensino inspirado em uma filosofia científica, onde a matemática, a astronomia, a física, a química deveriam ser aprendidas pela observação e experimentação, base de toda pedagogia, precisava de locais apropriados para acontecer. A construção do gabinete de física e química e de alguns reparos no prédio onde funcionava a escola, abrangendo a biblioteca e o gabinete de história natural, custaram 11: 489\$792 aos cofres do Estado em 1892 (COELHO, 2008, p.129).

O que se observa em relação à trajetória da Escola Normal Paraense é um processo contínuo por melhoras estruturais, em virtude do número ampliado de candidatos em busca de matrícula no Curso Normal que extrapolava a capacidade da Escola, vista no cenário local como lugar de aprendizagem e qualificação de “professores normalistas”, considerando que a Escola Normal sob a égide republicana, tornara-se um verdadeiro “Viveiro de Mestres”.

A formação de professores e professoras normalistas a partir de 1890 era ministrada em 04 anos de estudos. As informações sobre esse processo de formação de professores normalistas descritas no trabalho de Tese do professor Raimundo William Tavares Junior (2008): No primeiro ano de formação, eram ministradas as disciplinas: Língua nacional, língua francesa, aritmética, geografia, coreografia do Brasil, coreografia do Pará, história universal, história do Brasil, história do Pará, introdução moral e cívica, caligrafia, ginástica, exercícios calestênicos para as mulheres e para os homens; desenho, geometria e costura para as mulheres. No segundo ano de formação, acrescentava-se literatura integrada a língua nacional, álgebra associada ao ensino da aritmética, cosmologia ao ensino de geografia, prendas domésticas às alunas e pedagogia geral, metodologia e higiene escolar. No terceiro ano, Geometria plana, elementos de sociologia, direito pátrio, economia doméstica como parte da disciplina moral e cívica, música vocal, instrumentos industriais, pedagogia. No 4º ano, o estudo, a ministração de disciplinas práticas e

instrumentais, o estudo curricular, o método de ensino Froebel<sup>1</sup> e prendas de agulhas para as jovens alunas. O estágio voltado para o trabalho docente se dava desde o primeiro ano nas escolas anexas.

As mudanças vão se alterando, conforme as proposições das reformas implantadas no campo da educação. Entretanto, é marcante nesse processo de formação generalista do professor normalista, em detrimento das disciplinas pedagógicas, assim como, a formação diferenciada, a partir de conteúdos de disciplinas específicas para os alunos e as alunas da escola normal, instituindo-se e mantendo-se uma formação desigual. A disciplina língua francesa se justifica pela aproximação dos ideários de civilização e civilidade a ser alcançado, em que a cultura francesa se tornou referência.

A elite paraense em tempos de *belle époque* incorpora a língua francesa como o idioma privilegiado nos meios sociais, assim como, o comportamento, o vestir, o falar de homens e mulheres estava associado aos novos padrões europeus. Neste contexto de afrancesamento localizamos Ester Nunes Bibas, que desde os cursos frequentados na Sociedade Literária Beneficente em Vigia, até seu ingresso na escola normal, estudou e aprimorou conhecimentos da língua francesa, passando a dar aulas particulares, por exímia competência no falar e no escrever daquela língua (BIBAS, 2015).

Ester Nunes Bibas como professora galgou o lugar de “uma das mais respeitáveis expressões do magistério primário”. Em homenagem feita pelo professor Clóvis Meira, à antiga mestra, no momento das comemorações dos cem anos de nascimento em discurso impresso pelo jornal O Liberal<sup>2</sup>, em 05 de junho de 1988, afirma:

Hoje, dia 5 de junho, viva fosse, completaria 100 anos de nascimento a notável educadora que foi Esther Nunes Bibas, figura extraordinária de mulher, que além de ensinar crianças, criar e educar os filhos, levava os seus conhecimentos bem mais longe, escrevendo pela imprensa diária, publicando livros, versejando, fazendo das “cordas da lira” o seu encantamento e dos que a conheciam (MEIRA, 1988, O LIBERAL).

Clóvis Meira, como amigo próximo à família Nunes, esclarece a trajetória plural

---

<sup>1</sup>Friedrich Froebel (1782-1852), o criador dos jardins-de-infância defendia um ensino sem obrigações, porque o aprendizado depende dos interesses de cada um e se faz por meio da prática. Um dos primeiros educadores a considerar o início da infância como uma fase de importância decisiva na formação das pessoas.

<sup>2</sup> Jornal de maior circulação em Belém-Pa.

desta educadora, ao enfatizar o seu desempenho na educação de crianças. Que além do magistério primário, a jornada na criação e educação dos filhos e o prazer em ver-se e escrever.

Clóvis Meira constrói uma imagem de Ester Nunes Bibas como professora: como a imagem da paciência, dedicação e bondade “no acompanhamento dia após dia, ano após ano de crianças “brincas”, iluminando e norteando o espírito de cada uma, é tarefa meritória, tão grande ou maior que o sacerdócio”.

Pelo tempo de formação e atuação no magistério primário e segundo a apreensão de Meira (1988), a professora Ester Nunes Bibas apresenta um perfil de professora dedicada ao ensino e à aprendizagem de seus alunos, uma atuação que no dia a dia da profissão possibilitou a esta professora uma experiência e o desenvolvimento de uma capacidade de aprender diante das dificuldades do ensino. Vivências, que por certo, serviram como base para seus escritos na coletânea didático-pedagógica Páginas Brasileiras. Considerando que Ester Nunes Bibas inicia suas atividades como professoras aos vinte anos e afastando-se do campo educacional aos 70 anos de idade, pela aposentadoria compulsória.

O movimento pela Escola Nova no país passou a questionar e a requer do campo educacional uma nova reorganização do ensino nacional e a defesa de uma melhor qualificação para os professores, através de estudos, participação de eventos educacionais que possibilitasse uma renovação no fazer pedagógico, mediante novos saberes que viessem renovar a formação intelectual dos professores. A professora Marta Chagas Carvalho (1998) observou em suas pesquisas, que os governos estaduais diante do movimento dos educadores em prol da Escola Nova, passaram a reorganizar seus sistemas públicos de ensino, na medida em que passou a incentivar professores, inspetores, diretores de escola, a participarem de momentos pedagógicos, de formação e participação como “iniciativas de impacto como inquéritos, conferências, cursos de férias, congressos (extensivos) a pais e mestres (como) apelo modernizador das reformas”. Uma participação que levassem além dos questionamentos e novas aprendizagens para os educadores, que estes se tornassem produtores de saberes pedagógicos.

Em Belém, vamos encontrar homens de letras, professores e professoras primárias, registrando suas produções intelectuais, a partir da experiência da sala de aula, e passaram a publicar seus artigos e ou palestras proferidas, como forma de divulgar junto ao professorado paraense, as novas proposições pedagógicas para a

educação nacional. No periódico *A Escola—Revista do professorado do Pará*, vamos encontrar um grande número de trabalhos produzidos por professores e professoras normalistas, entre estes, destacamos a publicação de artigos de professoras primárias entre 1934 e 1935 nesta revista, a participação de professoras contemporânea da professora Ester Nunes Bibas. Entre estas, encontramos a professora Hilda Vieira, que publicou o artigo “Escola renovada e a criança”, a Professora Antonieta Serra Freire Pontes, publicou o artigo “Os processos da Escola Ativa”; a professora Corina Lassance Cunha, o artigo, “A Escola Nova e sua Finalidade”; a professora Palmira Lins de Carvalho, o artigo: “Os processos da escola ativa no Pará”; a professora Graziela Moura de Paula Ribeiro, artigo: “O Professora do Leigo, particular ou público, deve repelir ou alimentar o ensino religioso nas escolas?”. Uma presença significativa de professores primários nem todos citados nesse registro, mas que publicizaram seus escritos e contribuições para o ensino no estado do Pará

Embora, não tenha sido localizado nenhum escrito de Ester Nunes Bibas nesta revista paraense na década de 1930, encontramos escritos que registram seu reconhecimento como “intelectual de mérito e brilhante poetiza”, segundo menção do *Jornal vigiense*, Cinco de Agosto em 1939. O que indica que Ester Nunes Bibas assim como as professoras Hilda Vieira, Antonieta Serra Freire Pontes, Palmira Lins de Carvalho e Graziela Moura de Paula Ribeiro, é uma das mulheres professoras que se tornaram intelectuais do campo da educação no estado do Pará e pertencentes a essa geração de mulheres letradas. O professor Clóvis Meira em homenagem à professor Ester Nunes Bibas, registra a escrita desta professora em vários jornais de Belém, embora, a pesquisa acadêmica não tenha localizado as indicações a respeito da escrita impressa deste professor.

Vânia Bibas (2016) menciona que sua avó “produziu muito”, e era frequente presentear amigos com poesias e diversos textos, inclusive discursos para políticos ou senhores em cargos importantes. Entretanto, escritos que eram repassados sem a autoria dos textos produzidos. O que consideramos como um dos fatores que justificam a ausência de registros e a invisibilidade desta escritora.

Ester Nunes Bibas no campo da educação se tornou sujeito produtor de orientações pedagógicas referentes às práticas educativas, escritas e descritas em livros de sua autoria, “Páginas Brasileiras” A publicação desta coletânea permitiu perceber o fio condutor que traduz sua escrita, os ditos em suas entre linhas, a respeito de si, do seu pensamento, da sua formação pedagógica, de sua afirmação como

sujeito histórico, social, ético cultural, que aprendeu a “cultivar” a cultura regional e paraense, como referência de saberes e de identidade de ser mulher e de um povo com características socioculturais bem diferenciadas.

Nos livros “Páginas Brasileiras”, observamos que os textos de Ester Nunes Bibassinalizam a presença marcante da cultura regional. Jaime Bibas (2015) relata que o desejo de sua avó em escrever livros didáticos para as escolas do Pará está relacionado a não aceitação pela escritora dos livros adotados nas escolas locais, por serem oriundos de outras regiões e dessa forma impor uma realidade e uma cultura que não era a do estado do Pará. Sobre esse regionalismo, Vânia Bibas (2016) comenta que, as paisagens, os escritos, as histórias, o folclore paraense são bem presentes nos primeiros livros, em especial nos livros do 1º e 2º ano do ensino primário, em que a autora utiliza imagens de frutas, de animais, as florestas, os rios da região. Livros que consideramos importantes por demarcarem a escrita desta escritora paraense, no entanto esses respectivos livros citados ainda não localizados.

Trazer a tona, a vida e as contribuições de Ester Nunes Bibas, mulher, professora e escritora de livros didáticos para o centro dos estudos acadêmicos no âmbito da educação paraense, sob a condição de sujeito-objeto, oportunizou ao longo deste processo investigativo, o descortinar do processo de ocultação e silêncio em que se encontra esta educadora e sua produção pedagógica, que embora tenha sido circulado por décadas nas escolas paraenses, encontra-se imersa num contexto de raros registros, o que outorga a essa professora escritora e sua obra didática um lugar de invisibilidade histórica.

No Brasil, a partir dos meados do século XIX, os autores de livros didáticos eram homens de letras e ciências, mas com estreita ligação com setores institucionais diretamente ligados à efetivação da Política Educacional. Neste momento, a produção dos livros didáticos estava atrelada às estruturas de poder e seus discursos enunciavam a consolidação do “poder instituído”. Nos fins do século XIX, surge uma nova geração de escritores de livros didáticos; os professores-escritores. Assim, os educadores passaram a produzir livros de leituras, e outros escritos didáticos que subsidiavam as tarefas pedagógicas de professores e alunos. “Os autores dessa geração possuíam na maioria das vezes experiências pedagógicas provenientes dos cursos primários, secundários ou das escolas normais” (BITTENCOURT, 2004, p. 483). Neste momento histórico, a produção para este campo se voltava para a produção de livros de leituras, ou de “lições de coisas” que incorporavam diferentes

saberes.

Os estudos acadêmicos sobre os livros didáticos surgem no Brasil na década de 1970 e tornou-se crescente nas décadas seguintes. Em 1990, a tese da professora Circe Bittencourt, tornou-se referencial para os estudos sobre o livro didático no Brasil, por trazer uma abordagem inovadora sobre o livro didático, concebido como instrumental da cultura escolar, subsídio para as práticas pedagógicas e revelador das concepções educacionais vigentes. Os estudos nessa área de pesquisa vão se tornando crescente no país.

A realização de seminários, a criação de centro de estudos, núcleos, projetos de pesquisas e cursos de Pós-Graduação relacionados ao o livro didático, contribuíram para a produção de 800 trabalhos resultantes de pesquisas sobre o livro didático no Brasil entre os anos 2001 a 2011 nas áreas de educação, letras, história, matemática (MUNAKATA, 2012).

Neste cenário de ampliação de estudos, o livro didático ganhou visibilidade como produto cultural, instrumento didático-pedagógico, constituinte do saber e da cultura escolar e como fonte para a visibilidade dos processos educacionais, por revelar práticas, discursos pedagógicos sobre o ensino-aprendizagem.

O livro didático como uma produção escrita, revela o texto escrito, seu autor, seu pensamento, seu saber, sua organização, suas apropriações epistêmicas, que demarcam discursos a respeito do conhecimento escolar, das práticas pedagógicas e dos conteúdos programáticos. Assumindo desta maneira o caráter prototípico de modos de pensar e ensinar e aprender. O livro didático se reveste do caráter propedêutico “porque enuncia-porque age - intervém em palavras, pode-se dizer - na cena predicativa da prática didática”. (PORTELA, 2015, p. 8).

Os professores-escritores se situam na acepção do termo intelectual, enquanto criadores e ou agentes que participam da construção do saber como “mediadores culturais, que contribuem para difundir e vulgarizar os conhecimentos” (*Idem*, 2015, p.261).

Ao escrever um livro, o seu autor está incorporando o papel de um produtor cultural e notadamente se reconhece nele o “o papel de comunicação” de ideias, pensamentos, valores normativos à vida social, na medida em que este artefato cultural se destina a um público leitor, que se apropria desta comunicação, faz a sua releitura de seus ditos e escritos, tornando-se também produtor. Nesse contexto, a leitura e a escrita como prática criadora; possibilitam o recriar e ou reelaborar uma

escrita primeira.

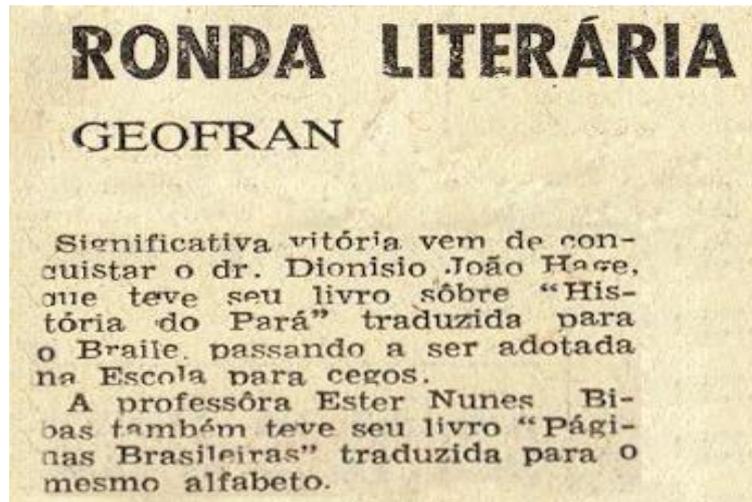
O ato de escrever assume grande importância, não somente por registrar ideias, pensamento e trazer orientações e experiências para o campo do saber a que se destina, mas por possibilitar públicos leitores, que além de partilhar suas ideias, orientações e dos bens culturais, esses novos públicos tornam-se sistematizadores desse saber, sob outras óticas de saberes e vivências. Assim, tornam-se ao mesmo tempo, receptores-produtores de bens culturais e nessa relação de produção que se cruzam numa via de mão dupla, pois, “tudo que o homem diz ou escreve, tudo o que fabrica (é) tudo o que deve informar-nos sobre ele” (LE GOFF, 1990, p. 89).

O texto escrito na verdade é resultante de práticas sociais, de vivências, experiências e acúmulos de aprendizagens, constituindo-se uma cultura material, ao mesmo tempo em que, se reveste como bem simbólico, seja pelos processos de construção, seja pelos usos e pela percepção dos significados e dos sentidos atribuídos as práticas sociais determinantes nesse processo de produção cultural. Além de revelar quem é o autor ou produtor, a escrita, a fala e o pensar, que oportunizam aos leitores, novas percepções, novos usos e novas apreensões da vida em sociedade, pelas imagens e representações que dizem a respeito de si, dos outros e do mundo em que vivem e partilham e essa apreensão vai sendo construída nesse processo contínuo de circulação de um produto cultural.

Por suas contribuições Chartier (2002), torna-se referência para a compreensão do nosso sujeito-objeto Ester Nunes Bibas, inseridos no contexto de instituições de ensino, a história do livro, as sociabilidades, produções materiais voltada para as escolas, das práticas da leitura e da escrita, como cenários que estão associados ao contexto educacional. E nesse contexto sociocultural perceber a pedagogia proposta para professores e alunos amazônicos, em especial com relação ao pensar e o fazer pedagógico desses outros sujeitos, aos quais, estas proposições são endereçadas. Observando-se que o pensamento educacional e as práticas pedagógicas estão matizados pelos processos de formação, relações políticas e, pelo contexto cultural.

A reportagem trazida pelo Jornal Folha do Norte (1963), enquanto registro da imprensa local reafirma o reconhecimento da Coletânea didática Páginas Brasileiras, momento em que é traduzida para o braile, como suporte ao ensino especial de alunos com deficiência visual.

Figura 3 – Jornal Folha do Norte



Fonte: Jornal Folha do Norte p. 3, 26/06/1963.

O registro a seguir, embora jornalístico, se constitui em um documento de guarda familiar, que registra esse momento de reconhecimento de obras didáticas paraenses, e neste recorte não foi preservado a identificação da fonte jornalística e data de publicação, entretanto, por se constituir um registro escrito e imagético que consideramos importante para sinalizar a trajetória da professor e escritora, sujeito-objeto desta tese, mantivemos no corpo textual neste capítulo, pois no conjunto de informações, então registradas, enunciam o reconhecimento da obra e do lugar de Ester Nunes Bibas no cenário político-educacional do estado do Pará, quando do lançamento da coletânea Páginas Brasileiras em Braille.

Figura 4 – Arquivo de Família



Fonte: Arquivo Familiar – Silas Bibas – filho de Ester Nunes Bibas.

São informações, ainda que esparsas, trazem um olhar sobre a importância e o protagonismo de uma mulher na educação paraense e nessa percepção, o direcionamento para o processo de análise dos livros didáticos localizados desta autora, a partir do estudo material e discursivo dessa obra para identificar o pensamento educacional, traduzidos por seus enunciados textuais que revelam competências, habilidades, conhecimentos apreendidos e ou mobilizadas por esta educadora no exercício da docência, transcritos em seus textos para o alcance de uma a compreensão da atuação desta educadora como intelectual e como sujeito epistêmico, sujeito produtor e sujeito aprendente de saberes; em que o aprender, incorpora e produz saberes. Trata-se, pois, segundo Tardif (2014) de “conhecimentos técnicos, saberes da ação, de habilidade de natureza artesanal, de caráter estritamente cognitivo ou de caráter discursivo”.

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Partindo da compreensão de que Ester Nunes Bibas se localiza entre as mulheres nascidas no século XIX e ao transitar pelo século XX, deixou marcas de sua atuação e contribuições pelos caminhos da educação. Se revelando assim, um sujeito-objeto a ser investigado, conhecido e valorizado por seus empreendimentos educacionais. Sua trajetória se constitui uma história particular, singular que se insere num cenário histórico político-cultural que demarca o papel da mulher numa condição de subordinação, controle e submissão. Ester Nunes Bibas, circunscrita em seu lugar social de ser mulher e professora, emergente das classes médias e ou “remediadas” e desta forma, numa condição privilegiada de pertencer a uma família com inserção social, política e intelectual, condições que mesmo diante de uma realidade societária tradicional que limitava a inserção social das mulheres lhe permitiu ir além do círculo desenhado para as mulheres de sua época.

Ester Nunes Bibas no seu transitar por diferentes caminhos foi imprimindo nesse transitar suas marcas e suas contribuições. Se revelando assim, um sujeito protagonista em diferentes áreas, do social, da poesia, da educação. No seu percurso de vida, construiu uma história particular e diferenciada, se comparada com a maioria das mulheres do seu tempo. Inserida num cenário histórico, que demarcava o lugar da mulher numa condição de subalternidade, e submissão. Ester Nunes Bibas em seu lugar social emerge de classes médias e ou “remediadas”, mas diante da uma

realidade societária tradicional que limita a inserção social das mulheres; Ester Bibas se enquadra entre as mulheres que ocupam duplas posições de subalternidade, seja como mulher, seja como escritora. Mas apesar dos condicionamentos culturais percebe-se que mesmo numa condição de sujeito subalterno, são mulheres que exerceram certa autonomia ao escrever e ao construir seu espaço de onde exercitaram a “fala” e se fizeram “ouvir” como mulheres intelectuais e atribuíram a seus escritos um sentido e um significado educativo e político para o seu tempo e para a sociedade em viveram. Nesse cenário histórico particular localizaremos as obras de Ester Nunes Bibas e nelas percebemos como as condições culturais de impossibilidades se transformam em condições de efetivas realizações. Entretanto, observa-se que tais experiências retratam histórias de mulheres que ficaram no passado, escondidas e apagadas da memória histórica, seja local, seja nacional e que precisam ser lembradas e valorizadas para se obter uma compreensão da história, da educação a partir da percepção de sua atuação pedagógica e de seu poder de interferência na educação e na ordenação social.

## REFERÊNCIAS

ALCÂNTARA, Wiara Rosa Rios. **“Mensageira de Relações”: A Professora Primária como Intelectual da cidade**, Revista Fac. Educ. Universidade do Estado de Mato grosso, vol. 19, ano 11, p. 71-92,2013.

ALMEIDA, Jane Soares de. **Mudaram os Tempos, Mudaram as Mulheres**, Revista de Avaliação de Educação Superior, Campinas, São Paulo, 2012.

\_\_\_\_\_. **Mulher e Educação: a paixão pelo possível**, São Paulo, Editora UNESP, 1998.

ALAMBERT, Zuleika. **Mulher Uma Trajetória Épica**. São Paulo, Imprensa Oficial de São Paulo S.A, 1997.

\_\_\_\_\_. **A Mulher na História**, Brasília, Fundação Astrojildo Pereira, 2004.

ÁLVARES, Luzia Miranda. **Mulheres e Participação Política**, GEPEM/UFPA, Instituto de Filosofia e Ciências Humana, 2011.

\_\_\_\_\_. **Saias, Laços & Ligas. Construindo Imagens e Lutas (Um Estudo sobre as Formas de Participação Política e Partidária das Mulheres Paraenses- 1910-1937)**, Dissertação, NAEA- UFPA, 1990.

ALVES, Claudia, Ana Chrystina Mignot. **História e Historiografia de Educação Ibero-Americana: Projetos, Sujeitos e Práticas**, Rio de Janeiro: Quartet – Faperj – SBHE, 2012.

ALVES, Maria Angélica. **A Educação feminina no Brasil do Entre-Séculos (XIX e XX) – Imagens da Mulher intelectual**, II Congresso Brasileiro de História da Educação, 2002.

ÁVILA, Rebeca Contrera. **Minha História das Mulheres**. Michelle Perrot. Revista Social nº 16, 2009.

ARAÚJO, Joseane Souza. **Arquivos, Bibliotecas e Periódicos na Vigia Oitocentista, Universidade Federal do Pará**, Programa de Pós-Graduação em Estudos literários, Dissertação, Belém-Pará, 2011.

ARAÚJO, Marta Maria. **Plasticidade do Plano de Reconstrução Educacional de ANÍSIO TEIXEIRA (1952-1964)**, Revista educativa, Goiânia, v. 10, n. 1, p. 9-27. 2007

ARROYO, Miguel. **Outros Sujeitos. Outras Pedagogias**, Editora Vozes, 2014.

BACELAR, Bruna Valença. **A Mulher Subalterna em “Pode o Subalterno falar”**, de Gayatri Spivak, NEARI em Revista, vol. 2, nº. 2, 2016.

BARROS, José D’Assunção. **A Nova História Cultural- Considerações sobre seu universo e seus diálogos com outros campos históricos**, Cadernos de História, Belo Horizonte, v.12, 2011.

\_\_\_\_\_ **O Campo da História – A Partilha do Saber Histórico na Historiografia Contemporânea**, ANPUH – XXIII Simpósio Nacional de História, Londrina, 2005.

\_\_\_\_\_ **Os Campos da História – Uma Introdução as especialidades e abordagens**, Petrópolis; Vozes, 2004.

\_\_\_\_\_ **História Cultural: Um Panorama Teórico e Historiográficos**, Revista Textos de História, v.11,2003.

BARTHES, Roland. **Escritores, Intelectuais, Professores, Lisboa**, Presença, p. 25-61,1975.

BIBAS, Ester Nunes. **Páginas Brasileiras, Terceiro Livro**, Coleção Didática do Brasil, Série Primária, vol. 19, São Paulo, Editora do Brasil, 1967.

\_\_\_\_\_ **Rimas do Coração**, poesias, H. Barra, Belém- Pará,1958.

\_\_\_\_\_ **Páginas Brasileiras, Quinto Livro**, Coleção Didática do Brasil, Série Primária, Vol. 21, São Paulo, Editora do Brasil S.S,1957. BITTENCOURT, Circe M. F. (1992) **Livro Didático e Conhecimento Histórico** (Tese de Doutorado). São Paulo. FAE/USP.1993

BRANDÃO, Ruth Silviano. **Mulher ao Pé da Letra**, Belo Horizonte, Editora UMG, 2006. Iira de História de Educação, Campinas –SP, vol. 12, nº 3, p. 153-178,2012.

CARDOSO, Mayra Paniago Spínola. **De Normalista a Professora**, Dissertação, Universidade Estadual de Feira de Santana, programa de Pós-Graduação em História, 2011

\_\_\_\_\_ **A História Cultural Entre Práticas e Representações, Memória e Sociedade**, 2ª edição, DIFEL,2002.

DAMASCENO, Alberto. **A Planificação da Educação dos Anos 30 a 60: Pioneirismo, Reformas, Submissão e Tecnocracia**, Revista HISTDBR On-line, Campinas, nº. 68, p.125 - 137, 2016.

DEL PRIORE, Mary. **História das Mulheres**, in Historiografia Brasileira em Perspectiva, Marcos Cezar de Freitas (org.), 7ª. Ed, São Paulo, Contexto, p. 217-236, 2012.

FERRAROTTI, Franco. **Sobre a Autonomia do método biográfico**, Revista Sociologia-Problemas e Práticas, nº 1991, p. 171-177, 2001.

FREITAS, Ana Maria Gonçalves de; Motta, Diomar (org). **Mulheres na História da Educação: direitos, conquistas e resistências**, São Luís, EDUFA UFMA, 2011.

GIROUX. Henry. **Os Professores como intelectuais**, Porto Alegre, Editora Artes Médicas, 1997.

HOMEM, Maria Lúcia. **No limiar do Silêncio e da Letra**, São Paulo, Bom tempo: EDUSP, 2012.

MEIRA, Clóvis. **A Lira na Minha Terra**, Belém, editora Cejup, 1996.

NÓVOA, Antônio. **Vida de Professores** (Org), Porto editora, Porto-Portugal, 2013

PALMA FILHO, João Cardoso. **Educação Brasileira no período de 1930 a 1960 – Pedagogia Cidadã**. Cadernos de Formação. História da Educação, 3 ed. São Paulo. Programa/UNESP – Santa Clara Editora, 2005, P. 61-74.

PERROT, Michelle. **As Mulheres ou os silêncios da História**, tradução Viviane Ribeiro, Bauru, SP, EDUSC, 2005.

\_\_\_\_\_. **Os Excluídos da História – História e Historiografia**, tradução de Denise Bottmann, 4ª edição, Rio de Janeiro, editora Paz e Terra, 1988.

PINSKY, Carla Bassanezi, PEDRO, Joana Maria. **Nova História das Mulheres no Brasil**, 1ª ed. São Paulo, Contexto, 2013.

ROSA, Renata Vidica Marques da. **Feminização do Magistério: Representações e Espaço Docente**. Revista Pandora do Brasil, Edição nº 4 – Cultura e Materialidade escolar, 2011.

SANTOS, Sandra Regina Rodrigues dos. **História Cultural e História da educação: Um diálogo profícuo**, VI Simpósio Nacional de História Cultural, Teresina – PI, UFPI, 2012.

TAVARES JÚNIOR, Raimundo. **Um Viveiro de Mestres: A escola Normal do Pará em Tempos de Modernização (1890-1920)**, Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História da Pontifícia Católica de São Paulo, 2012.

TARDIF, Maurice. **Saberes Docentes e Formação Profissional**, 16. Ed. Petrópolis, RJ, Vozes, 2014.

TEDESCHI, Losandro Antônio. **O Fazer Histórico e a Invisibilidade da Mulher**. Revista OPSIS, 2007.

VENANCIO, Ana Tereza A. **As mulheres pela história: corpo, alma, trabalho e deslocamentos**, Fundação Osvaldo Cruz, Vol. 15, 2008.

VEIGA, Cynthia Greive. **A Escola da República**. Rev. Bras. Hist. Educ., Campinas-SP, v.11, p. 143-178, 2011.

## **SOBRE O ORGANIZADOR**

**João Pinheiro de Barros Neto:** João Pinheiro de Barros Neto é Coordenador do Curso de Extensão em Liderança Aplicada da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo - PUC (COGEAE). Possui graduação em Administração com Habilitação em Comércio Exterior pela Faculdade Associada de São Paulo (1991), especialização em Administração da Produção e Operações Industriais pela Fundação Getúlio Vargas - FGV SP (1993), Mestrado em Administração pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (1998), Doutorado em Ciências Sociais pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (2002) e Pós-Doutorado pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (2017). Atualmente é membro do Grupo de Excelência em Instituições de Ensino Superior – GEGIES, do Grupo de Excelência de Pesquisa Aplicada - GEPAD e do Grupo de Excelência em Relações Internacionais e Comércio Exterior - GERICE do Conselho Regional de Administração de São Paulo - CRA SP e Professor Assistente Doutor da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo - PUC SP na Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Atuária - Departamento de Administração, Área Epistemológica de Gestão de Pessoas. Faz parte do Grupo de Pesquisa em Empreendedorismo e Inovação, da PUC SP, homologado pela CAPES. Tem experiência na área de Administração, com ênfase em Comportamento Organizacional, atuando principalmente nos seguintes temas: liderança, responsabilidade social, gestão de pessoas, qualidade e planejamento estratégico e competências. Tem 43 livros publicados como autor, coautor e organizador, além de vários artigos nacionais e internacionais. Membro da Banca Examinadora do Prêmio Nacional da Qualidade - PNQ (2002, 2004, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015 e 2016). Agraciado com o Título de Comendador e Grão-Duque pela Associação Brasileira de Liderança pelo conjunto de sua obra profissional e acadêmica.

Agência Brasileira ISBN  
ISBN: 978-65-81028-91-6.