

# OS FUTUROS DA EDUCAÇÃO

## contribuições para a superação das desigualdades

Organizadoras(es)

**Ana Joza de Lima**

**Antonio Helonis Borges Brandão**

**Ideigiane Terceiro Nobre**

**Paulo Venício Braga de Paula**

**Vagna Brito de Lima**



*Ana Joza de Lima  
Antonio Helonis Borges Brandão  
Ideigiane Terceiro Nobre  
Paulo Venício Braga de Paula  
Vagna Brito de Lima  
Organizadoras (es)*

# **OS FUTUROS DA EDUCAÇÃO** **contribuições para a superação das** **desigualdades**

*Fortaleza - Brasil  
2024*



## FICHA TÉCNICA

Ana Joza de Lima  
Antonio Helonis Borges Brandão  
Ideigiane Terceiro Nobre  
Paulo Venício Braga de Paula  
Vagna Brito de Lima  
**Organizadoras(es)**

Antonio Helonis Borges Brandão  
**Revisão e Normalização**

Carmen Mikaele Barros Marciel  
Sâmia Luvanice Ferreira Soares  
Thaissa Martins Lima  
Wesley Bruno do E. Santo Manço  
**Diagramação**

Lindemberg Souza Correia  
**Capa**

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

C387f Ceará, Secretaria da Educação do.

Os futuros da educação: contribuições para a superação das desigualdades [recurso eletrônico] / Secretaria da Educação do Ceará. - Fortaleza: SEDUC, 2024.

Livro eletrônico  
ISBN 978-85-8171-501-8 (E-book)

1. Diversidade. 2. Foco - aprendizagem. 3. Educação híbrida. 4. Gestão - políticas educacionais. I. Título.

CDD: 370.7

Todos os direitos reservados à  
Secretaria da Educação do Estado do Ceará - Centro Administrativo Governador  
Virgílio Távora.  
Av. General Afonso Albuquerque Lima, S/N – Cambéba, Fortaleza-CE - Cep: 60.822-325.  
Ano de Publicação: 2024.

**Elmano de Freitas da Costa**  
Governador

**Jade Afonso Romero**  
Vice-Governadora

**Eliana Nunes Estrela**  
Secretária da Educação

**Maria Jucineide da Costa Fernandes**  
Secretária Executiva do Ensino Médio  
e Profissional

**Emanuele Grace Kelly Santos Ferreira**  
Secretária Executiva de Cooperação  
com os Municípios

**Ciza Viana Moreira**  
Secretária Executiva de Gestão da  
Rede Escolar

**Helder Nogueira Andrade**  
Secretário Executivo da Equidade,  
Direitos Humanos, Educação  
Complementar e Protagonismo  
Estudantil

**José Iran da Silva**  
Secretário Executivo de  
Planejamento e Gestão  
Interna da Educação

**Vagna Brito de Lima**  
Coordenadora Estadual de  
Formação Docente e Educação a  
Distância – Coded/CED

**Gezenira Rodrigues da Silva**  
Coordenadora de Educação de  
Tempo Integral – Coeti

**Bruna Alves Leão**  
Coordenadora de Protagonismo  
Estudantil – Copes

**Kelem Carla Santos de Freitas**  
Coordenadora de Acompanhamento e  
Desenvolvimento Escolar para  
Resultados na Aprendizagem – Coade

**Rodolfo Sena da Penha**  
Coordenador da Educação  
Profissional – COEDP

**Nohemy Rezende Ibanez**  
Coordenadora de Educação Escolar  
Indígena, Quilombola e do Campo –  
Cociq

**Ideigiane Terceiro Nobre**  
Coordenadora de Gestão  
Pedagógica do Ensino Médio –  
Cogem

**Jorge Herbert Soares de Lira**  
Cientista Chefe da Educação

# SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO</b> .....	6
<b>EDITORIAL</b> .....	7
<b>CAPÍTULO 1 – INICIATIVAS DE ACOLHIMENTO E CUIDADO: PEDAGOGIAS DE COOPERAÇÃO E SOLIDARIEDADE</b> .....	9
A IMPORTÂNCIA DE CICLOS DE CAPACITAÇÃO DE PROFESSORES DA REDE PÚBLICA ESTADUAL PARA ACOLHIMENTO E DESENVOLVIMENTO PSICOPEDAGÓGICO DE ALUNOS COM TEA NO ENSINO MÉDIO .....	10
POSSIBILIDADES DAS TECNOLOGIAS RELACIONAIS NO ÂMBITO DA ESCOLA BÁSICA: REFLEXÕES SOBRE ACOLHIMENTO A PARTIR DA POLÍTICA NACIONAL DE HUMANIZAÇÃO – HUMANIZASUS .....	20
ACOLHIMENTO E ESCUTA QUALIFICADA: CAMINHOS PARA O DESENVOLVIMENTO DAS COMPETÊNCIAS SOCIOEMOCIONAIS E PERMANÊNCIA DO ALUNO NO PÓS-ISOLAMENTO OCASIONADO PELA PANDEMIA DA COVID-19 .....	31
<b>CAPÍTULO 2 – FOCO NA APRENDIZAGEM (LÍNGUA PORTUGUESA, MATEMÁTICA, CIÊNCIAS HUMANAS E CIÊNCIAS DA NATUREZA): OS CURRÍCULOS E OS CONHECIMENTOS COMUNS EM EVOLUÇÃO</b> .....	44
O PERFIL FORMATIVO DO PROFESSOR NA PRÁTICA DOCENTE NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL DA REDE PÚBLICA DO CEARÁ .....	45
ANÁLISE LINGUÍSTICA E CICLO DE ENSINO E APRENDIZAGEM A SERVIÇO DA REDAÇÃO DO ENEM .....	58
LABORATÓRIO EDUCACIONAL DE CIÊNCIAS: A IMPORTÂNCIA DAS PRÁTICAS LABORATORIAIS COMO FERRAMENTA DIDÁTICA NO ENSINO MÉDIO EM UMA ESCOLA DE TEMPO INTEGRAL NO MUNICÍPIO DE UBAJARA-CE .....	71
RELATO DE UMA AULA PRÁTICA DE GENÉTICA NO ENSINO MÉDIO: TIPAGEM SANGUÍNEA – SISTEMA ABO E FATOR RH .....	85
A UTILIZAÇÃO DA TERTÚLIA DIALÓGICA NAS AULAS DE BIOLOGIA: RELATO DE UMA EXPERIÊNCIA VIVIDA EM UMA ESCOLA NO SERTÃO DOS INHAMUNS .....	95
A INICIAÇÃO CIENTÍFICA NO ENSINO MÉDIO IDEALIZADA A PARTIR DE UM PROJETO INTEGRADOR COM ABORDAGEM <i>STEAM</i> .....	104
A APLICAÇÃO DO MÉTODO 300 NO ENSINO DA MATEMÁTICA NAS TURMAS DE 1º ANO DA ESCOLA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL JOSÉ VIDAL ALVES .....	118
CONTRIBUIÇÕES DE ESPAÇOS NÃO FORMAIS PARA A ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA E A CIDADANIA NO OLHAR DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS DA NATUREZA .....	132
<b>CAPÍTULO 3 – EDUCAÇÃO HÍBRIDA E SUAS PERSPECTIVAS PARA A INOVAÇÃO EDUCACIONAL: O TRABALHO TRANSFORMADOR DO PROFESSOR</b> .....	143

O PLANEJAMENTO ESCOLAR E O USO DE TECNOLOGIAS: ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM NA ÁREA DE LINGUAGENS .....	144
REFLEXÕES ACERCA DO ENSINO DE LÍNGUA PORTUGUESA NA CONTEMPORANEIDADE: UMA PERSPECTIVA SOCIOVARIACIONISTA .....	153
MODELAGEM MATEMÁTICA E O USO DE TIC: ASPECTOS PARA PROMOVER A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NUMA PROPOSTA INVESTIGATIVA .....	163
GAMIFICAÇÃO ESTRUTURADA NA ENGENHARIA DIDÁTICA PARA CONCEPÇÃO DE UM OBJETO DIGITAL DE APRENDIZAGEM APLICADO NO ENSINO DAS OPERAÇÕES BÁSICAS .....	176
A RELAÇÃO COM AS TDICS NO CONTEXTO DE PANDEMIA E PÓS-PANDEMIA: AUTOBIOGRAFIA DE UM DOCENTE .....	191
<b>CAPÍTULO 4 – GESTÃO DAS POLÍTICAS EDUCACIONAIS: PROTEGER E TRANSFORMAR AS ESCOLAS .....</b>	<b>201</b>
ESCOLA DE TEMPO INTEGRAL E COMUNIDADE DE APRENDIZAGEM: CONHECER PARA TRANSFORMAR .....	202
DEMOCRATIZAÇÃO DA GESTÃO E OS DESAFIOS DA IMPLEMENTAÇÃO NAS ESCOLAS PÚBLICAS ESTADUAIS DO CEARÁ .....	214

# APRESENTAÇÃO

A **SECRETARIA DA EDUCAÇÃO** do Estado do Ceará (Seduc-CE) tem como uma das premissas da gestão educacional, prevista na ação do **Professor Aprendiz** no programa **Ceará Educa Mais**, o fomento ao protagonismo docente. Esse fomento tem diversas previsões e formas no planejamento institucional, mas a ação de formação contínua em serviço tem se destacado e se fortalecido no último quinquênio. A formação por pares, o reconhecimento dos diversos saberes que integram a prática docente e a cultura organizacional da escola, além da pesquisa como um princípio educativo, tem movimentado esse processo formativo que ocorre por meio dos **Itinerários Formativos** promovido pelo Centro de Educação Distância – CED, seguindo do **Seminário DoCEntes**.

O **Seminário DoCEntes** é uma estratégia de difusão e circulação das práticas e conhecimento produzindo na rede em contínuo diálogo consigo, ou seja, os educadores discutem com os seus pares o seu protagonismo na forma de pensar, conduzir e fazer as ações pedagógicas prevista na organização do trabalho escolar.

A outra estratégia tem sido a publicação de um dossiê na **Revista DoCEntes**, periódico acadêmico com edição trimestral da SEDUC, gerenciado pelo Centro de Documentação e Informações Educacionais – CDIE/COGEM, que tem como escopo a Educação Básica. Nessa publicação, são reunidos às experiências dos educadores que participaram do **Seminário DoCEntes** por meio de *banners* e resumos expandido apresentados no Seminário e, posteriormente, transformados em artigos.

A cada ano são publicizadas diversos artigos e relatos de experiência com fundamento científico que problematizam a gestão educacional, partindo de suas especificidades territoriais e com resultados e discussões que interpelam os demais a pensar o seu fazer em sua realidade. O volume de artigos expandiu a linha editorial com a produção também de um *e-book*, como resultado desse movimento editorial, organizado e gerido pela **Revista DoCEntes**. Essas estratégias, Dossiê e *E-book*, têm realizado o registro dessa produção científica e garantindo sua publicação, através de uma gestão informacional integrada que tem consolidando a pesquisa como prática e diretriz na cultura organizacional da SEDUC.

**COGEM - CDIE/ CODED-CED**

# EDITORIAL

O **Seminário DoCEntes** configura um programa da rede estadual pública do estado do Ceará voltado para formação dos professores. Este evento possibilita a consolidação de uma forte teia de socialização dos conhecimentos construída na interface escola e sociedade, objetivando o aperfeiçoamento das práticas didático-metodológicas desses profissionais. O evento vem acontecendo ininterruptamente desde o ano de 2017. A Revista DoCEntes tem sido o meio utilizado para publicizar a cada ano (desde 2018) os melhores trabalhos apresentados nos seminários – em forma de artigos científicos e relatos de experiências – que, após passarem por uma avaliação editorial, são finalmente veiculados no periódico da Seduc.

Entretanto, foi somente em 2021 que a revista DoCEntes cria o Dossiê Formação Continuada – Itinerários Formativos, exclusivo para registro e publicação de um conjunto de trabalhos apresentados, escolhidos dentre os mais representativos, no Seminário DoCEntes de 2020. Trata-se do primeiro dossiê, espécie de portfólio de artigos sobre determinado assunto, publicado pela revista DoCEntes.

Na edição do Seminário DoCEntes de 2022 a matéria propulsora dos trabalhos trazia por título *Os Futuros da Educação: contribuições para a superação das desigualdades*. Na ocasião, ainda sob influência das mudanças provocadas pela realidade pandêmica, discutiu-se uma série de impactos que se impõem como desafios e matéria de reflexão, seja na atual relação estabelecida com o meio ambiente, seja nos novos usos das tecnologias a que se tem, ou não, acesso e, mesmo, ao próprio modo de vida individualista, marcado por desigualdades, na sociedade contemporânea.

As questões suscitadas, no amálgama das temáticas propostas, trataram de questões essenciais à educação cearense, articuladas às demandas globais, além de ensejarem a partilha das experiências mobilizadas nos contextos de ensino/aprendizagem. Assim, a superação da desigualdade social e a ascensão da diversidade como questões centrais são os principais motes para refletir a escola, espaço de educação por excelência, como um lugar mais equânime, inclusivo e democrático.

Deste modo, dentro da permanente política de fomento à pesquisa e publicação da produção acadêmica dos professores da rede estadual de educação do Ceará a equipe editorial do Centro de Documentação e Informações Educacionais (CDIE) traz à tona mais uma coletânea de artigos e relatos de experiência apresentados no Seminário DoCEntes de 2022, agora publicizados sob o formato de *e-book*. Por sua vez os 18 textos contemplados na edição que agora vem a público estão divididos em quatro capítulos e relacionam-se diretamente às subtemáticas abordadas no evento de 2022. Dito isso, segue abaixo a ordem em que foram publicados e estão dispostos na publicação eletrônica.

No primeiro capítulo, intitulado *Iniciativas de acolhimento e cuidado – “pedagogias de cooperação e solidariedade”* são três textos que tratam da promoção da saúde na escola. O artigo inicial discute a pertinência de ciclos de capacitação de professores da rede pública estadual para acolhimento e desenvolvimento psicopedagógico de alunos com Transtorno do espectro autista (TEA) no Ensino Médio. O artigo seguinte trata das possibilidades das tecnologias relacionais no âmbito da escola básica e faz reflexões sobre a política nacional de humanização – HUMANIZASUS. Por fim um relato sobre a experiência sobre a promoção do desenvolvimento das competências socioemocionais dos estudantes a partir do acolhimento e da escuta qualificada, impactando, dessa forma, na taxa de permanência escolar.

No capítulo que segue, sob o título *Foco na aprendizagem (Língua Portuguesa, Matemática, Ciências Humanas e Ciências da Natureza) – “os currículos e os conhecimentos comuns em evolução”*, são oito textos e que estão atrelados à temática da formação Foco na

Aprendizagem nas diversas áreas do currículo escolar. O primeiro deles trata do perfil formativo na prática docente em escolas profissionalizantes de Ensino Médio da rede de ensino do Estado do Ceará. O artigo seguinte faz uma análise qualitativa do trabalho realizado pelos docentes de uma escola profissionalizante junto ao componente Oficina de Redação, com foco na redação do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). O terceiro texto do capítulo é um relato de experiência que descreve a importância das práticas laboratoriais como ferramenta didática no Ensino Médio em uma escola de tempo integral. O próximo texto também é um relato de experiência e apresenta uma aula prática de genética, sobre a tipagem sanguínea – sistema ABO e fator Rh –, em uma escola de Ensino Médio. Na sequência, outro relato de experiência traz à tona os resultados das tertúlias dialógicas como ferramenta que possibilitou a condução de uma sequência didática de aulas direcionadas ao combate ao *Aedes aegypti* no ambiente escolar. O sexto texto do capítulo é um artigo que objetiva apresentar uma experiência trabalhada em duas unidades curriculares eletivas da área de Ciências da Natureza, estruturada no eixo da Investigação Científica, mediada por uma abordagem *STEAM*. Em seguida um outro artigo vai analisar uma metodologia de estudo cooperativo, o denominado Método 300, como opção de intervenção pedagógica na tentativa de diminuir o déficit de aprendizagem em Matemática nas turmas de 1º ano em uma escola de educação profissional. Finalmente o relato de experiência que fecha o capítulo apresenta as possíveis contribuições que uma vivência de saída a campo pode oferecer para a promoção da alfabetização científica e o exercício da cidadania, na percepção de professores de Ciências da Natureza.

O terceiro capítulo, sob o título *Educação híbrida e suas perspectivas para a inovação educacional – “o trabalho transformador do professor”*, apresenta cinco textos que tratam do uso das tecnologias como ferramentas de inovação educacional. O primeiro deles é um artigo que discute a necessidade do planejamento coletivo com o uso de Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) para compor estratégias de aprendizagem na área de Linguagens. Na sequência outro artigo analisa a relevância de uma postura sociolinguística no ensino de Língua Portuguesa através das TICs. O terceiro artigo do capítulo trata da modelagem matemática e o uso das TICs na promoção do ensino de Matemática na perspectiva investigativa. O quarto artigo investiga contribuições das tecnologias digitais junto aos estudantes do Ensino Médio, ao utilizar a Gamificação com embasamento na Engenharia Didática no ensino das operações básicas. Ainda no capítulo, o último dos artigos apresenta o processo de ensino e aprendizagem no cenário das aulas remotas durante a pandemia e pós-pandemia, enfatizando as imbricações desse com as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) sob o ponto de vista autobiográfico de um docente.

O último dos capítulos, que trata da *Gestão das políticas educacionais – “proteger e transformar as escolas”*, enfoca a questão a partir de uma análise de temporalidade. Nele estão contemplados dois artigos. O primeiro deles analisa o conceito de Comunidade de Aprendizagem para compreender o projeto que estrutura as Escolas de Ensino Médio de Tempo Integral da rede de ensino do Estado do Ceará. Em seguida, o último dos artigos identifica os desafios encontrados na implantação da democratização da gestão em uma unidade escolar de Crateús/CE, entre o período do final da década de 1990 e início dos anos 2000, através de uma investigação bibliográfica, sob o ponto de vista histórico e numa perspectiva crítica.

Assim, ao publicar mais uma coletânea de trabalhos apresentados no Seminário DoCEntes, edição de 2022, a política editorial que permeia a Revista DoCEntes consolida estratégias relevantes de fomento ao letramento e escrita científica, permite a valorização do registro da produção de conhecimentos a partir da escola e, ao mesmo tempo, difunde e faz circular na amplitude que permitem as edições eletrônicas.

**Prof. Dr. Antonio Helonis Borges Brandão**

A decorative graphic on the left side of the page, consisting of a grid of small squares. Some squares are filled with a light gray color, while others are empty, creating a pixelated or mosaic effect. The grid is roughly rectangular and tapers towards the right.

# CAPÍTULO 1-

## INICIATIVAS DE ACOLHIMENTO E CUIDADO: PEDAGOGIAS DE COOPERAÇÃO E SOLIDARIEDADE

A collection of colorful squares scattered across the page. The colors include dark purple, orange, teal, and yellow. The squares are arranged in various patterns, some overlapping, creating a modern, abstract background.

**A IMPORTÂNCIA DE CICLOS DE CAPACITAÇÃO DE PROFESSORES DA REDE  
PÚBLICA ESTADUAL PARA ACOLHIMENTO E DESENVOLVIMENTO  
PSICOPEDAGÓGICO DE ALUNOS COM TEA NO ENSINO MÉDIO**

*The importance of training cycles for teachers in the state public network for welcome  
and psycho-pedagogical development of students with asd in high school*

Glaucianne Lima Maia<sup>1</sup>  
Jeannie Fontes Teixeira<sup>2</sup>  
Letícia Adriana Pires Ferreira dos Santos<sup>3</sup>

**Resumo:**

Pessoas com Transtorno do Espectro Autista são estigmatizadas com comportamentos de difícil compreensão, o que significa que é tão logo necessário incluí-las e acolhê-las de forma individualizada quando se trata de uma relação entre professor e aluno em salas de aulas comuns. Refletindo sobre isso, trazemos este trabalho como um espaço para reforçar a importância de ciclos de capacitação de professores da Rede Pública Estadual para acolhimento e desenvolvimento psicopedagógico de alunos com TEA no Ensino Médio. Para que isso fosse possível, fizemos uma pesquisa bibliográfica a partir de Menezes e Cruz (2013), quando sugerem mudanças nas capacitações de professores, a fim de contemplar esse público que a cada dia ocupa mais espaços nas escolas públicas estaduais de Ensino Médio. Como resultados, verificamos que é necessário não só haver ciclos de capacitação, mas antes de tudo, que eles sejam engajados com a realidade do professor e que alcancem de forma especializada cada aluno com autismo.

**Palavras-chave:** Capacitação. Autismo. Desenvolvimento Psicopedagógico.

**Abstract:**

*People with Autistic Spectrum Disorder are stigmatized with behaviors that are difficult to understand, which means that it is soon necessary to include them and welcome them individually when it comes to a relationship between teacher and student in common classrooms. Reflecting on this, we bring this article as a space to reinforce the importance of having teacher training cycles at the State Public schools for the reception and psychopedagogical development of students with ASD at all levels in High School. To make it possible, we carried out a bibliographical research based on Menezes and Cruz (2013), when they suggest changes in the teacher training programs, in order to contemplate this public that every day occupies more spaces in the state public high schools. As a result, we found out that it is not only necessary to have training cycles, but above all, that they are engaged with the teacher's reality and that they reach each student with autism in a specialized way.*

**Keywords:** Training. Autism. Psychopedagogical Development.

<sup>1</sup> Mestre em Linguística Aplicada na Universidade Estadual do Ceará. Professora da rede estadual de ensino do Ceará.

<sup>2</sup> Doutoranda em Linguística Aplicada na Universidade Estadual do Ceará. Professora da rede estadual de ensino do Ceará.

<sup>3</sup> Professora emérita do curso de Pós-Graduação em Linguística Aplicada na Universidade Estadual do Ceará.

# 1. INTRODUÇÃO

O ensino de alunos com Transtorno do Espectro Autista – TEA ainda é um grande desafio para o corpo docente de Escolas Estaduais de Ensino Médio, visto que é crescente o número de alunos matriculados com autismo nas redes públicas de ensino. O direito à educação dos alunos com TEA está assegurado pela Lei Berenice Piana (n.º 12.764, de 27 de dezembro de 2012), que institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista (Brasil, 2012a). Porém há ainda muitos alunos presentes em sala de aula que possuem características dentro do Espectro, mas, em virtude da dificuldade clínica e financeira de diagnóstico, não recebem a atenção devida.

Os casos cujo comportamento esteja dentro do TEA, mas que ainda não possuam o diagnóstico de autismo, também são alcançados, visto que este artigo argumenta sobre a importância de ciclos de capacitação de professores da rede pública estadual com foco para acolhimento e desenvolvimento da aprendizagem de alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA) no Ensino Médio, para que haja inclusão e atenção específica para esses jovens, bem como se estabeleça uma parceria com equipes multidisciplinares, como médicos e psicólogos, para que essa rede de apoio consiga dar a esses jovens um diagnóstico correto, para que eles consigam ter seus direitos garantidos.

Existem ainda poucos estudos que relacionem o autismo com o processo de inclusão em escolas comuns do Ensino Médio, bem como há o despreparo de professores da rede pública de ensino para acolher e atender esses jovens com autismo, porque o que se nota é que existem muitos estudos voltados para inclusão de crianças nos primeiros anos escolares, objetivando principalmente o desenvolvimento da linguagem, mas os adolescentes são deixados de lado, quando é uma fase que requer muita atenção e cuidado, devido às mudanças constantes de humor, a puberdade, entre outras questões como a descoberta da sexualidade e o início de relacionamentos amorosos.

Assim, o objetivo deste artigo é mostrar e refletir a importância de ciclos de capacitação mais específicos para a realidade de ensino de jovens estudantes no Ensino Médio, para que haja, essa forma, acolhimento e desenvolvimento da aprendizagem de alunos com autismo; e para que professores possam integrar-se nessa rede de profissionais, além da psiquiatria e da psicologia, para a construção de um diagnóstico correto para alunos que possuem características que estão dentro espectro, mas que ainda estão subdiagnosticados.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A palavra autismo foi formada a partir de “autos”, em grego, que significa “si mesmo” e do “ismo”, que quer dizer síndrome, transtorno. O primeiro a citar o termo autismo como um transtorno veio do psiquiatra austríaco Leo Kanner, a partir de seu trabalho “As perturbações autísticas do contato afetivo” (KANNER, 1943), em que há a descrição de comportamentos semelhantes entre crianças que apresentavam comportamentos de isolamento excessivo.

Com o avanço da ciência, os diagnósticos de TEA aumentaram e ficaram mais precisos nos últimos anos. Conforme dados do CDC (Centro de Controles de Doenças e Prevenção), em uma pesquisa publicada em março do corrente ano, para cada 36 crianças nos Estados Unidos, uma criança tem o Transtorno do Espectro Autista – TEA.<sup>4</sup> Segundo Paiva Jr. (2023), numa transposição de prevalência para o Brasil, já que não há um número exato da população que possui o transtorno, nosso país teria cerca de 5,95 milhões de neurodiversos no nosso País.<sup>5</sup> Porém, mesmo que existam diversos estudos sobre o autismo, não há ainda um número oficial que contemple todas as pessoas que carregam esse transtorno, por falta de um diagnóstico correto e de profissionais capacitados.

O transtorno do espectro autista (TEA) é um distúrbio do neurodesenvolvimento caracterizado por desenvolvimento atípico, manifestações comportamentais, déficits na comunicação e na interação social, padrões de comportamentos repetitivos e estereotipados, podendo apresentar um repertório restrito de interesses e atividades (BRASIL, 2022).

Dentre os sintomas mais comuns do autismo, observados durante décadas de estudos em toda parte do mundo, a dificuldade de comunicação é o mais relatado. O DSM 5 aponta sobre os níveis de apoios: apoio significativo (nível 1), apoio muito significativo (nível 2) e apoio quase total (nível 3) (APA, 2014). De acordo com as alterações feitas recentemente na Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID 11).<sup>6</sup> que entrou em vigor em janeiro de 2022, o autismo agora faz parte da sessão de um espectro de distúrbios do neurodesenvolvimento, já que tem início precoce crônico até a idade adulta, com vários

<sup>4</sup> Artigo científico completo disponível em:

[https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/72/ss/ss7202a1.htm?s\\_cid=ss7202a1\\_w#contribAff](https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/72/ss/ss7202a1.htm?s_cid=ss7202a1_w#contribAff) Acesso em 31 mar. 2023.

<sup>5</sup> Fonte disponível em: <https://omundoautista.uai.com.br/prevalencia-de-autismo-1-em-36/>. Acesso em 31 mar. 2023.

<sup>6</sup> A CID é uma das principais ferramentas epidemiológicas no cotidiano da carreira dos médicos de todo o planeta, inclusive no Brasil. Entre outras funções, a CID também monitora a incidência e a prevalência das enfermidades, apresentando um panorama extenso da realidade de muitos países e das suas populações. (Fonte: <https://www.ipemed.com.br/blog/cid-11-veja-o-que-mudou-na-classificacao-de-doencas>. Acesso em 02. jul.2022).

comprometimentos. O TEA é identificado pelos déficits persistentes na comunicação social e na interação social em múltiplos contextos. Segundo o DSM-V<sup>7</sup>,

Os sintomas principais são: inadequada interação social, dificuldade de comunicação social e comportamentos repetitivos e interesses restritos. Vejam que escrevemos inadequada, e não completa ausência de interação social. As pessoas com autismo podem ter interação, mas ela é inadequada, anormal, desperta a atenção dos outros (afasta ou induz ao isolamento) e ocasiona prejuízos na vida social (BRITES, 2019, p.76).

Muitas pessoas ainda vivem sem um diagnóstico correto de autismo, devido à reprodução de diagnósticos próximos ao TEA, como depressão ou TDH, sem pesquisar o autismo e suas formas de manifestação, visto que para cada indivíduo ele pode aparecer de maneira diferente, ficando difícil estabelecer um padrão. Segundo Rocha (2016, p. 37),

[...] os estudos científicos, muitas vezes atrelados a uma visão imparcial, trazem consigo os contextos históricos, sociais políticos e culturais nos quais estão inseridos. Assim não seria absurdo inferir que a ciência pode também carregar e reproduz os estereótipos acerca do autista, construídos, inclusive, linguisticamente, a partir de nossas práticas sociais.

Essa visão imparcial para o autismo ainda sugere a possível cura para o transtorno, motivando famílias a buscarem tratamentos que não surtirão efeitos. Tudo isso acontece para que pais consigam ter seus filhos incluídos em uma sociedade que vive alheia a luta do autismo como deficiência, para que haja a garantia dos direitos a eles reservados. Segundo Pitombeira (2023), esses tratamentos médicos que visam a cura da deficiência desfavorecem a inclusão social em diversos espaços e vão de encontro à diversidade humana.

Pessoas com autismo não têm um rosto de autista, não têm marcado um estereótipo para a deficiência, talvez seja por isso que seja tão difícil identificar um jovem tímido em sala de aula, ou aquele jovem que tem gostos mais específicos para determinadas matérias e fica abatido para outras. É por causas dessas singularidades que há a percepção por parte dos professores, que convivem intensamente com eles em sala de aula. Isso é o que vai diferenciá-los de alguma forma dos alunos que não são autistas. Dessa maneira, “[...] eles podem ser classificados como um grupo fora do padrão social; em virtude disso, estão mais sujeitos a sofrerem preconceito por sua condição” (PITOMBEIRA, 2023, p. 9).

Sobre o preconceito, criam-se estigmas para esse aluno, como desinteressado, ou que não segue o roteiro padronizado e disciplinado na sala de aula. Para Goffman (1980), o estigma seria

<sup>7</sup> O DSM é a sigla utilizada para Manual de diagnóstico e estatística de transtornos mentais, que está em sua 5ª edição, em vigor desde 2014, que se “propõe a servir como um guia prático, funcional e flexível para organizar informações que poderão auxiliar o diagnóstico preciso e o tratamento de transtornos mentais”. (In: DSM5. American Psychiatric Association, tradução Maria Inês Correa Nascimento *et al.* Porto Alegre, 2014).

uma marca da “identidade danificada” do indivíduo, como consequência para tentar viver despercebidos em sociedade, jovens tendem a se isolarem, já que “[...] aos olhos dos outros, ele não é o que se esperava, está sempre deslocado, fora de sintonia” (MARTINO, 2021, p. 67). Portanto, muitos jovens abandonam a escola devido a essa incompreensão do seu comportamento, por não sentirem-se acolhidos, assim se isolam do mundo. “A necessidade de solidão do autista estaria relacionada com as suas dificuldades de estabelecer relações com outras pessoas e situações” (PITOMBEIRA, 2023, p. 75).

Os indivíduos autistas com QI normal ou elevado costumam obter bons resultados acadêmicos, inclusive vida independente. Alguns frequentam a universidade e se formam, mas ao enfrentarem o dia-a-dia, que exige habilidade social para lidar com situações novas e resolver problemas, tornam-se vulneráveis à ansiedade e à depressão (APA, 2013 *apud* BRITO, VASCONCELOS, 2016, p. 30).

Para isso, é necessário que busque uma compreensão do que é o Transtorno do Espectro Autista, visto a sua complexidade em diagnosticar e saber como lidar com cada caso específico, buscando tratamentos que melhorem a qualidade de vida desses jovens tanto nas escolas como promova condições de acessibilidade para que eles vivam em uma sociedade sem barreiras. Ou seja, é preciso que profissionais sejam capacitados para que neurodiversos possam ter acesso a políticas públicas que respeitam a diversidade humana, garantindo sua permanência nas instituições de ensino.

O respeito à diversidade humana é um importante meio para garantir que as pessoas de diferentes deficiências, cores, etnias, gêneros e sexualidades sejam tratadas como livres e iguais em dignidade e direito, não podendo sofrer preconceito e discriminação por sua condição, conforme a Declaração Universal dos Direitos Humanos (1948) (PITOMBEIRA, 2023, p. 13).

Em um estudo do CDC que começou a observar autistas que foram diagnosticados na infância e agora são adolescentes, viu-se a necessidade de acompanhar a transição desses jovens para a fase adulta. Por meio do *SEED Teen* (Explorar o Desenvolvimento Precoce na sigla em inglês), nos Estados Unidos, o CDC tem interesse em “[...] aprender sobre os fatores que podem promover transições mais bem-sucedidas e melhores resultados em jovens adultos autistas” (PAIVA, 2023). Este estudo visa acompanhar jovens de 16 anos que foram identificados com TEA na infância, em cinco regiões dos EUA e dar suporte para planejamentos de como a educação especial para esses estudantes deve acontecer, e buscar atender as necessidades potenciais de serviços após o ensino médio.

O Transtorno do Espectro Autista possui variadas características, por isso essa relação com o espectro, devido à “[...] compreensão sobre a variabilidade de forma que suas características se manifestam em cada indivíduo, destacando a singularidade de cada pessoa autista, reforçando a

ideia de que existem ‘autismos’” (PITOMBEIRA, 2023, p. 76). Assim é um equívoco fazer uma capacitação que sugira uma padronização de ensino para alunos com autismo. Assim, Menezes e Cruz sugerem que

As manifestações comportamentais e características apresentadas pelas pessoas com autismo, de acordo com os níveis aqui apontados, resultam em maior ou menor gravidade do quadro. Assim, são as características do indivíduo que devem determinar o tipo de intervenção terapêutica e pedagógica (2013, p. 130).

Tão logo, mesmo havendo uma lei que assegure que alunos neurodiversos tenham uma educação inclusiva, verifica-se que há um abismo entre lei e as práticas pedagógicas reais, o que compromete a atuação do professor dentro de sala de aula. Ações sem propósitos, sem formação, esse corpo docente não consegue garantir a aprendizagem desses alunos que necessitam de cuidados especializados. Para Menezes e Cruz (2013, p. 134), “[...] todo trabalho pedagógico que se pretenda exitoso requer profissionais, principalmente professores com formação adequada, o que inclui competência técnica e acesso a estratégias pedagógicas assertivas”. Já para Glat, Fontes e Pletsch, a educação especial trata-se de um

[...] arcabouço consistente de conhecimentos teóricos e práticos, estratégias, metodologias, recursos, para auxiliar a promoção da aprendizagem de alunos com deficiências e outros comprometimentos. A experiência tanto brasileira quanto internacional vem mostrando que, sem tal suporte, dificilmente a proposta de educação inclusiva pode ser implementada com sucesso (2006, p. 6).

A importância de ciclos de capacitação para professores da rede pública tem que ter como objetivo a formação continuada do professor, para dar um suporte mais especializado e segurança para lidar com autonomia no seu processo de ensino em salas de aulas que possuam alunos com autismo. Desse modo, segundo Menezes e Cruz (2013) é preciso que professores relacionem sua formação à intervenção profissional junto aos estudantes autistas e que possam proporcionar para eles um ambiente mais adaptado e confortável para aprendizagem.

Logo, é necessário um diálogo para se definir quais práticas devem entrar na rotina desses alunos e quais devem ser excluídas, já que aulas que ainda estão presas aos preconceitos e pouco surtem efeito faz alunos abandonarem a escola e se sentirem incapazes de aprender e de socializar. Ou seja, essas aulas devem ser pensadas e planejadas para alunos reais, a fim de que ele sinta-se acolhido e consiga se desenvolver dentro da comunidade escolar.

Para essas formações, é importante que os objetivos estejam próximos da realidade do professor, porque caso contrário, esse também não verá sentido em frequentar essas capacitações, pois não sentirá pertencimento ao que vive no cotidiano. É preciso que os conteúdos sejam expostos de maneira acessível, que práticas grupais aconteçam e que haja a escuta ativa desse

professor como uma partilha de experiências e de espaços para reflexões e dúvidas. Ou seja, que esses ciclos de capacitação sejam dinâmicos e acolhedores.

Visamos ser necessária também a presença de profissionais multidisciplinares a fim de que haja trocas e o corpo docente veja como pode haver uma interlocução com esses especialistas de diferentes áreas, como fonoaudiólogos, psicólogos, terapeutas entre outros profissionais. Assim é preciso pensar também em professores reais com salas de aula cheias em que a atenção para alunos autistas divide atenção com os outros alunos neurotípicos, logo “[...] a formação de professores deve ser pensada com o professor e não para ele. Trata-se, portanto, de um movimento reflexivo e dialógico, que precisa ter como consenso a ideia de que a inclusão escolar pode trazer ganhos para o aluno”. (MENEZES, CRUZ, 2016, p. 138). Para isso, a autora supracitada traz um quadro em que sugere como poderiam ocorrer esses encontros.

**Quadro 1** – Estrutura para o trabalho de formação continuada.

<b>ENCONTROS</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>ESTRATÉGIAS/ RECURSOS</b>
1º	Levantar a concepção de inclusão com o grupo. Apresentar a proposta de acompanhamento. Discutir responsabilidades: escola especializada e escola comum. Apresentar – e dialogar sobre – proposta de adaptações curriculares. Divulgar sugestões de práticas pedagógicas para facilitar a inclusão.	Grupo de trabalho formado por profissionais da escola comum e especial. Diálogo.
2º	Abordar e discutir o processo de inclusão do aluno com autismo. Socializar as características dos alunos.	Aula expositiva sobre inclusão. Vídeos. Estudo.
3º	Abordar e discutir questões relativas ao comportamento dos alunos.	Aula com conteúdo sobre comportamento. Psicodrama. Diálogo.
4º	Abordar e discutir questões sobre comunicação e linguagem.	Aula expositiva sobre linguagem e comunicação. Vídeos. Sugestões para o trabalho com comunicação e linguagem.
5º	Apresentar a prática pedagógica do AEE (aspectos legais, a realidade de sala de aula) e as adaptações curriculares.	Grupos de trabalho. Apresentação da prática do AEE. Vídeos. Manuseio de material didático e de registro.
6º	Apresentar parecer da equipe sobre adaptações curriculares. Apresentar práticas pedagógicas do AEE. Abordar e discutir questões relativas à comunicação alternativa.	Vídeos. Aulas.

7º	Abordar e discutir o uso da comunicação alternativa junto a alunos com autismo.	Aula sobre o uso da CAA com alunos portadores de autismo. Diálogo.
8º	Dialogar sobre as experiências desenvolvidas nas escolas comuns. Avaliação geral do trabalho. Propostas para acompanhamento de inclusão no ano seguinte.	Aulas. Vídeos. Divulgação de material pedagógico. Avaliação geral.

Fonte: Menezes, 2012.

### 3. METODOLOGIA

Nossa pesquisa tem como objetivo reforçar a importância de ciclos de capacitação para professores do Ensino médio para acolhimento de alunos com TEA. Para concretizar nosso estudo, buscamos uma reflexão a partir de consultas bibliográficas a fim de fazer uma pesquisa qualitativa para análise. Para Minayo (2004), a pesquisa qualitativa trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos.

Entendemos que esta pesquisa será de grande importância para docentes participarem de redes de apoio multidisciplinares a fim de concluir um diagnóstico correto de autismo e organizar diretrizes para melhor desenvolvimento psicopedagógico para esses jovens alunos que estão no Ensino Médio.

### 4. DISCUSSÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS ESPERADOS

A partir de levantamento bibliográfico, entendemos então que é preciso estar atento às particularidades de cada professor da rede de ensino pública quando se trata de acolhimento de alunos do Ensino Médio com TEA, e que os ciclos de capacitações voltados para essa realidade é importante, pois profissionais capacitados para alunos especiais conseguem oferecer a eles o suporte adequado.

Assim, essas formações devem voltar-se para o acolhimento e acompanhamento do desenvolvimento desses alunos que demandam uma atenção especializada, apresentando-lhes ferramentas adequadas a cada caso. Se isso não for levado em consideração, os compartilhamentos de vivências de uma sala de aula concreta, das dúvidas, das angústias, provavelmente esse aluno será acompanhado de maneira superficial, não conseguindo o êxito que se almeja, que é seu desenvolvimento psicopedagógico.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao vivenciarmos em sala de aula a presença cada vez maior de alunos com autismo, surge uma reavaliação como devemos conduzir nossas aulas e ações psicopedagógicas que envolvem toda escola, porém mais diretamente a relação professor e aluno. Dessa forma, trouxemos para este estudo uma reflexão da importância de se fazer ciclos de capacitação voltados para professores de Ensino Médio da Rede Pública Estadual de Ensino, que alcancem suas realidades com alunos que precisam de um suporte para o TEA de maneira especializada e individualizada.

Portanto, é preciso uma real motivação que provoque a sensação de pertencimento nesses professores, para que eles vejam sentido de frequentarem essas capacitações, que dão mais segurança para conduzirem suas atividades psicopedagógicas e, subsequentemente, retornem ao próximo ciclo compartilhando seus avanços, ou redefinindo novas estratégias para suas turmas inclusivas.

## REFERÊNCIAS

- AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **DSM 5**: Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais. Porto Alegre: APA, 2014.
- BRASIL. **Lei n. 12.764, 27 dez. 2012**. Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista. Brasília: Presidência da República, Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos, 2012a.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Definição - Transtorno do Espectro Autista (TEA) na criança**. Disponível em: <https://linhasdecuidado.saude.gov.br/portal/transtorno-do-espectro-autista/definicao-tea/>. Acesso em: 18 jun. 2022.
- BRITES, Luciana. **Mentes únicas**. São Paulo: Editora Gente, 2019.
- BRITO, Adriana Rocha, VASCONCELOS Marcio Moacyr de. Conversando sobre autismo-reconhecimento precoce e possibilidades terapêuticas, **Autismo: Vivências e Caminhos**, Volume 1, 2016, Pages 23 -32, ISSN, <http://dx.doi.org/10.1016/9788580391329-05> (openaccess.blucher.com.br/article-details/05-19746).
- GOFFMAN, Erving. **Estigma**: Notas sobre a Manipulação da Identidade Deteriorada. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1980.
- MARTINO, Luís Mauro Sá. **10 lições sobre Goffman**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2021.
- MENEZES, A. Cruz, G. Estratégias de formação de professores para a inclusão escolar de alunos com autismo. In: GLAT, Rosana; PLETSCHE, Márcia Denise. **Estratégias educacionais diferenciadas para alunos com necessidades especiais**. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2013. p. 127-142.
- MINAYO, Maria C. S. **O Desafio do Conhecimento**: pesquisa qualitativa em saúde. 8. ed. São Paulo: Hucitec, 2004.

PAIVA, Jr. **Prevalência de autismo: 1 em 36 é o novo número do CDC nos EUA**. Disponível em: <https://www.canalautismo.com.br/noticia/prevalencia-de-autismo-1-em-36-e-o-novo-numero-do-cdc-nos-eua/>. Acesso em 31. mar. 2023.

PITOMBEIRA, Lorena Maria. **“Nada sobre nós sem nós”**: a categorização de autismo e de capacitismo, através das metáforas conceituais elaboradas por pessoas autistas em vídeos no Youtube. Dissertação (Mestrado Acadêmico). Universidade Estadual do Ceará, Centro de Humanidades, Pós-graduação em Linguística Aplicada, Fortaleza, 2023.

ROCHA, Lúcia Kátia Maia. **Vozes silenciadas**: o fenômeno da polidez em uma etnografia do cotidiano de pessoas com transtorno do espectro autista-TEA. Dissertação (Mestrado Acadêmico). Universidade Estadual do Ceará, Centro de Humanidades, Pós-graduação em Linguística Aplicada, Fortaleza, 2016.

**POSSIBILIDADES DAS TECNOLOGIAS RELACIONAIS NO ÂMBITO DA ESCOLA  
BÁSICA: REFLEXÕES SOBRE ACOLHIMENTO A PARTIR DA POLÍTICA  
NACIONAL DE HUMANIZAÇÃO – HUMANIZASUS**

*Possibilities of relational technologies in the middle and high schools: reflections on user  
embracement from the National Policy of Humanization – HumanizaSUS*

Jeannie Fontes Teixeira<sup>1</sup>  
Glaucianne Lima Maia<sup>2</sup>  
Letícia Adriana Pires Ferreira dos Santos<sup>3</sup>

**Resumo:**

Este estudo propõe-se a estabelecer tecituras entre as ações de acolhimento no âmbito escolar e as práticas desenvolvidas por uma tecnologia relacional no âmbito da Política Nacional de Humanização do Sistema Único de Saúde – HumanizaSUS (BRASIL, 2004). A partir de uma de abordagem qualitativa (MINAYO, 2004), de cunho exploratório, descritivo e analítico, examinamos (1) as concepções e dimensões do acolhimento inerentes à educação básica, conforme as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica, DCNs, (BRASIL, 2012), (2) a constituição de uma tecnologia relacional (MERHY, 1997), (GUERRERO *et al.*, 2013) e (3) as práticas desenvolvidas pela Política Nacional de Humanização do Sistema Único de Saúde – HumanizaSUS (BRASIL, 2004) a fim de buscar congruências que indiquem possibilidades de uso na educação básica. Como resultados, apontamos que o PNH pode orientar a estruturação de ações de acolhimento na escola básica, como o acolhimento-diálogo, que objetiva a integração dos sujeitos a partir de um método de escuta-ativa e resolutiva, ação que pode evitar ou minimizar situações de intolerância ou agressividade. Sabendo que a harmonia das relações depende do equilíbrio das interações em que se demandam acolhimento, um dos pontos centrais para o sucesso dessa ação é a sua estruturação organizada e expressiva na escola. Assim, concluímos que a tecnologia relacional pode orientar positivamente as ações de acolhimento próprias ao ambiente escolar, favorecendo os vínculos de confiança e cooperação.

**Palavras-chave:** Acolhimento. Tecnologia relacional. Escola de Educação Básica.

**Abstract:**

*This study proposes to establish links between the embracing actions in the school environment and the practices developed by a relational technology within the framework of the National Humanisation Policy of the Unified Health System - HumanizaSUS (BRASIL, 2004). Based on a qualitative approach (MINAYO, 2004), exploratory, descriptive and analytical, we studied (1) the concepts and dimensions of user inclusion inherent to basic education, according to the General National Curriculum Guidelines for Basic Education, DCNs, (BRASIL, 2012), (2) the constitution of a relational technology (MERHY, 1997), (GUERRERO *et al.*, 2013) and (3) the practices developed by the National Humanisation Policy of the Unified Health System - HumanizaSUS*

<sup>1</sup> Doutoranda em Linguística Aplicada na Universidade Estadual do Ceará. Professora da rede estadual de ensino do Ceará.

<sup>2</sup> Mestre em Linguística Aplicada na Universidade Estadual do Ceará. Professora da rede estadual de ensino do Ceará.

<sup>3</sup> Professora emérita do curso de Pós-Graduação em Linguística Aplicada na Universidade Estadual do Ceará.

(BRASIL, 2004), in order to look for congruences that indicate possibilities of use in basic education. As a result, we have shown that the PNH can guide the structuring of welcoming actions in the primary school, such as the embracing dialogue, which aims at the integration of subjects based on an active and resolute listening method, an action that can avoid or minimise situations of intolerance or aggressiveness. Knowing that the harmony of relations depends on the balance of interactions in which welcome is demanded, one of the central points for the success of this action is its organised and expressive structuring in the school. From this, we conclude that relational technology can positively guide the embracing actions specific to the school environment, favouring the bonds of trust and cooperation.

**Keywords:** User Embrace. Relational Technology. Middle and High Schools.

## 1. INTRODUÇÃO

Em de agosto de 2021, as escolas públicas do Estado do Ceará voltaram a atender seus alunos de forma presencial, após um hiato de 17 meses ocasionado pelo distanciamento social obrigatório devido à epidemia da Sars-Covid-2019, e adotaram um protocolo de cuidados pedagógicos, sanitários e logísticos de modo a minimizar o contágio dos atores escolares. Como parte do planejamento federal para o atendimento às escolas, a Secretaria Nacional dos Direitos da Criança e do Adolescente – SNDCA, do Ministério da Mulher, da Família e dos Direitos Humanos – MMFDH, lançou o Guia de orientações “Acolher vidas para fortalecer emoções e criar estratégias pós-pandemia - Covid-19” (BRASIL, 2022), o qual representa uma das ações planejadas para conduzir o retorno ao convívio presencial nas instituições escolares. Segundo a SNDCA, o material foi elaborado sob a ótica dos direitos humanos e tem como propósito, além de orientar o retorno às aulas presenciais, propor atividades que objetivam acolher os alunos no momento de transição de modalidades de ensino.

A existência do Guia de orientações do SNDCA (BRASIL, 2022) ratifica a necessidade de estratégias para a realização do acolhimento na escola e, embora seja pertinente e oportuno, não explana as concepções de acolhimento que permeiam o ambiente escolar, não apresentam estratégias que incluam os professores no acolhimento, não aborda o acolhimento na concepção de cuidado com o outro de maneira clara e propõe poucos exemplos para efetivação do acolhimento, tendo em vista o complexo contexto social pós-pandêmico. Haja vista milhares de alunos tenham retornado à escola após a vivência de experiências duras, como a morte de um ente querido, a intensificação da precariedade financeira, a insegurança alimentar, a dificuldade de manter-se em sintonia com a escola por motivos diversos, e, até mesmo, por violências sofridas no contexto de isolamento, é vital que os direcionamentos institucionais contemplem orientações de como o

corpo escolar pode lidar, de maneira inicial, com os casos de sofrimento psicológico que são manifestados pelos alunos.

Uma evidência dessa necessidade são as manifestações de ansiedade coletiva na escola, conforme noticiado em jornais de ampla circulação. Em 2022, numa escola recifense,<sup>4</sup> vinte e seis alunos tiveram, segundo o veículo, uma crise de ansiedade coletiva. Em 2023, tal fenômeno também é registrado em terras cearenses: quatro alunos de uma escola de tempo integral<sup>5</sup> foram socorridos e encaminhados a unidades de saúde como o apoio da Secretaria de Educação, Seduc-CE. Tais acontecimentos não são fatos isolados conforme aponta pesquisa do Instituto Ayrton Senna sobre o estado mental dos alunos da rede estadual, realizada em 2022. O estudo identificou que 69% (sessenta e nove por cento) dos estudantes da rede estadual de São Paulo, Estado onde o mapeamento foi realizado, relatam sofrer de sintomas ligados à depressão e à ansiedade e evidenciam, em menor escala percentual, indicadores de sofrimento de violência física e psicológica por parte dos alunos dessa rede. No cotidiano das escolas, esses dados se concretizam no aumento de casos de crises de ansiedade e autoflagelação (QUEIROZ, 2022, p. 1).

Em menor evidência nesse panorama está o professor, cuja saúde mental também está sobrecarregada, frente às novas demandas escolares, oriundas do contexto pós-pandemia, e que vem absorvendo impactos contínuos desde a deflagração do distanciamento social obrigatório, haja vista sua atuação profissional ter exigido grandes mudanças, em termos de adaptação do seu fazer para o contexto remoto. A pesquisa realizada entre maio de novembro de 2021, pelo Instituto Península,<sup>6</sup> aponta que 63% (sessenta e três por cento) dos docentes sentem ansiedade e 73% (setenta e três por cento) afirmam que a sua principal preocupação é a saúde mental dos seus alunos (INSTITUTO PENÍNSULA, 2021). A partir desses dados, é coerente afirmar que um dos estressores do professor da rede básica de ensino atualmente é a própria condição mental de seus estudantes, o que nos leva a refletir sobre os caminhos de promoção do acolhimento e, por conseguinte, da saúde mental na escola.

Essa pesquisa surge com base em nossas reflexões como pesquisadoras, no campo multidisciplinar da Linguística Aplicada, e como professoras da rede estadual de ensino do Ceará.

---

<sup>4</sup> Escola de Referência em Ensino Médio (Erem) Ageu Magalhães, conforme noticiado no site Globo.com e Jornal Diário do Nordeste. Disponível em: <https://g1.globo.com/pe/pernambuco/noticia/2022/04/08/vinte-e-seis-alunos-de-escola-estadual-passam-mal-e-samu-diz-que-eles-tiveram-crise-de-ansiedade.ghtml>. Acesso em 28 mar 2023.

<sup>5</sup> Conforme noticiado no Jornal O Povo, em 17 de fevereiro de 2023. Disponível em: <https://www.opovo.com.br/noticias/fortaleza/2023/02/17/alunos-tem-crise-de-ansiedade-em-escola-de-fortaleza-e-sao-levados-a-unidade-de-saude.html>. Acesso em 28 mar 2023.

<sup>6</sup> Dados disponíveis em [https://www.institutopeninsula.org.br/wp-content/uploads/2021/05/Pulso-Sentimentos\\_-\\_dados-compilado.pdf](https://www.institutopeninsula.org.br/wp-content/uploads/2021/05/Pulso-Sentimentos_-_dados-compilado.pdf). Acesso em 28 mar. 2023.

A partir dos estudos sobre acolhimento de Guerrero *et al.* (2013) e, Lima, Vieira, Silveira (2015), sobre tecnologia leve de Merhy (1997), da Política Nacional de Humanização HumanizaSUS (Brasil, 2004) e das Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica, DCNs, (Brasil, 2012), propomos um trabalho de natureza qualitativa, de cunho exploratório, bibliográfico, descritivo e analítico engajado às incursões que realizamos sobre os processos investigativos como sujeitos dialógicos, que refletem e refratam suas atuações sociais (BAKHTIN, 2011) ao aproximarmos os âmbitos da saúde e escolar sob o prisma de uma tecnologia relacional, o acolhimento, descrita e encorajada pela Política Nacional de Humanização – HumanizaSUS (BRASIL, 2004).

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 Acolhimento e os documentos oficiais

A palavra acolhimento tradicionalmente possui duas acepções mais difundidas. A primeira delas é a percepção de acolhimento em uma dimensão espacial: um ambiente confortável, um espaço administrativo. A segunda, é relacionada a uma dimensão de ação: o ato de selecionar e encaminhar a outros espaços. A fim de examinarmos a noção de acolhimento subjacente em documentos oficiais, apresentaremos brevemente as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica, DCNs (BRASIL, 2013), e na seção seguinte, a Política Nacional de Humanização (PNH) – HumanizaSUS (BRASIL, 2004).

As Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica, DCNs, (Brasil, 2013), normas obrigatórias para a Educação Básica que orientam o planejamento curricular das escolas, são complementares à Base Nacional Comum Curricular, BNCC (Brasil, 2018), uma vez que representam a estrutura dos princípios, fundamentos e procedimentos na Educação Básica, enquanto a BNCC apresenta o detalhamento de conteúdos e competências que serão desenvolvidas em cada etapa de ensino. Segundo o documento, as diretrizes ali descritas “estabelecem a Base Nacional Comum, responsável por orientar a organização, articulação, o desenvolvimento e a avaliação das propostas pedagógicas de todas as redes de ensino brasileiras”, (BRASIL, 2013, p. 04).

As DCNs defendem a Educação Básica como um direito universal, como o alicerce que irá possibilitar o exercício da cidadania. Segundo o documento, a Educação Básica

*É o tempo, o espaço e o contexto em que o sujeito aprende a constituir e reconstituir a sua identidade, em meio a transformações corporais, afetivoemocionais, socioemocionais, cognitivas e socioculturais, respeitando e valorizando as diferenças. Liberdade e pluralidade tornam-se, portanto, exigências do projeto educacional. (BRASIL, 2013, p. 17)*

Destacamos que as identidades dos sujeitos se constituem mediadas pela consciência dos seus direitos e deveres civis, sociais, políticos, econômicos e éticos e essa perspectiva também é partilhada nas DCNs, uma vez que o documento salienta a função social da Educação Básica nas dimensões do educar e do cuidar, em todas as etapas educacionais, tendo em sua centralidade o estudante.

*Cuidar e educar significa compreender que o direito à educação parte do princípio da formação da pessoa em sua essência humana. Trata-se de considerar o cuidado no sentido profundo do que seja acolhimento de todos – crianças, adolescentes, jovens e adultos – com respeito e, com atenção adequada, de estudantes com deficiência, jovens e adultos defasados na relação idade-escolaridade, indígenas, afrodescendentes, quilombolas e povos do campo. (BRASIL, 2013, p. 17, grifo nosso)*

Nesse sentido, as DCNs consideram as dimensões do educar e do cuidar inseparáveis, uma vez que compreende que educar é cuidar, e cuidar envolve “[...] acolher, ouvir, encorajar, apoiar, no sentido de desenvolver o aprendizado de pensar e agir, cuidar de si, do outro, da escola, da natureza, da água, do Planeta” (BRASIL, 2013, p. 17, grifo nosso). Nos excertos, os termos em destaque, acolhimento e acolher, são empregados no sentido de dar refúgio, dar apoio, proporcionar cuidados. Entendemos o cuidado no documento como aquilo que produzimos na arte do encontro com o outro, a partir de Mol (2008, p. 21), que afirma que o cuidado é “é uma interação na qual a ação vai e vem (em um processo contínuo).”

Haja vista que as DCNs contemplam as normas para a educação para jovens e adultos em situação de privação de liberdade nos estabelecimentos penais brasileiros, o termo acolhimento ocorre seis vezes no documento com o sentido de regime de contenção, a saber: “[...] de adolescentes em regime de acolhimento ou internação, jovens e adultos em situação de privação de liberdade nos estabelecimentos penais” (BRASIL, 2013, p. 69, grifo nosso). O termo acolhimento também figura no documento no sentido de receber na escola, favorecer a adaptação ao ambiente escolar, como neste exemplo: “[...] planejar e efetivar o acolhimento das crianças e de suas famílias quando do ingresso na instituição, considerando a necessária adaptação das crianças e seus responsáveis às práticas e relacionamentos que têm lugar naquele espaço” (BRASIL, 2013, p. 95). Para a nossa pesquisa, a terceira acepção de acolhimento presente nos DCNs se mostra mais profícua: a de dar abrigo, dar refúgio, aconchegar. Elencamos alguns excertos em que esse sentido de acolhimento está presente:

[...] torna-se premente que as escolas, ao desenvolverem seus projetos político pedagógicos, se debruçam sobre questões que permitam ressignificar a instituição escolar diante de uma possível fragilização que essa instituição venha sofrendo, quando se trata do público-alvo do Ensino Médio, considerando, ainda, a necessidade de **acolhimento** de um sujeito que possui, dentre outras, as características apontadas anteriormente. (BRASIL, 2013, p. 157, grifo nosso)

Concretamente, o projeto político-pedagógico das unidades escolares que ofertam o Ensino Médio deve considerar: (...) V – comportamento ético, como ponto de partida para o reconhecimento dos Direitos humanos, da cidadania, da responsabilidade socioambiental e para a prática de um humanismo contemporâneo expresso pelo reconhecimento, respeito e **acolhimento** da identidade do outro e pela incorporação da solidariedade (BRASIL, 2013, p.178, grifo nosso)

É necessário examinarmos os significados que estão subjacentes nos documentos oficiais, uma vez que eles fornecem as orientações de como concebemos o acolhimento e, por conseguinte, de como tratá-lo na escola. Conforme Moita Lopes e Fabrício (2019, p. 716):

Muitas das perplexidades sociais são também sociolinguísticas, uma vez que a dimensão linguística é crucial para compreender a dimensão social, principalmente em um mundo em que o discurso é cada vez mais central em face dos processos de hipersemiotização que vivemos” (MOITA LOPES; FABRÍCIO, 2019, p. 716).

Destarte, o reconhecimento do ato de acolher na escola e sua institucionalização não são recentes. No entanto, estudos que descrevem, materializam e apontam estratégias, bem como sugerem tecnologias específicas para lidar, reconhecer e mesmo ressignificar esse ato tão subjetivo no ambiente escolar ainda não são populares na academia.

## 2.2 As Tecnologias Relacionais na Política Nacional de Humanização (PNH) - HumanizaSUS

Ao pensarmos em tecnologia, cumpre destacar que as demandas da criação tecnológica podem ser relacionadas tanto à produção de artefatos materiais quanto à produção de artefatos simbólicos. Assim, além de equipamentos ou máquinas, a tecnologia concebe saberes que organizam a ação humana nos processos de produção. Nesta seção, abordaremos aspectos de uma tecnologia leve (MERHY, 1997), pertinentes aos conhecimentos da produção das relações entre os sujeitos, concebida como tecnologia relacional, que está presente na Política Nacional de Humanização (PNH) - HumanizaSUS (BRASIL, 2004). Esse tipo de tecnologia é constituída no espaço de interação trabalhador-usuário, materializando-se em atos, como é o acolhimento e, de maneira geral, orienta os processos de trabalho em saúde.

Acreditamos que, assim como no âmbito da saúde, o uso orientado de competências interpessoais pode ser o diferencial positivo nas relações humanas na escola, favorecendo o ato de acolher. Entretanto, nos processos formativos dos atores escolares, iniciais ou continuados, há pouca especificidade nas orientações voltadas para essa finalidade. Para Martins e Albuquerque (2005, p. 4), “[...] o saber tecnológico é o saber fazer. É saber o que deve ser feito antes, como deve ser feito, quando se deve esperar para realizar os atos seguintes da produção. Implica em inteligência e capacidade inventivas”, desta maneira acreditamos que a formalização do uso dessas competências, do “saber o que fazer” pode orientar o desenvolvimento de uma tecnologia relacional própria ao contexto escolar.

Popular no âmbito da saúde, o termo acolhimento é usado para expressar as relações entre profissionais de atendimento à saúde e usuários desses serviços, das quais são esperadas relações humanizadas e cidadãs, de *escuta* qualificada (BRASIL, 2004). Em 2010, em busca de um atendimento mais eficiente no Sistema Único de Saúde – SUS, o Ministério da Saúde implementa a Política Nacional de Humanização (PNH) - HumanizaSUS, que preconiza o acolhimento como postura e prática nas ações de atenção e gestão nas unidades de saúde, a fim de favorecer uma relação de confiança e compromisso dos usuários com as equipes e os serviços, de contribuir para a promoção da cultura da solidariedade e para legitimar o sistema público de saúde (Brasil, 2004, p.3).

O documento trata o acolhimento como uma diretriz que se espraia em três dimensões; (1) **ética**, pois se refere ao compromisso com o reconhecimento do outro, na atitude de acolhê-lo em suas diferenças, suas dores, suas alegrias, seus modos de viver, sentir e estar na vida; (2) **estética**, porque traz para as relações e os encontros cotidianos a invenção de estratégias que contribuem para a dignificação da vida e do viver e para a construção da própria humanidade; (3) **política**, pois implica o compromisso coletivo de envolver-se neste ato de “estar com”, potencializando protagonismos nos diferentes encontros (BRASIL, 2004, p. 6-9).

Nesse sentido, o PNH apresenta o acolhimento como “uma tecnologia do encontro, um regime de afetabilidade construído a cada encontro e mediante os encontros, portanto como construção de redes de conversações afirmadoras de relações de potência nos processos de produção de saúde”, (BRASIL, 2004, p.19). Tal regime coaduna com práticas já instituídas na escola, como as aulas de formação para a cidadania, as quais podem ser fortalecidas em potencial afirmativo com as estratégias utilizadas no âmbito da saúde.

A pesquisa de Guerrero *et al.* (2013) aponta que, nas práticas cotidianas do atendimento em saúde, uma das dimensões centrais – a qual é tida como a substância do trabalho – é o acolhimento-diálogo, que integra os sujeitos, articulando-os em diferentes espaços de cuidado.

Dessa maneira, percebemos o acolhimento como uma combinação de ações dialógicas, atitudinais e organizacionais pensadas para humanização dos centros de saúde, para a visualização das alteridades do outro e para a produção de subjetividades. Essas ações constituem um espaço simbólico de relações sociais de poder e de percepções de cuidado, o qual é campo de tensões, negociações e de gerenciamento de conflitos.

Essa combinação também pode ser produtiva para os atendimentos no âmbito escolar, como a escuta ativa, um exemplo de ação dialógica que é descrita no âmbito da saúde e que também habita os muros da escola. Segundo Guerrero *et al.* (2013), o equilíbrio harmonioso entre profissionais da saúde e usuários quando em relação de acolhimento depende da boa qualificação do profissional para que este realize uma “escuta ativa, qualificada e resolutiva, que acolha o outro e as referências que o orientam” (GUERRERO *et al.*, 2013, p.135); de outro modo, a falta de preparo pode desencadear atitudes que revelem intolerância ou agressividade por qualquer uma das partes envolvidas na interação.

A constatação de Guerrero *et al.* (2013) pode ser transposta para a escola, bem como as estratégias dos profissionais de saúde podem ser valiosas para os profissionais da educação, como por exemplo, a parametrização<sup>7</sup> da escuta ativa, um ponto vivido no cotidiano escolar, mas pouco explorado em contextos de formação docente.

### 3. METODOLOGIA

Nossa pesquisa objetivou tecer relações acerca das possibilidades de uso das tecnologias relacionais no âmbito da educação básica. Assim, para dar forma à nossa análise e reflexão sobre as possibilidades das tecnologias relacionais na escola básica, adoramos um paradigma de pesquisa qualitativo, com viés bibliográfico, descritivo, exploratório e analítico mediados pela perspectiva socioconstrucionista do discurso (FABRÍCIO; MOITA LOPES, 2002) e pela perspectiva da Linguística Aplicada Indisciplinar contemporânea (MOITA LOPES; FABRÍCIO, 2019) e exploramos os estudos de Guerrero *et al.* (2013) e, Lima, Vieira, Silveira (2015), sobre tecnologia leve de Merhy (1997), da Política Nacional de Humanização HumanizaSUS (Brasil, 2004) e das Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica, DCNs, (Brasil, 2012) a fim de cumprir nosso objetivo geral, construir tecituras reflexivas que permitam inserções das tecnologias relacionais, ora populares ao âmbito da saúde, no contexto escolar. Entendemos que a pesquisa é um incessante processo de construção de sentidos sócio-historicamente situados e que

---

<sup>7</sup> Parametrização, nesse contexto, é o processo de decisão e definição dos parâmetros necessários para uma especificação completa ou relevante de um modelo de ação.

nela, o pesquisador, também é um agente social em construção. Assim, sobre o paradigma qualitativo, encontramos aporte em Denzin e Lincoln (2006) e seus colaboradores para considerá-lo um campo de múltiplas práticas interpretativas e metodológicas:

A pesquisa qualitativa é muita coisa ao mesmo tempo. É multiparadigmática em foco. Seus/suas praticantes são sensíveis ao valor da abordagem multimétodo. São comprometidos/as com a perspectiva naturalista e com a compreensão interpretativa da experiência humana. Ao mesmo tempo, o campo é inerentemente político e moldado por posicionamentos éticos e políticos. A pesquisa qualitativa abarca duas tensões ao mesmo tempo. Por um lado, é conduzida para uma sensibilidade ampla, interpretativa, pós-experimental, pós-moderna, feminista e crítica. (Nelson et al 1992, p. 4 *apud* Denzin e Lincoln, 2013, p. 12-13).

Assim, entendemos que em um paradigma crítico de pesquisa em Linguística Aplicada, a performance do pesquisador também é enfatizada e inseparável do ato de pesquisar (MOITA LOPES; FABRÍCIO, 2019), compreendendo que ele é um ser inacabado, situado (BAKHTIN, 2011) e isento de neutralidade.

## 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O levantamento bibliográfico e documental apontou que o acolhimento na escola de educação básica é uma dimensão de ação pedagógica que compreende o apoiar, o refugiar, o aconchegar e o proporcionar cuidados. Ante o contexto pós-pandemia Sars-Covid-19, essas ações precisam ser desenvolvidas de maneira organizada e expressiva para dirimir os efeitos pós-distanciamento social. Exploramos a tecnologia relacional, utilizada pela Política Nacional de Humanização (PNH) - HumanizaSUS (BRASIL, 2004) como subsídio para a estruturação das ações de acolhimento que podem ser desenvolvidas na escola como o acolhimento-diálogo, que integra os sujeitos, fomentando a tolerância. A pesquisa de Guerrero *et al.* (2013) ancorou nossa hipótese pois indica que a formação qualificada para ações de acolhimento pode evitar ou minimizar situações de intolerância ou agressividade nos espaços de convívio. Assim, as tecnologias relacionais podem contribuir para criação de estratégias próprias para a realidade escolar.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste artigo nos propusemos a tecer reflexões sobre uso das tecnologias relacionais no âmbito da educação básica a partir da Política Nacional de Humanização (PNH) - HumanizaSUS (BRASIL, 2004). Após o exame das concepções de acolhimento presentes em um documento oficial que rege a educação básica, as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação

Básica, DCNs, (BRASIL, 2013), constatamos que é presente neste instrumento a concepção de acolhimento enquanto dimensão do cuidado com o outro, coadunando com a concepção de acolhimento prevista pela Política Nacional de Humanização (PNH) - HumanizaSUS (BRASIL, 2004). Essa política possui um plano de ação baseado nas tecnologias relacionais para realizar o acolhimento em suas múltiplas dimensões no âmbito da saúde, o qual pode ser base para orientar procedimentos de acolhimento na escola básica, haja vista a complexidade do ambiente e das relações no período pós-pandemia.

Cumpramos destacar que, embora o acolhimento seja uma ação prevista para ocorrer na escola, conforme as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica, DCNs (BRASIL, 2013), as demandas emocionais dos alunos na escola, antes da pandemia, não eram tão expressivas, o que acarretava em outras maneiras de acolher, mais relacionadas à recepção. O cenário pós-pandemia provocou mudanças nas condutas e atitudes dos atores escolares, os quais sofreram novas reconfigurações para atenderem as necessidades das medidas sanitárias e demandas de ordem emocional (INSTITUTO PENÍNSULA, 2021), dentre outras, fato que provocou modificações nas maneiras de acolher.

Assim, compreendemos que, para o equilíbrio das relações na escola, o favorecimento dos vínculos de confiança e cooperação, o acolhimento se faz central. Para estruturar essa ação de maneira clara e expressiva é necessário um conjunto de procedimentos, comportamentos e atitudes, os quais podem ser baseados em uma tecnologia relacional, já institucionalizada pela área da saúde, a Política Nacional de Humanização (PNH) - HumanizaSUS (BRASIL, 2004), oferecendo estratégias e abordagens para o ato de acolher na escola básica.

Esperamos que este estudo contribua com investigações futuras acerca dos modos de acolhimento na escola e a validade dessa ação pedagógica para o fomento de uma cultura de paz na escola.

## REFERÊNCIAS

- BAKHTIN, Mikhail. **Estética da criação verbal**. Tradução de Paulo Bezerra. 6. ed. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2011.
- BRASIL. Ministério da Saúde. HumanizaSUS – Política Nacional de Humanização. **A humanização como eixo norteador das práticas de atenção e gestão em todas as instâncias do SUS**. Brasília: Ministério da Saúde; 2004. Disponível em: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/humanizasus\\_2004.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/humanizasus_2004.pdf). Acesso em: 30 mar. 2023.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf). Acesso em: 30 mar. 2023.

BRASIL. Ministério da Mulher, da Família e dos Direitos Humanos. Secretaria Nacional dos Direitos da Criança e do Adolescente. **Guia de orientações: Acolher vidas para fortalecer emoções e criar estratégias pós-pandemia – Covid-19.** Brasília, 2022. Disponível em: [https://www.gov.br/mdh/pt-br/assuntos/noticias/2020-2/novembroGuia\\_de\\_Orientacoes\\_.pdf](https://www.gov.br/mdh/pt-br/assuntos/noticias/2020-2/novembroGuia_de_Orientacoes_.pdf) Acesso em: 30 mar. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica** / Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=13448-diretrizes-curriculares-nacionais-2013-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=13448-diretrizes-curriculares-nacionais-2013-pdf&Itemid=30192) Acesso em: 30 mar. 2023.

DENZIN, N.K.; LINCOLN, Y.S. Introdução: a disciplina e a prática da pesquisa qualitativa. In: **O planejamento da pesquisa qualitativa.** Teorias e abordagens. Porto Alegre, RS: Artmed, 2006. p. 15-42.

FABRÍCIO, B. F.; MOITA LOPES, L.P. Discursos e vertigens: identidades em xeque em narrativas contemporâneas. Veredas - **Rev. Est. Ling. Juiz de Fora**, v.6, n.2, p.11-29, jul/dez 2002. Disponível em <http://www.ufjf.br/revistaveredas/files/2009/12/cap012.pdf>. Acesso em 06 ago. 2022.

GUERRERO, Patricia et al. User embracement as a good practice in primary health care. **Texto & Contexto - Enfermagem** [online]. 2013, v. 22, n. 1 [Acessado 22 Setembro 2022], pp. 132-140. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-07072013000100016>. Epub 02 Abr 2013. ISSN 1980-265X. <https://doi.org/10.1590/S0104-07072013000100016>.

INSTITUTO PENÍNSULA. **Sentimento e percepção dos professores brasileiros nos diferentes estágios do coronavírus no Brasil**, 2021. Disponível em [https://www.institutopeninsula.org.br/wp-content/uploads/2021/05/Pulso-Sentimentos\\_-dados-compilado.pdf](https://www.institutopeninsula.org.br/wp-content/uploads/2021/05/Pulso-Sentimentos_-dados-compilado.pdf) Acesso: 30 mar. 2023

LIMA, Deivson Wendell da Costa, VIEIRA, Alcivan Nunes e SILVEIRA, Lia Carneiro. Therapeutic listening in clinical mental health care nursing. **Texto & Contexto - Enfermagem** [online]. 2015, v. 24, n. 1 [Acessado 1 Novembro 2022], pp. 154-160. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0104-07072015002450013>. ISSN 1980-265X. <https://doi.org/10.1590/0104-07072015002450013>

MARTINS JJ, NASCIMENTO ERP. A tecnologia e a organização do trabalho da Enfermagem em UTI. **ACM Arq Catarin Med.** 2005;34(4):23-7. Disponível em: <http://www.acm.org.br/revista/pdf/artigos/300.pdf> Acesso em 30 mar. 2023.

MERHY EE. O SUS e um de seus dilemas: mudar a gestão e a lógica do processo de trabalho em saúde (um ensaio sobre a micropolítica do trabalho vivo). In: Fleury S, organizador. **Saúde e democracia: a luta do CEBES.** São Paulo: Lemos Editorial; 1997. p. 125-142. Disponível em: <https://cebes.org.br/site/wp-content/uploads/2013/10/saude-e-democracia-a-luta-do-cebes.pdf> Acesso em 30 mar. 2023.

MINAYO, Maria C. S. **O Desafio do Conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde.** 8. ed. São Paulo: Hucitec, 2004.

MOITA LOPES, L. P. FABRÍCIO, B. F. Por uma ‘proximidade crítica’ nos estudos em Linguística Aplicada. In: **Calidoscópio:** Porto Alegre, v. 17, n. 4, dezembro 2019. Disponível em: <https://revistas.unisinos.br/index.php/calidoscopio/article/view/cld.2019.174.03>. Acesso em: 30 mar. 2023.

MOL, A. **The Logic of Care: Health and the Problem of Patient Choice.** London: Routledge, 2008.

QUEIROZ, Claudinei. Alunos enfrentam ansiedade, automutilações e agressões na volta ao presencial. **Folha de São Paulo**, São Paulo, p. 1-3, 16 jun. 2022. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/educacao/2022/06/alunos-enfrentam-ansiedade-automutilacoes-e-agressoes-na-volta-ao-presencial.shtml>. Acesso em: 30 mar. 2023.

# ACOLHIMENTO E ESCUTA QUALIFICADA: CAMINHOS PARA O DESENVOLVIMENTO DAS COMPETÊNCIAS SOCIOEMOCIONAIS E PERMANÊNCIA DO ALUNO NO PÓS-ISOLAMENTO OCACIONADO PELA PANDEMIA DA COVID-19

*Welcome and qualified listening: paths for the development of social-emotional skills and student permanence in the post-isolation period caused by the COVID-19 pandemic*

Patrícia Saldanha Vasconcelos<sup>1</sup>  
Mayara Eliza Medeiros de Souza<sup>2</sup>

## Resumo:

O contexto atual de pós-isolamento trouxe para escola uma série de novos desafios, sendo a manutenção da permanência do aluno e o desenvolvimento das competências socioemocionais, os mais urgentes, frente a um cenário no qual os alunos estão cada vez mais desmotivados e psicologicamente fragilizados. Dessa forma, opomo-nos ao modelo de ensino tradicional que prioriza somente os conteúdos e, para além destes, buscamos a promoção de espaços para o acolhimento e a escuta ativa em ambiente escolar. O presente trabalho tem como objetivo relatar a experiência de aplicação de um projeto de intervenção na escola para a promoção do desenvolvimento das competências socioemocionais dos alunos, favorecendo os índices de motivação deles a partir do acolhimento e da escuta qualificada, impactando, dessa forma, na taxa de permanência escolar. Configura-se como uma pesquisa-ação (THIOLLENT, 2008), a partir do gênero relato de experiência. O projeto de intervenção foi desenvolvido nas turmas de 1º ano do ensino médio, no Liceu Estadual Alfredo Almeida Machado, localizado na cidade de Quixeramobim-CE. Inicialmente, os índices de frequência foram monitorados diariamente e constatou-se, através de uma pesquisa usando a ferramenta *Google Forms*, que a baixa frequência era consequência da falta de motivação dos alunos para retornar ao ambiente escolar presencialmente no contexto de pós-isolamento. Ainda com o mesmo questionário, também foi possível observar que um número significativo de alunos estava passando por problemas psicológicos como depressão e ansiedade. A partir de tais dados, foi construído um projeto de intervenção para promoção do acolhimento e da escuta qualificada com aplicação nas aulas da disciplina de Projeto de Vida, usando a metodologia dos círculos de promoção da paz (AMSTUTZ, 2012). Além desta prática, o projeto também contemplou ações como: reunião com os professores a fim de traçar o perfil socioemocional dos alunos, divulgação semestral de formulários de escuta ativa, formação para os professores sobre acolhimento, escuta qualificada e mediação de conflitos, instauração da *Semana do acolhimento – Como vai você?*, com ligações para alunos e familiares, entrega de certificados para os alunos: *Você é um Talento* e promoção da valorização das diversas manifestações artísticas, com incentivo às apresentações artísticas e culturais durante os momentos de intervalo. Com a implementação deste projeto, percebeu-se a

<sup>1</sup> Mestranda no Programa Interdisciplinar em História e Letras na Universidade Estadual do Ceará (UECE). Coordenadora Escolar do Liceu Alfredo Almeida Machado em Quixeramobim-CE.

<sup>2</sup> Mestranda no Programa Interdisciplinar em História e Letras na Universidade Estadual do Ceará (UECE). Professora do Liceu Alfredo Almeida Machado em Quixeramobim-CE.

diminuição das queixas de saúde mental dos alunos, redução dos conflitos, fortalecimento do sentimento de pertencimento e, conseqüentemente, o aumento dos índices de frequência escolar.

**Palavras-chave:** Competências Socioemocionais. Escuta Qualificada. Permanência Escolar.

### **Abstract:**

*The current post-isolation period has brought a series of new challenges to school. In this context, the maintenance of the students' permanence in school and the development of their social-emotional skills are most urgent in a scenario in which they are increasingly demotivated and psychologically fragile. Thus, we oppose the traditional teaching model that only prioritizes the content, seeking to promote spaces for welcome and active listening in the school environment. This study aimed to report the experience of implementing an intervention project at school to promote the development of students' social-emotional skills, favoring their motivation indices from welcome and qualified listening, thus impacting the rate of permanence in school. This action research (THIOLLENT, 2008) was based on an experience report. The intervention project was developed in the 1st grade of High School at the Liceu Estadual Alfredo Almeida Machado, located in the municipality of Quixeramobim (Ceará State, Brazil). Initially, attendance rates were monitored daily and through a survey, using the Google Forms, we found that low attendance was a consequence of students' lack of motivation to return in person to the school environment in the post-isolation context. Based on the same questionnaire, we could observe that a significant number of students were experiencing psychological problems such as depression and anxiety. From these data, an intervention project was developed for welcome and qualified listening conducted in the Life Project classes, using the method of peace promotion circles (AMSTUTZ, 2012). In addition to this practice, the project also included actions such as meeting with teachers to outline the social-emotional profile of students, biannual dissemination of active listening forms, teaching training on welcome, qualified listening and conflict mediation, the establishment of the Welcome Week – How are you?, calling the students and their families, delivery of certificates (You are a Talent) to students, and promotion of the recognition of the various artistic manifestations, encouraging artistic and cultural presentations during break times. With the implementation of this project, we observed a decrease in students' mental health complaints, a reduction in conflicts, a strengthening of the feeling of belonging, and, consequently, an increase in school attendance rates.*

**Keywords:** Socio-Emotional Skills. Qualified Listening. Student Permanence.

## **1. INTRODUÇÃO**

O advento da pandemia do novo coronavírus trouxe para educação uma série de novos desafios e potencializou outros já existentes, como é o caso da permanência do aluno na escola. Com as dificuldades econômicas agravadas, cada vez mais alunos tiveram que ingressar no mercado de trabalho, não conseguindo conciliar a nova rotina com a escola. Do mesmo modo, o aumento da incidência de distúrbios psicológicos advindos do isolamento social também causou um impacto negativo, afastando os alunos do ambiente escolar, seja ele virtual ou presencial como mostra a pesquisa realizada na crise da COVID-19, verificando-se que, dentre 1.210 participantes, 53,0% apresentaram sequelas psicológicas moderadas ou severas, incluindo sintomas depressivos

(16,5%), ansiedade (28,8%) e estresse de moderado a grave (8,1%). (FARO *et al.*, 2020). Além disso, ainda temos os casos de uma grande parcela que, devido falta de acesso à Internet e/ou aparelhos eletrônicos acabaram excluídos do processo de ensino, como nos mostra o relatório do Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF), em parceria com o Cenpec Educação: “Em novembro de 2020, mais de 5 milhões de meninas e meninos de 6 a 17 anos não tinham acesso à educação no Brasil.”. O que representa um retrocesso de duas décadas, como ressalta a revista Nova Escola (2022), ao fazer a análise de tais indicadores, destacando que estes números, em sua maioria, são compostos por crianças e jovens pobres, pardos e negros, reproduzindo um perfil histórico, no qual os grupos menos favorecidos sempre sofrem os maiores impactos com as grandes crises, sejam elas sanitárias, sociais ou econômicas, fomentando, deste modo, as desigualdades e o aumento das lacunas para o estabelecimento da equidade.

Em 2022, período pós-isolamento social, a escola assumiu o papel de reverter a preocupante realidade, recompondo não apenas saberes cognitivos, mas também garantindo a formação integral do aluno, com atividades que contemplem a elaboração de um projeto de vida e os aspectos físicos, e socioemocionais, como bem orienta o artigo 35 da *Lei de Diretrizes e Bases da Educação*, de 20 de dezembro de 1996.

No entanto, o que encontramos neste retorno às atividades presenciais foram alunos desmotivados, resistentes às rotinas escolares, fragilizados emocionalmente e, por consequência, infrequentes. Diante de tal desafio, surgiu o interesse em implementar um projeto que focasse no acolhimento, na escuta qualificada e na valorização das potencialidades dos alunos para melhorar os índices de frequência, fortalecer o sentimento de pertencimento e o desenvolvimento das competências socioemocionais necessárias para formação integral do aluno, promovendo um ambiente favorável ao ensino com um olhar individualizado para as necessidades específicas de cada um de acordo com a matriz desenvolvida pelo Instituto Ayrton Senna que contempla cinco macrocompetências que se subdividem em 17 competências, a saber:

[...] abertura ao novo (determinação, organização, foco, persistência e responsabilidade); engajamento com os outros (iniciativa social, assertividade e entusiasmo); amabilidade (empatia, respeito e confiança); resiliência emocional (tolerância ao estresse, autoconfiança e tolerância à frustração) e abertura ao novo (curiosidade para aprender, imaginação criativa e abertura ao novo). (INSTITUTO AYRTON SENNA, 2020).

Neste sentido, este estudo objetiva relatar a experiência de construção de um projeto de intervenção na escola para promover a permanência do aluno a partir da aplicação da metodologia dos círculos de promoção da paz, de ações de valorização dos talentos artísticos e culturais e da escuta ativa, problematizando neste contexto, os índices de infrequência antes e durante a

aplicação do projeto, bem como os níveis de motivação, de adoecimento mental e de desenvolvimento das competências socioemocionais identificados a partir dos questionários aplicados na escuta qualificada.

## 2. METODOLOGIA

O projeto de intervenção foi desenvolvido com alunos do primeiro ano do ensino médio, no ano de 2022, no Liceu Estadual Alfredo Almeida Machado, situado em Quixeramobim-CE. A escola atende atualmente a um número de 1.141 alunos distribuídos nas três séries do ensino médio, destes, 362 estão matriculados no primeiro ano. O perfil dos estudantes matriculados é bastante diversificado, em sua maioria, é constituído por jovens oriundos de bairros periféricos com condições socioeconômicas precárias e grande vulnerabilidade social, como evidenciam os dados abaixo coletados a partir da ficha biográfica preenchida pelos discentes com base nos critérios do IBGE.

**Tabela 1 – Critério IBGE**

<b>Classe</b>	<b>Renda Familiar (em salários mínimos)</b>
<i>A</i>	Acima de 20 salários mínimos
<i>B</i>	De 10 a 20 salários mínimos
<i>C</i>	De 4 a 10 salários mínimos
<i>D</i>	De 2 a 4 salários mínimos
<i>E</i>	Até 2 salários mínimos

Fonte: IBGE (2022).

**Tabela 2 – Respostas dos alunos**

<b>Classe</b>	<b>Renda Familiar (em salários mínimos)</b>
<b>A</b>	0%
<b>B</b>	0%
<b>C</b>	1%
<b>D</b>	12%
<b>E</b>	87%

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

A partir do pensamento freiriano de que é importante criar laços de amizade dentro do ambiente escolar (FREIRE, 2003), a primeira etapa do projeto teve início com a aplicação

de uma ficha biográfica, com a finalidade de ampliar os conhecimentos acerca das condições sociais, emocionais e econômicas dos alunos como ilustra a tabela a seguir:

**Tabela 3** – coleta de dados/ficha biográfica

<b>Condições sociais</b>	<b>Cor/raça (autodeclarada)</b>	<b>Moradia</b>	<b>Sofre algum distúrbio psicológico?</b>	<b>Recebe acompanhamento psicológico?</b>	<b>Recebe algum benefício social?</b>
<i>Classe A</i> 0%	Branços 22%	Zona Urbana Periférica 71%	Nenhum 55%	Sim 28%	Sim 77%
<i>Classe B</i> 0%	Pardos 92%	Zona Rural 10%	Ansiedade 22%	Não 17%	Não 23%
<i>Classe C</i> 1%	Negros 14%	Zona Urbana Central 17%	Pânico 2%		
<i>Classe D</i> 12%	Amarelos 2%	Outros 2%	Depressão 8%		
<i>Classe E</i> 87%	Indígenas 0%		Automutilação 10% Outros 3%		

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Logo em seguida, traçou-se em conjunto com todos os professores o perfil socioafetivo dos mesmos, destacando as suas fragilidades e potencialidades, culminando com a criação de uma planilha com todas as observações sobre as características peculiares de cada um, a fim de que todos os professores pudessem apropriar-se de tais informações e, dessa forma, ter um olhar individualizado de cada discente, aprimorando a condução do seu trabalho no tocante ao estabelecimento de laços afetivos.

[...] a afetividade pode ser conceituada como todo o domínio das emoções, dos sentimentos das emoções, das experiências sensíveis e, principalmente, da capacidade de entrar em contato com sensações, referindo-se às vivências dos indivíduos e às formas de expressão mais complexas e essencialmente humanas (BERCHT, 2001, p. 59).

Neste sentido, Nunes (2009, p. 131) diz que não há “[...] necessidade de se agir como psicoterapeutas, e sim como pessoas atentas, e que levam em consideração não só o desenvolvimento intelectual de seus alunos”, como propõe essa primeira etapa de ações que busca descobrir interesses e conhecer a realidade do aluno, vendo-o como um ser integral que deve ser motivado a partir do diálogo e de seus interesses.

A segunda etapa das ações iniciou-se com aplicação de um formulário de escuta ativa via *Google Forms*, a fim de gerar dados a partir da perspectiva do aluno buscando sugestões de como a escola poderia tornar-se um ambiente mais acolhedor e quais fatores seriam preponderantes para o seu afastamento do ambiente escolar. A partir dos dados gerados, juntamente com os professores diretores de turma, a coordenação pedagógica mapeou os interesses dos alunos e traçou um planejamento para motivá-los e acolhê-los de forma significativa, surgindo assim o Projeto AMAR – Acolhimento, Motivação, Aprendizagem e Resultados, que, por sua vez, passou a compor o quadro de ações do Projeto Jovem de Futuro da escola. Para sua execução, os professores diretores de turma receberam uma formação sobre a metodologia dos círculos de promoção de paz, que consiste em encontros nos quais os participantes sentam-se em círculos e discutem temas relevantes para promoção da boa convivência e resolução de conflitos, conforme explica Brancher (2011):

A principal característica desses encontros está em que a palavra é colocada à disposição dos presentes, de forma sequencial e rotativa. Coloca-se em circulação entre os presentes um objeto (“bastão falador”), que passa de mão em mãos, e cuja posse autoriza o portador a fazer uso da palavra – único momento em que cada pessoa poderá se manifestar, exceção feita apenas ao coordenador do encontro. A cada rodada, os participantes são convidados a manifestarem-se a respeito de um tema diferente. É comum essas etapas aparecerem relacionadas aos quadrantes do círculo, por sua vez indicando etapas rituais de um processo simbólico de transformação (BRANCHER, 2011, p. 9).

Tal metodologia foi aplicada mensalmente nas aulas da disciplina do Projeto de Vida, trazendo para sala de aula temas de interesse dos alunos percebidos na planilha de escuta ativa, sendo seus resultados compartilhados com os demais professores nas reuniões de conselho de classe e registradas na planilha de acompanhamento, criada na primeira etapa do projeto.

Neste contexto, buscou-se na condução do processo o foco em duas macros competências socioemocionais, de acordo com o modelo sugerido pelo Instituto Ayrton Senna, sendo elas a amabilidade e a resiliência emocional. Conforme o Instituto em questão,

[...] as competências socioemocionais são capacidades individuais que se manifestam nos modos de pensar, sentir e nos comportamentos ou atitudes para se relacionar consigo mesmo e com os outros, estabelecer objetivos, tomar decisões e enfrentar situações adversas ou novas. Elas podem ser observadas em nosso padrão costumeiro de ação e reação frente a estímulos de ordem pessoal e social (INSTITUTO AYRTON SENNA, 2020).

Tais competências vão de encontro com as competências gerais da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e podem ser desenvolvidas a partir do seu exercício e da reflexão

crítica, oportunizando espaços para que os alunos discutam, troquem experiências, ouçam e respeitem o outro.

Em todos os momentos da aplicação da metodologia foi realizado um acordo de confidencialidade para que os participantes ficassem mais à vontade para exporem suas opiniões. Na oportunidade, foi possível promover uma escuta qualificada, uma vez que o objeto de fala regula quem detém o poder de falar, promovendo uma escuta qualificada e respeitosa que contemple a todos, inclusive aqueles alunos mais introspectivos. Sobre o bastão da fala, Amstutz (2012) pontua que

É um objeto focal aceito e usado pelo grupo. Em geral trata-se de algo que tenha um significado especial para o grupo. Proporciona oportunidade de escutar e refletir antes de falar, já que todos devem esperar a sua vez para se manifestarem no momento em que recebem o bastão de fala. Assim, os participantes tendem a prestar mais atenção ao que as pessoas estão dizendo em vez de preparar uma resposta imediata. Evitar altercação entre duas pessoas, já que todos devem esperar sua vez para falar. Estimula a responsabilidade partilhada durante a discussão. Reforça a igualdade no círculo, já que proporciona igual oportunidade a todos os participantes. Abre maior espaço para aqueles que em geral ficam em silêncio, já que não precisam mais competir por espaço com aqueles que são mais extrovertidos (AMSTUTZ, 2012, p. 78).

Nesse ínterim, a escuta qualificada vai além da mera concepção do ouvir, uma vez que envolve uma profunda reflexão das experiências que o indivíduo possui e qual o seu papel frente aos desafios vividos (RAIMUNDO; CADETE, 2012). A partir dessa metodologia, os alunos podem ter voz e, empoderados de tal, assumem um papel mais crítico e reflexivo diante dos temas abordados, proporcionando uma mudança de atitude e postura.

Na terceira etapa, foi elaborado um calendário bimestral com uma semana dedicada ao acolhimento e intitulada de: *Como vai você?* Tal ação consistiu em ligações para os alunos e familiares para conversarem sobre assuntos extraescolares, buscando uma aproximação e conhecimento da realidade do aluno a fim de estabelecer vínculos. Sob essa perspectiva, Costa e Souza (2006) ressaltam que

[...] a afetividade está ligada à autoestima e às formas de relacionamento entre aluno e aluno e professor e aluno. Um professor que não seja afetivo com seus alunos fabricará uma distância perigosa, criará bloqueios com os alunos e deixará de estar criando um ambiente rico em afetividade (COSTA; SOUZA, 2006, p. 12).

Dessa forma, compreende-se que toda essa conquista por um espaço afetivo configura-se não somente na melhoria das relações interpessoais, mas também no processo de ensino aprendizagem, como enfatiza Vygotsky (2003, p. 121) ao dizer que: “um fato impregnado de emoção é recordado de forma mais sólida, firme e prolongada que um feito indiferente”. Desse modo, os conteúdos escolares necessitam de uma abordagem afetiva e emocional para serem significativas, visto que

[...] quem separa o pensamento do afeto, nega de antemão a possibilidade de estudar a influência inversa do pensamento no plano afetivo, volitivo da vida psíquica, porque uma análise determinista desta última inclui tanto atribuir ao pensamento um poder mágico capaz de fazer depender o comportamento humano única e exclusivamente de um sistema interno do indivíduo, como transformar o pensamento em um apêndice inútil do comportamento, em uma sombra desnecessária e impotente (VYGOTSKY, 1998, p. 25).

Assim, pode-se constatar o quanto pensamento e afeto estão intimamente ligados, não sendo este último apenas a motivação para o desenvolvimento do pensar, uma vez que participa de forma integrada e colaborativa de todo processo de aprendizagem.

Na quarta e última etapa, buscou-se a valorização das potencialidades artísticas e culturais dos alunos, a partir do mapeamento daqueles que possuíam tais habilidades. Em seguida, a escola fez a entrega solene dos certificados de reconhecimento *Você é um Talento* e divulgou o calendário das apresentações e exposições em uma ação intitulada *Meu intervalo é Show* promovendo, assim, momentos de interação, reconhecimento das habilidades e fomentando o protagonismo estudantil com abertura de espaços para sua atuação consciente, de acordo com a Base Nacional Comum Curricular – BNCC 3 (2020), que, para além da assimilação de conteúdos, estabelece uma tríplice relação entre conhecimento, habilidade e atitude. Destacando que a vivência faz com que o aluno internalize suas habilidades. Costa (2000), corrobora com o pensamento ao definir que

O termo Protagonismo Juvenil, enquanto modalidade de ação é a criação de espaços e condições capazes de possibilitar aos jovens envolverem-se em atividades direcionadas à solução de problemas reais, atuando como fonte de iniciativa, liberdade e compromisso. [...] O cerne do protagonismo, portanto, é a participação ativa e construtiva do jovem na vida da escola, da comunidade ou da sociedade mais ampla (COSTA, 2000, p. 179).

Toda síntese das ações, bem como a exposição dos resultados, foi apresentada na ocasião da reunião de conselho de classe, que contou com a representação de todos os segmentos da comunidade escolar.

## 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base nos dados gerados, verificou-se que o índice de infrequência diminuiu significativamente durante a aplicação do projeto, saindo do pico de 46% durante a pandemia da COVID-19, para 40% no pós-isolamento antes da aplicação do projeto e estabilizando-se em 13% ainda no período de pós-isolamento com aplicação do projeto, índice este que supera os 26% de infrequência registrada no ano de 2019 antes do período pandêmico, como pode ser observado na tabela abaixo:

**Tabela 4 – Índice de Infrequência**

Antes da pandemia da COVID-19	Durante a pandemia da COVID-19	<i>Pós-isolamento antes da aplicação do projeto</i>	<i>Pós-isolamento durante aplicação do projeto</i>
26%	46%	40%	13%

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Tal fato corrobora para a constatação de que o acolhimento e a criação de espaços de escuta e valorização das potencialidades tornam o ambiente escolar muito mais atrativo, gerando motivação e sentimento de pertencimento, como foi possível observar nos relatos do questionário de escuta ativa detalhado na tabela abaixo:

**Tabela 5 – Índice de satisfação, motivação e sentimento de pertencimento escolar**

	<b>Satisfação</b>	<b>Motivação</b>	<b>Sentimento de pertencimento</b>
<b>Primeira escuta ativa</b>	75%	53%	60%
<b>Segunda escuta ativa</b>	80%	60%	73%
<b>Terceira escuta ativa</b>	85%	70%	80%

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

O trabalho com foco no desenvolvimento das competências socioemocionais do eixo amabilidade e resiliência emocional, aliado à escuta ativa teve impacto nos índices de acometimento de saúde mental, diminuindo a incidência da ansiedade, que decresceu de 22% para 15% no intervalo entre os questionários de escuta ativa como evidencia a tabela abaixo:

**Tabela 6 – Índice de acometimento de saúde mental de acordo com respostas dos questionários de escuta ativa**

<b>Primeira escuta ativa</b>	<b>Segunda escuta ativa</b>	<b>Terceira escuta ativa</b>
Nenhum 55%	Nenhum 58%	Nenhum 65%
Ansiedade 22%	Ansiedade 20%	Ansiedade 15%
Pânico 2%	Pânico 2%	Pânico 2%
Depressão 8%	Depressão 8%	Depressão 8%
Automutilação 10%	Automutilação 9%	Automutilação 7%
Outros 3%	Outros 3%	Outros 3%

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Outros indicadores importantes observados foram os índices de alunos que compõem a lista de busca ativa escolar. Durante a pandemia, a escola registrou até 20% dos alunos em situação de não permanência, número este que decaiu no retorno às atividades presenciais, no entanto, ainda apresentando uma porcentagem elevada de 15% que ainda não correspondia às expectativas de participação efetiva. A partir da aplicação do projeto AMAR – Acolhimento, Motivação, Aprendizagens e Resultados –, os índices tiveram um decréscimo chegando a 8%. Tais resultados podem ser contatados na tabela a seguir:

**Tabela 7 – Índice de alunos na lista da busca ativa escolar**

<b>Antes da pandemia da covid-19</b>	<b>Durante a pandemia da covid-19</b>	<b>Pós-isolamento antes da aplicação do projeto</b>	<b>Pós-isolamento durante aplicação do projeto</b>
3%	20%	15%	8%

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Ainda sobre a busca ativa escolar, merece destaque o resultado do trabalho de identificação do perfil social e emocional do aluno, investigação das particularidades de cada discente e do estabelecimento de vínculos a partir das ações dos diretores de turma e gestão escolar. A partir deste trabalho, foi possível estabelecer contato com as famílias obtendo resultados animadores frente a um quadro tão desafiador. Apesar do alto número de alunos em processo de busca ativa, foi possível resgatar a grande maioria chegando a um índice de apenas 2% de alunos não resgatados por motivos diversos e, em sua grande maioria, por problemas de ordem externa que fogem à gerência da escola.

**Tabela 8 – Índice de alunos não resgatados na busca ativa escolar**

<b>Antes da pandemia da COVID-19</b>	<b>Durante a pandemia da COVID-19</b>	<b>Pós-isolamento antes da aplicação do projeto</b>	<b>PÓS-ISOLAMENTO DURANTE APLICAÇÃO DO PROJETO</b>
2%	3%	6%	2%

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Para finalizar esta seção, tem-se os resultados da aplicação da metodologia dos círculos de promoção da paz, que conseguiu diminuir o número de ocorrências ao propor em sala de aula a reflexão sobre outros meios de comunicação, principalmente a não violenta, fomentando a escuta, o respeito e a tolerância às diferenças. Para o alcance de tal índice, o professor mediador focou nos problemas e não nos alunos, fazendo com que os mesmos reagissem às ideias e não uns aos outros, proporcionando assim, um lugar de fala e escuta com abertura para uma negociação pacífica através da restauração de vínculos e da empatia.

**TABELA 9** – Índice de Registros de Ocorrência de Conflitos

Antes do projeto	Durante o projeto
10%	6%

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo em vista os resultados alcançados, conclui-se que o acolhimento em ambiente escolar aliado à escuta ativa fortalece os vínculos do aluno com a escola, impactando positivamente nos índices de frequência. Observou-se também, a partir da segunda aplicação do questionário de escuta ativa, a diminuição das queixas de acometimentos psicológicos e redução de conflitos com a aplicação da metodologia dos círculos restaurativos de paz.

Ainda sobre os índices de frequência, foi possível observar que os mesmos sofreram uma crescente após o início das ações de acolhimento, passando de 60% para 87%, impactando no desenvolvimento das competências socioemocionais do eixo da autogestão que contempla, dentre outras competências, determinação, foco, persistência e responsabilidade. O engajamento nas ações e projetos da escola também sofreram impacto positivo tendo em vista o aumento do sentimento de pertencimento, evidenciado na análise dos dados da segunda escuta ativa a partir das ações de valorização, refletindo no desenvolvimento das competências dos eixos engajamento com os outros e abertura para o novo que abrange o entusiasmo, iniciativa social, imaginação criativa e interesse artístico.

O projeto também contribuiu para que os professores diretores de turma, envolvidos nas ações, mudassem seu olhar frente aos casos de infrequência e baixa motivação, não mais culpabilizando os alunos, as famílias ou as condições sociais; adotando, a partir de um

movimento de empatia, uma conduta mais humanizada que ressignificou a problemática passando a compreender a mesma como um desrespeito a um dos direitos fundamentais do ser humano: o direito de ter acesso à educação, a um mundo letrado e culturalmente rico. Envolto neste sentimento que visa *nenhum aluno a menos*, estabeleceu-se uma corrente de busca ativa que alcançou resultados exitosos frente a uma problemática tão desafiadora.

Destaca-se igualmente a escuta ativa qualificada, que além de ser um importante indicador e termômetro da efetividade das ações, conseguiu fomentar também o protagonismo e o desenvolvimento das competências do eixo da amabilidade, que abarca o respeito, a empatia e a confiança.

Por fim, diante de um cenário tão atípico como o do pós-isolamento, a quebra de paradigmas proposta pelo projeto foi fundamental para manutenção da permanência do aluno na escola, bem como para criação de vínculos e para o desenvolvimento de competências socioemocionais. Fez-se necessário tirar o foco dos conteúdos para acolher, ouvir e ressignificar o currículo para, somente então, recompor as aprendizagens e cumprir o papel basilar da escola enquanto instituição formativa. Este olhar que rompeu com o modelo tradicional de ensino elevou o patamar da escola para um lugar de encorajamento, de conexão com o potencial que cada um carrega dentro de si, criando um sentimento de pertencimento e de reconhecimento da sua função social, dando ao aluno uma voz antes silenciada. O projeto, ao promover espaços de fala e de escuta, criou canais, ao invés de barreiras, construiu significados e firmou parcerias com os alunos que agora, não são mais anônimos, mas reconhecidos em suas singularidades e potencialidades.

## REFERÊNCIAS

AMSTUTZ, Lorraine Stutzman; MULLET, Judy H. **Disciplina restaurativa para escolas: responsabilidade e ambientes de cuidado mútuo**. Trad. Tônia Van Acker. São Paulo: Palas Athena, 2012.

BERCHT, Magda. **Em direção a agentes pedagógicos com dimensões afetivas**. Instituto de Informática. UFRGS. Tese de doutorado. Porto Alegre, dez 2001.

BRANCHER, Leoberto; KOZEN, Afonso; AGUINSKY, Beatriz. **Justiça Restaurativa**. Brasília, CEAG, 2011. Disponível em: [http://www8.tjmg.jus.br/jij/apostila\\_ceag/MODULO\\_IX.pdf](http://www8.tjmg.jus.br/jij/apostila_ceag/MODULO_IX.pdf). Acesso em: 21mar. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação**, de 20 de Dezembro de 1996. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm). Acesso em: 12 mar. 2022.

COSTA, A.C.G. **Protagonismo juvenil: adolescência, educação e participação democrática**. Salvador: Fundação Odebrecht, 2000.

COSTA, Keyla Soares da; SOUZA, Keila Melo de. **O aspecto sócio-afetivo no processo ensino-aprendizagem na visão de Piaget, Vygotsky e Wallon**. 2006. Disponível em:

<https://pt.scribd.com/document/234717418/o-Aspecto-Socio-Afetivo-No-Processo-Ensino-Aprendizagem-Na-Visao-de-Piaget-Vygotsky-e-Wallon> Acesso em: 27 mai. 2022.

FARO *et al.* COVID-19 e saúde mental: a emergência do cuidado. **Estud. psicol.** (Campinas). Vol. 37, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/estpsi/a/dkxZ6QwHRPhZLsR3z8m7hvF/?lang=pt&format=html>. Acesso em 16 abr. 2022.

FREIRE, Paulo. A escola. **Nova Escola**, nº 163, Jun-Jul, 2003.

FUNDO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A INFÂNCIA (UNICEF). **Cenários da exclusão escolar no Brasil: um alerta sobre os impactos da pandemia da covid-19 na educação.** UNICEF, 2021. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/media/14026/file/cenario-da-exclusao-escolar-no-L.pdf>. Acesso em 22 abr. 2022.

GOTTI, Alessandra; DAHER, Helio. Como garantir a recomposição das aprendizagens na retomada presencial das aulas. **Nova Escola**, jan. 2022. Disponível em <https://novaescola.org.br/conteudo/20841/como-garantir-a-recomposicao-das-aprendizagens-na-retomada-presencial-das-aulas/>. Acesso em 07 fev. 2022.

IBGE. **POF – Pesquisa de Orçamentos Familiares.** 2022. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/multidominio/condicoes-de-vida-desigualdade-e-pobreza/9050-pesquisa-de-orcamentos-familiares.html>. Acesso em: 13 abr. 2022.

INSTITUTO AYRTON SENNA. **Competências socioemocionais para contextos de crise.** IAS, São Paulo, 2020. Disponível em: [https://institutoayrtonsenna.org.br/pt-br/socioemocionais-para-criises.html?utm\\_source=site&utm\\_medium=hub-botao-2206#o-que-sao-competencias-socioemocionais](https://institutoayrtonsenna.org.br/pt-br/socioemocionais-para-criises.html?utm_source=site&utm_medium=hub-botao-2206#o-que-sao-competencias-socioemocionais). Acesso em: 13 abr. 2022.

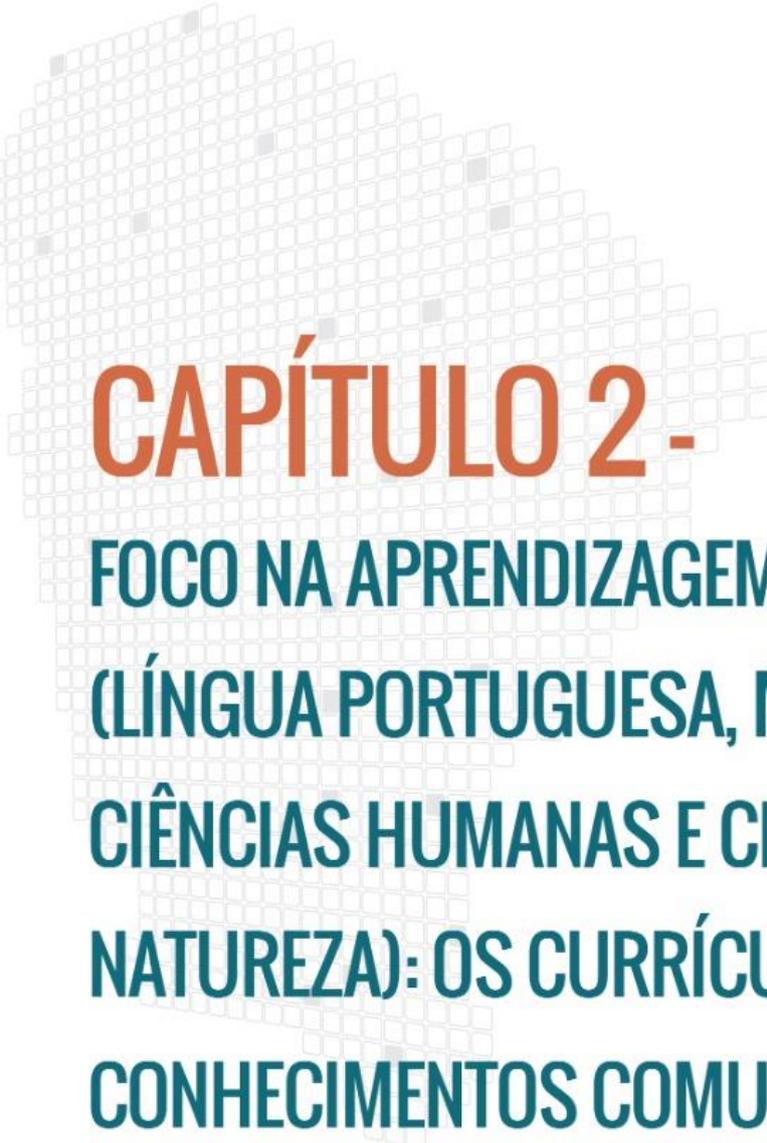
INSTITUTO AYRTON SENNA. **Resiliência Emocional:** ideias para o desenvolvimento das competências socioemocionais. IAS, São Paulo, 2020. Disponível em: <https://institutoayrtonsenna.org.br/pt-br/socioemocionais-para-criises.html>. Acesso em: 03 jun. 2020.

NUNES, Vera. **O papel das emoções na Educação.** São Paulo: Casa do Psicólogo, 2009.

RAIMUNDO, Jader Sebastião; CADETE, Matilde Meire Miranda. Escuta qualificada e gestão social entre os profissionais de saúde. **Acta Paul Enferm.** 2012; 25 (Número Especial 2):61-7.

THIOLLENT M. **Metodologia da pesquisa-ação.** 16ª ed. São Paulo: Cortez; 2008.

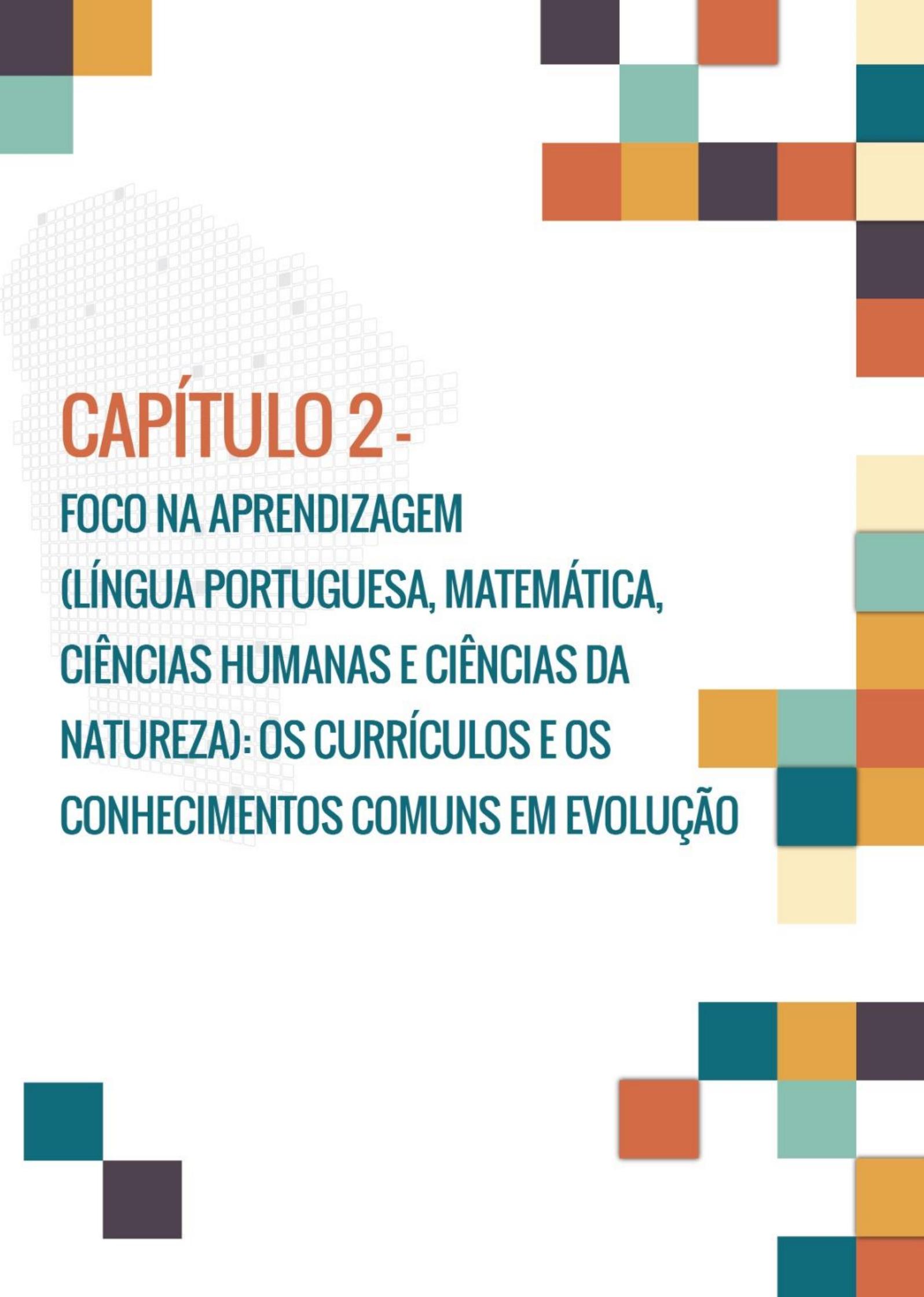
VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente:** o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998.

A decorative graphic consisting of a grid of small squares, some of which are shaded in light gray, forming a shape that resembles a stylized head or a cluster of data points. It is positioned behind the main title.

# **CAPÍTULO 2 -**

**FOCO NA APRENDIZAGEM**

**(LÍNGUA PORTUGUESA, MATEMÁTICA,  
CIÊNCIAS HUMANAS E CIÊNCIAS DA  
NATUREZA): OS CURRÍCULOS E OS  
CONHECIMENTOS COMUNS EM EVOLUÇÃO**

A collection of colorful squares in various sizes and colors (teal, orange, yellow, dark blue, light green) scattered across the page, creating a modern, geometric aesthetic.

# O PERFIL FORMATIVO DO PROFESSOR NA PRÁTICA DOCENTE NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL DA REDE PÚBLICA DO CEARÁ

*The teacher's training profile in teaching practice in professional education in the Ceará public network*

Gabriela Pereira Souza<sup>1</sup>

Denise Teixeira Marques<sup>2</sup>

Daniela Marília Pereira Feitosa Garrido Braga<sup>3</sup>

## Resumo:

O trabalho tem como objetivo analisar o perfil do professor atuante nas escolas de Ensino Médio profissionalizantes da rede de ensino do Estado do Ceará. A pesquisa foi baseada em questionário *online* aplicado a professores atuantes em ensino profissional, objetivando conhecer o percurso formativo do docente que atua nesta modalidade educacional, com intuito de refletir sobre os processos formativos em consonância com as características dos saberes pedagógicos necessários para a atuação nesta modalidade de ensino. O resultado apresenta a identidade profissional como um fator de direta ligação com a questão da composição curricular e conclui que os professores identificam que lhes falta conhecimento que contribuam com suas escolhas fora e dentro de sala de aula.

**Palavras-chave:** Perfil Docente. Educação Profissional. Percurso Formativo.

## Abstract:

*This paper aims to analyze the profile of teachers working in vocational High Schools within the educational network of the State of Ceará. The research was based on an online questionnaire applied to teachers working in professional education, with the objective of understanding the educational background of teachers who work in this educational modality, in order to reflect on the formative processes in line with the characteristics of the pedagogical knowledge required for teaching in this type of education. The results highlight professional identity as a factor directly linked to the issue of curriculum composition and conclude that teachers identify a lack of knowledge that contributes to their choices both inside and outside the classroom.*

**Keywords:** Teacher. Profile. Professional education. Formative. Path

## 1. INTRODUÇÃO

É latente a necessidade de compreender o percurso formativo dos professores que atuam nas escolas profissionais da rede pública para que seja possível entender a consonância na prática docente, que tem como intuito a formação educacional de novos profissionais de nível médio. A

---

<sup>1</sup> Mestre em Ciências da Educação. Professora de Língua Portuguesa. Atualmente atua na Coordenação Escolar da SEDUC/CE.

<sup>2</sup> Mestre em Linguística Aplicada pelo Programa de Pós-Graduação em Linguística Aplicada da Universidade Estadual do Ceará. Professora de Língua Portuguesa da SEDUC/CE.

<sup>3</sup> Especialista em Direito Tributário. Professora de Língua Portuguesa da SEDUC/CE.

análise da formação inicial dos professores como elemento recursivo com a prática docente contribui para compreender o preparo didático-pedagógico do fazer educacional.

Não obstante, depreende-se a importância da formação continuada dos professores, uma vez que a continuidade formativa dos docentes fortalece o processo de ensino. É nesse sentido que a continuidade da formação dos professores está prevista em lei, mais especificamente na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) nº 9394/96 e na Resolução nº 1, de 27 de outubro de 2020, que dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica (BNC-Formação Continuada).

A educação profissional no estado do Ceará oferta programas de formação de profissionais de nível médio embasados nos documentos legais para essa modalidade de ensino, entre eles, o Decreto 5.154/2004, que regulamenta a Educação Profissional no âmbito da LDB; o Decreto 6.302/2007, que institui o Programa Brasil Profissionalizado, visando fomentar o Ensino Médio integrado à Educação Profissional; e a Lei do Estagiário 11.788/2008, que dispõe sobre o estágio de estudantes. No âmbito estadual, foram examinados o Plano Integrado de Educação Profissional e Tecnológica do Estado do Ceará (2008) e o Decreto Estadual 30.933/2012, que institui o Programa de Estágio para Alunos Egressos do Ensino Médio da Rede Pública Estadual voltado à Formação Técnica e à Qualificação Profissional, entre outros. Nesta seara, é relevante destacar que a formação de novos profissionais concludentes da educação básica requer dos professores conhecimentos fundamentais para atender às necessidades que envolvem o processo de ensino e aprendizagem na educação profissional, logo, requer que o perfil dos professores seja compatível com as exigências dessa modalidade de ensino.

A partir dessas reflexões, esta pesquisa foi motivada pelos seguintes questionamentos: qual o perfil demandado ao formador de profissionais de hoje? Qual o perfil dos professores que estão formando os profissionais egressos da escola profissionalizante? De que modo esse perfil garante a efetividade das aprendizagens necessárias? Nesse sentido, buscou-se com esta pesquisa, como objetivo geral, analisar a formação inicial e continuada dos atuais professores da rede estadual pública nas escolas profissionalizantes do Ceará.

A partir destas reflexões, pode-se entender as principais necessidades, que possibilitaram o encaminhamento de novas políticas para formação de professores, afinal, Nóvoa (2002, p. 38) disciplina que a formação contínua do professor precisa “[...]contribuir para a mudança educacional e para a redefinição da profissão docente”. Assim, o espaço pertinente da formação contínua já não é o professor isolado, mas sim o professor inserido num corpo profissional e numa organização escolar. O autor ainda afirma que, é comum em Portugal falar em formação contínua,

enquanto no Brasil, fala-se em formação continuada, mas que as mesmas tipologias versam pela mesma realidade.<sup>4</sup>

Dialogando com Nóvoa, Vieira *et al.* (2018) afirma que, é através de um processo permanente de alinhamento pedagógico através de formação contínua docente, o professor atualiza seu saber, estabelece mais autonomia, reflete sobre sua prática profissional, através de compartilhamento de experiências pedagógicas, realização de autoavaliação, e análise de processo construtivo do fazer docente e no cotidiano escolar.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

*A priori*, deve ser considerado que todo profissional da educação precisa ter uma formação inicial para atuar como regente em sala de aula. Para compreensão deste processo, cabe aqui, explanar as bases legais para formação inicial de professores:

Na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira nº 9394/96, em seu artigo 61, traz os critérios necessários para o exercício da docência:

Art. 61. Consideram-se profissionais da educação escolar básica os que, nela estando em efetivo exercício e tendo sido formados em cursos reconhecidos, são:

I – professores habilitados em nível médio ou superior para a docência na educação infantil e nos ensinos fundamental e médio;

II – trabalhadores em educação portadores de diploma de pedagogia, com habilitação em administração, planejamento, supervisão, inspeção e orientação educacional, bem como com títulos de mestrado ou doutorado nas mesmas áreas;

III – trabalhadores em educação, portadores de diploma de curso técnico ou superior em área pedagógica ou afim.

IV – profissionais com notório saber reconhecido pelos respectivos sistemas de ensino, para ministrar conteúdos de áreas afins à sua formação ou experiência profissional, atestados por titulação específica ou prática de ensino em unidades educacionais da rede pública ou privada ou das corporações privadas em que tenham atuado, exclusivamente para atender ao inciso V do caput do art. 36;

V – profissionais graduados que tenham feito complementação pedagógica, conforme disposto pelo Conselho Nacional de Educação.

Parágrafo único. A formação dos profissionais da educação, de modo a atender às especificidades do exercício de suas atividades, bem como aos objetivos das diferentes etapas e modalidades da educação básica, terá como fundamentos:

I – a presença de sólida formação básica, que propicie o conhecimento dos fundamentos científicos e sociais de suas competências de trabalho;

II – a associação entre teorias e práticas, mediante estágios supervisionados e capacitação em serviço;

III – o aproveitamento da formação e experiências anteriores, em instituições de ensino e em outras atividades.

<sup>4</sup> Correspondência eletrônica em 21/02/2018, enviada para os autores Anair Araújo de Freitas Silva, Juliano Guerra Rocha do artigo Dilemas em torno dos conceitos/termos formação contínua e formação continuada: um diálogo com pesquisadores do Brasil, Canadá, Espanha e Portugal. Olhares & Trilhas | Uberlândia | vol.23, n. 3 | jul.-set./2021 - ISSN 1983-3857. Uso autorizado pelo autor em 19/10/2018.

Como se percebe no Art. 61, IV, da lei nº 13.415 de 2017, são considerados profissionais da educação básica os professores com notório saber reconhecido por cursos validados pelos sistemas de ensino. Tais profissionais, desse modo, podem ministrar aulas de áreas afins à sua formação ou de acordo com a sua experiência profissional. Vale ressaltar que o mencionado inciso foi inserido pela lei nº 13.415 de 2017 e traz uma restrição quanto à modalidade de ensino, sendo exclusivamente voltada para o atendimento à "formação técnica e profissional" (BRASIL, 2017).

Ainda na LDB nº 9394/96, Art. 62, regulamenta A formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura plena, admitida, como formação mínima para o exercício do magistério na educação infantil e nos cinco primeiros anos do ensino fundamental, a oferecida em nível médio, na modalidade normal". Também estabelecida pela lei nº 13.415 de 2017. Logo, a própria legislação educacional da educação disciplina a necessidade de uma formação com competência pedagógica de nível superior. Mais do que isto, no parágrafo 2º deste artigo, ratifica-se a indispensabilidade de formação continuada e capacitação de magistério, sendo de responsabilidade da União, Distrito Federal, Estados e Municípios (LDB nº 9394/96, Art. 62, § 5º), instituído pela lei nº 12.796 de 2013 (BRASIL, 2023).

Por estes termos, compreende-se que a formação docente vem sendo pontuada de forma evidente nas bases legais, e tem sido um assunto de evidência nas políticas públicas educacionais, especialmente para educação técnica e profissional. Sendo inclusive designado aos Institutos Federais, como instituições de educação superior, para oferta de educação profissional técnica e tecnológica nas diversas áreas do conhecimento, estabelecidos pela Lei nº 11.892, 29 de dezembro de 2008.

Os conhecimentos para docência, conforme Tardif (2000), são adquiridos no cotidiano em sala de aula, ou seja, quando estão em contato com os alunos é que se encontram com as condições necessárias mínimas para condução do fazer pedagógico. Os professores devem "[...] ser formados criticamente para o exercício da cidadania em resistência às propostas que visam a retirada de direitos da sua categoria" (FIALHO *et al.*, 2021, pág. 182).

As Resoluções nº 1 e nº 2 do Conselho Nacional de Educação, do Conselho Pleno de 2002 (CNE/CP 2000), instituem Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena, e a duração e a carga horária dos cursos, respectivamente, propor a formação docente, é sabido que esta acontece na escola, através das formações pedagógicas escolas, assim como as extensões complementares de formação continuada.

O saber profissional, de acordo com Tardif (2000) é recursivamente construído pela formação e pela experiência; é construído em contato com a realidade do trabalho e com os demais atores sociais no interior de um grande processo que é a socialização profissional.

O professor deve se sentir preparado para a docência, tanto na administração do conteúdo quanto nas adversidades que possam surgir quando se veem frente a uma turma que é composta por pelo menos 40 alunos, como se tem na rede estadual de ensino do Ceará. (SEDUC, CE).

Assim, Paulo Freire argumenta que:

O professor só ensina verdadeiramente, na medida em que conhece o conteúdo que ensina, quer dizer, na medida em que se aproxima dele, em que o aprende. Neste caso, ao ensinar, o professor reconhece o objeto conhecido. Em outras palavras, refaz sua cognoscitividade na cognoscitividade dos educandos (FREIRE, 1997, p.70)

Portanto, a formação com base técnica, nos cursos de formação dos componentes nos cursos que vão ofertar, dos quais a maioria dos professores possuem graduação, de acordo com Coordenadoria de Educação Profissional, grande parte destes profissionais possuem bacharelado (SEDUC, 2022). Não sendo formados em licenciatura, ou complementação pedagógica, estão aprendendo habilidades pedagógicas na prática.

Nóvoa (1992) nos mostra que a formação docente, associada com a mudança de atitudes dos professores provocam transformações das práticas pedagógicas na sala de aula. Ele defende a formação continuada no próprio âmbito escolar, logo ele diz que,

[...] consiste em conceber a escola como um ambiente educativo, onde trabalhar e formar não sejam atividades distintas. A formação deve ser encarada como um processo permanente, integrado no dia-a-dia dos professores e das escolas, e não como uma função que intervém à margem dos projectos profissionais e organizacionais (McBride, 1989 *apud* Nóvoa, 1992, p. 29),

Neste sentido, o processo formativo docente se faz por meio das experiências práticas associadas aos conhecimentos teóricos contemporâneos, baseado nas atualizações dos currículos, leis, e documentos referenciais para educação. Pelas frases de Freire (1974; 1985. 1996), é preciso saber “o que ensinar” e “como ensinar”.

Salienta-se que o processo de ensino e aprendizagem com o contexto em que os alunos estão inseridos, inclusive em observação com a cultura e relação de trabalho em que a sociedade que circundam a escola, de forma a garantir a formação científica e tecnológica dos alunos inseridos no ensino médio em educação profissional.

Na educação profissional, como especificado pela COEDP, tem-se professores graduados e não graduados. Estes profissionais, ora chamados de professores, ora instrutores, de acordo com Centec, estão exercendo docência, sobre isto; Moura (2014) indica que eles são formados em

cursos técnicos, tecnólogos, e bacharéis, logo, sem licenciatura. Ao passo que os alunos desta modalidade, também estudam as disciplinas da base comum, com professores licenciados, e que nesta composição na maioria das vezes não dialogam entre si.

Contudo, para que a educação atinja seu papel social, formador e transformador da realidade de um ser, e conseqüentemente da comunidade em que ele está inserido, deve-se buscar um trabalho em equipe, conforme Freire (1993), educadores e cientistas sociais com educandos devem está caminhando juntos para um trabalho interdisciplinar. A partir de uma conscientização crítica sobre seu papel na função docente, o professor-educador compreenderá a importância de formar e ser formado.

A base técnica das Escolas Estaduais de Educação Profissional conta com mais de 1300 professores que atuam nas 121 EEEPs(CEARÁ, 2019). A formação, de acordo com a Coordenadoria de Educação Profissional (COEDP), conta com docentes que são técnicos, graduados, especialistas, mestres e doutores (SEDUC, 2022). A quantidade de docentes depende da quantidade de turmas que as EEEPs tem. Além dos docentes, a base técnica conta com um coordenador de curso e orientadores de estágio.

Ainda segundo a COEDP, a maior parte dos professores da área técnica possui graduação e especialização, porém uma parte destes professores possui apenas formação técnica. Esta realidade permite uma reflexão sobre a permissividade de atuação docente de nível técnico, sem licenciatura, ou qualquer graduação, sequer complementação pedagógica, que diverge do que a Lei de Diretrizes e Bases da Educação determina para habilitação docente.

O Estado do Ceará firmou uma parceria entre a Secretaria de Educação (Seduc) e o Instituto Centro de Ensino Tecnológico (Centec). A seleção pública é anual, e de responsabilidade do Centec. Para o pleito, a instituição publica editais e providencia a organização de documentação e formalização dos contratos. É o Centec que faz os devidos ajustes que se referem à lotação e pagamentos de proventos dos professores, de acordo com a demanda da Seduc. Os professores são contratados pela Consolidação das Leis do Trabalho, porém o pagamento é realizado por hora-aula.

A lotação dos profissionais é realizada por semestre, através de uma demanda enviada pelo Seduc, e posteriormente, a secretaria é informada, através de uma planilha a distribuição dos docentes para atender as carências existentes.

De acordo com a COEDP, existem professores apenas técnicos, apesar de uma quantidade menor em relação aos graduados, mas que precisam de uma qualificação urgentemente, especialmente quando se trata de uma modalidade que requer competências específicas, especialmente nos conhecimentos pedagógicos, metodológicos e didáticos.

A partir do Documento Base da Educação Profissional Técnica de Nível Médio Integrada ao Ensino Médio, do Documento Curricular Referencial do Ceará, e dos ensinamentos de Maurice Tardif, na sua obra *Saberes Docentes e Formação Profissional*, lançada em 2014, é possível inferir os conhecimentos e estruturas de implementação da educação profissional e tecnológica no Brasil e no Ceará.

Tardif (2014, p. 11) nos mostra que os saberes devem estar relacionados à prática. Para o autor, “[...] saber é sempre o saber de alguém que trabalha alguma coisa no intuito de realizar um objetivo qualquer” (2014, p. 11).

Nesta seara, ratifica-se a importância de compreender o processo que vem sendo desenvolvido para esta modalidade de ensino no estado do Ceará, bem como as relações com a formação inicial dos professores da base técnica, ademais, conhecer os caminhos e oportunidades para desenvolvimento das formações continuadas, com o fito de buscar conhecer os impactos da realidade de formação dos alunos que hoje concluem sua última etapa da educação básica nas Escolas Estaduais de Educação Profissional no Ceará.

A docência é uma das profissões que mais exige dos profissionais cuidados com os fatores emocionais, uma vez que, diversas situações contribuem para o surgimento de doenças psicológicas durante o exercício de suas funções. Salas de aulas com, em média, 40 alunos, que trazem na sua bagagem diversos contextos sociais; cobranças da gestão escolar com os trabalhos burocráticos, tais como, entregas de notas, provas, frequências e registros de aulas; sobrecarga de horário de trabalho, nos quais muitas vezes devem cumprir 300 horas mensais para garantir um melhor padrão de vida, somam algumas das condições que favorecem patologias emocionais, como depressão, ansiedade, insônia, esgotamento físico e mental.

A falta do favorecimento de um ambiente de trabalho saudável, dispendo de estímulos sociais e emocionais, afetam diretamente o ensino e a aprendizagem escolar (WALLON, 2008). Henri Wallon destaca que a afetividade é um dos dispositivos naturais do ser humano que contribui para a aquisição do conhecimento. Um dos principais fatores, segundo o autor, que caracteriza a afetividade é a emoção. Sendo a interação entre os indivíduos e o ambiente em que estão inseridos os meios do aparecimento das mais diversas emoções, positivas ou não (WALLON, 2008).

No ambiente escolar é preciso o estabelecimento de condições emocionais favoráveis para que o processo de ensino-aprendizagem seja eficaz, para isto, tanto nas formações docentes quanto na sua prática em sala de aula necessitam promover competências que estimulem a inteligência emocional. Vale ressaltar que, as competências socioemocionais trabalhadas com professores

permitem que eles possam conduzir situações difíceis em sala de aula, tais como, um conflito entre os alunos.

Henri Wallon, explica em seu livro *A Evolução Psicológica da Criança* (2008), a conexão existente entre o desenvolvimento psicológico e o desenvolvimento biológico do ser humano. Para o autor, apesar da cooperação entre os processos de desenvolvimento, ele entende que o desenvolvimento psíquico se sobrepõe em relação ao físico, contudo, reconhece que ambos são recíprocos, já que o indivíduo está em constante contato com o meio em que vive (WALLON, 2008).

O estímulo para uma educação emocional dentro do processo de formação de professores colabora com a autorreflexão, autoconsciência, controle das emoções, autogestão e inteligência emocional (ABED, 2016). Para tanto, faz-se necessário, a partir do formador, a valorização de cada docente como ser social que possui um contexto de vida fora da escola, nos quais também, fazem parte de uma determinada sociedade, além da que compõe dentro da escola (ARAÚJO, 2017).

As formações continuadas de professores devem promover o conhecimento sobre as competências socioemocionais, tanto no viés da sua autogestão, como pelo olhar do discente, de forma que, estes profissionais possam ampliar sua visão sobre crenças, diversidade, atitudes, valores e habilidades da sociedade escolar, conduzindo assim, uma diversificação da sua práxis docente. (LIBÂNEO, 2001).

A educação através da ação docente tem a importante missão pela formação integral do sujeito, de acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (1996). Neste sentido, reflete que a escola possui função maior do que mera transmissão de conteúdos. E para a formação integral de uma pessoa, faz-se fundamental a promoção de competências e habilidades que estão estabelecidas pela Base Nacional Curricular Comum (BNCC, 2017), e nos Parâmetros Curriculares Nacionais. Destaca-se a Resolução do Conselho Nacional de Educação CNE/CP nº 2/2019, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica.

Nestes termos, percebe-se no tocante a formação do docente que deve promover competências específicas suficientes para o conhecimento sobre os estudantes, e contexto de vida deles. Reforçando que a escola deixa de atuar como mera educação instrucional para uma formação humana, em que requer a educação emocional, a partir da formação do professor.

Ainda pela CNE/CP nº 2/2019, no Art. 4º, parágrafo § 3º, inciso IV - engajar-se, profissionalmente, com as famílias e com a comunidade, visando melhorar o ambiente escolar. A

partir deste dispositivo, os professores, a partir das diretrizes que estabelecem a formação docente, estimulam a boa convivência escolar, de maneira que, seja favorável o estabelecimento do bem-estar, confiança e respeito, que automaticamente, estabelece a educação emocional.

Posto isto, a BNCC (BRASIL, 2017) em consonância com a LDB nº 9394/96, explicita os conceitos das competências socioemocionais, entre elas, a competência 7, que conceitua autogestão,

Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta (BNCC, 2017, p. 9).

Assim como a competência 8, que exprime o autocuidado e o autoconhecimento, a competência 9, que preconiza a cooperação e a empatia, e a competência 10 que expressa a autonomia (BNCC,2018). Neste termos, percebe-se que a BNCC ratifica a conexão existente entre a educação emocional com os conhecimentos cognitivos a serem trabalhados na escola. Promovendo, assim, uma educação que vislumbre a formação de cidadãos conscientes de seu papel na sociedade. E para tanto, o profissional, que está destinado a desenvolver esta formação humana, precisa ser formado e capacitado para desenvolver todas as competências necessárias, aprimorando as suas habilidades para que possam ser multiplicadores de novos conhecimentos compartilhados com toda a comunidade escolar (BNCC, 2018).

Ademais, neste capítulo, serão estudados os programas de formação de professores da área técnica que o governo do Estado do Ceará tem ofertado para seus docentes. Em *Educação profissional e formação de professores: o caso das Escolas Profissionalizantes do Ceará*, Monteiro e Pessoa Júnior (2019) explicitam que o Instituto Federal do Ceará ofertou, em 2013, com parceria com a Secretaria de Educação do Estado, dois cursos de especialização, à nível de especialização, para professores lotados na Escolas Estaduais de Educação Profissional do Ceará (EEEPs), sob o eixo da Hotelaria e Turismo. Este curso teve por objetivo qualificar os professores para garantir um ensino de qualidade, com intuito que se obtenha melhores resultados nas formações dos discentes (IFCE, 2013).

Atualmente, a Secretaria de Educação ofertam cursos de Formação Continuada de Professores através de uma plataforma *moodle* de ensino a distância, que recebeu o nome de Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVACED), gerenciado pela Coordenadoria Estadual de Formação Docente e Educação à Distância (CODED/CED). Entre outros cursos, *webinars*, seminários, e simpósios, destacam-se os Itinerários Formativos.

Os Itinerários Formativos tem como objetivo promover cursos de formação continuada para os docentes da rede estadual do estado, visando o aprimoramento das práticas educacionais e didáticas, bem como, estimular a pesquisa e a continuidade de estudos de pós-graduação (BNCC, 2018). Neste sentido, o Governo do Estado promove parcerias com as universidades estaduais do estado, ofertando cursos de mestrado e doutorado, exclusivamente aos seus docentes.

Os cursos de formação continuada promovidos pelo AVACED culminam em textos de pesquisas realizadas pelos docentes, que são publicados na Revista DoCEntes, edição da Seduc, além da publicação da coleção de livros Educação do Ceará em Tempos de Pandemia. Isto mostra o estímulo da Secretaria em promover a pesquisa e a ciência na educação do Ceará.

Dentre outros cursos de formação destinados aos professores da rede pública do Estado do Ceará, já mencionados os Itinerários Formativos, é válido enfatizar o Foco na Aprendizagem, no qual busca fortalecer as disciplinas através da construção de um material estruturado a ser trabalho na escola, e posteriormente feito avaliações diagnósticas e formativas para análise dos resultados de aprendizagem dos alunos (SEDUC-CE).

O curso de formação pedagógica Foco na Língua Portuguesa, busca estudar as matrizes curriculares, citando-as: SPAECE, SAEB, ENEM, para elaboração do material didático estruturado voltado para o ensino nas escolas públicas. O percurso metodológico é composto por 4 eixos da língua portuguesa: oralidade, leitura, escrita, e análise linguística. Da mesma forma, o Foco na Matemática busca estudar as matrizes curriculares já citadas, de forma que viabilizem aos docentes uma linguagem matemática mais simples para o aprendizado do aluno, a partir da elaboração de questões pelos próprios docentes (SEDUC-CE).

### 3. METODOLOGIA

A pesquisa traz uma abordagem qualitativa, realizada por meio de questionário eletrônico do tipo *survey*. De acordo com André e Gatti (2008), o uso de métodos qualitativos contribuem para o avanço do conhecimento em educação, pois permite compreender os processos escolares institucionais e culturais, considerando o cotidiano escolar. Ao passo que para Wohlin *et al.* (2012), pesquisas por *surveys* são realizadas por entrevistas de forma eletrônica para coletar dados em pesquisas qualitativas.

O questionário aplicado traz os seguintes questionamentos: a formação inicial dos docentes; quanto tempo se deu a formação inicial; o período de atuação docente; se os professores possuem pós-graduação, e se tem, em qual nível. Ademais, perguntou-se aos educadores, como eles se constituíram professores da Educação Profissional, e quais os principais desafios nesta modalidade de ensino.

A partir dos dados obtidos, percebeu-se que existem dois perfis de professores atuantes das escolas públicas de ensino médio profissional do Ceará, são os professores que atuam na base comum curricular, e os professores que atuam na base técnica. Os docentes da base comum possuem formação de licenciaturas, e são profissionais de ensino que se submeteram a concurso público ou seleção simplificada pública. Ao passo que os professores da base técnica são contratados terceirizados.

Do universo de 30 docentes questionados sobre a continuidade dos estudos em pós-graduação, com perguntas objetivas, 60% dos professores responderam que já são especialistas, 20% que estão concluindo, e os demais ainda não possuem pós-graduação. Dentre os dados analisados, foi possível obter a informação de que apenas um dos pesquisados é mestre em Ciências da Educação. Além dos dados referentes à titulação, foi possível perceber que o lapso temporal entre a formação inicial dos docentes e a pós-graduação contabiliza entre 5 a 11 anos, e esses mesmos profissionais atuam na docência entre 5 a 15 anos.

Por fim, quanto ao questionamento sobre como se deu o ingresso na docência do ensino profissional e quais as principais dificuldades, um dos docentes pontuou que "[...] a construção é um processo permanente. Devido às várias disciplinas, o aumento de carga horária para planejamento seria muito bom e melhoraria a qualidade do ensino". O mesmo docente ainda aponta que para minimizar o impacto deste problema, é necessário levar trabalho para casa. As demais respostas não divergem deste profissional, que amplia a problemática no tocante às resistências estabelecidas pelo ensino tradicional e a necessidade de alinhar os conhecimentos teóricos com a necessidade do mercado de trabalho, logo corroboram com a importância da continuidade formativa do professor, seja da base comum ou base técnica profissional.

Por se tratar de natureza documental e bibliográfica, busca compreender as bases referenciais do percurso formativo docente, logo, buscar-se-á explorar demais artigos publicados nessa temática.

Para Gil (2008), uma pesquisa do tipo exploratória procura levantar informações relacionadas ao objeto de estudo, estruturando os posicionamentos viáveis para a intencionalidade da pesquisa. Ainda para o autor, a pesquisa documental são "[...] fontes documentais são capazes de proporcionar ao pesquisador dados em quantidade e qualidade suficiente para evitar a perda de tempo e o constrangimento que caracterizam muitas das pesquisas em que os dados são obtidos diretamente das pessoas" (GIL, 2008, p. 147).

Neste sentido, buscou-se o estado da arte para dar início a pesquisa, e assim, foram consultados 15 artigos que abordassem a historicidade da formação docente nos repositórios disponíveis da *Scielo*, Periódicos da Capes e *Google Acadêmico*. Estes trabalhos serviram de base

para uma análise descritiva através de uma revisão da literatura e das bases legais. Para estudo do material coletado foi utilizado a Análise Temática de Conteúdo (BARDIN, 2011). Cabe ressaltar que, o estado da arte como método de pesquisa se realiza por meio da revisão bibliográfica, através de um levantamento, estruturação e estudo do que se produz em determinada área do conhecimento, considerando as condições espaciais e temporais de produção (FERREIRA, 2002; ROMANOWSKI e ENS, 2006).

O percurso metodológico desta pesquisa encontra suas bases na análise de conteúdo, sob a perspectiva estudada por Bardin (2011), ao tratar as informações obtidas por uma técnica que pode ser aplicada em diversos discursos de natureza qualitativa. Neste tipo de análise, busca-se compreender os aspectos estruturais, características ou exemplificações para as significações que são almejadas na pesquisa. Assim sendo, os textos estudados serviram de bases conceituais para compreender o processo de formação do professor em um determinado período, para que fosse possível entender o contexto de formações profissionais da educação na Educação Profissional e Tecnológica.

## 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através do presente estudo, é possível compreender a emergente necessidade de continuidade formativa do docente, em especial na rede estadual de ensino profissional, uma vez que estes profissionais estão atuando para formação de novos profissionais que atuarão nas mais diversas áreas do conhecimento, bem como, na continuidade de estudos posteriores ao Ensino Médio.

Outrossim, foi possível perceber o entendimento dos professores sobre o diálogo que existe entre formação inicial e continuada para o exercício da docência em educação profissional, e as contribuições deste preparo para a sua prática pedagógica. Nessa perspectiva, compreende-se que a identidade profissional tem direta ligação com a questão da composição curricular, entendendo-a como forma de promover atividades voltadas para o desenvolvimento profissional docente.

Assim sendo, os professores sentem a falta do conhecimento que balizam suas escolhas fora e dentro de sala de aula, as relações com o processo de ensino-aprendizagem, e as relações dos alunos e o mundo do trabalho. Neste contexto, é urgente discutir sobre os perfis destes professores, políticas sobre as formações continuadas dos docentes, e os impasses e dilemas que envolvem a prática pedagógica destes profissionais nas escolas profissionalizantes de nível médio.

## REFERÊNCIAS

- ABED, Anita Lilian Zuppo. O desenvolvimento das habilidades socioemocionais como caminho para a aprendizagem e o sucesso escolar de alunos da educação básica. **Construção psicopedagógica**. vol. 24 nº. 25, São Paulo, 2016. Disponível em: [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S141569542016000100002](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S141569542016000100002). Acesso em: 10 nov. 2022.
- ANDRÉ, M. E. D. A. **Etnografia da prática escolar**. 2a ed. São Paulo, Papirus Editora. 2010.
- ARAÚJO, H. A valorização dos profissionais da educação. **Revista Carta Capital**, São Paulo: 2017. Disponível em: <http://www.cartaeducacao.com.br/artigo/a-valorizacao-dos-profissionais-da-educacao/>. Acesso em: 10 nov. 2022.
- BRASIL. Ministério de Educação e Cultura. **LDB - Lei nº 9394/96, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília: MEC, 1996.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. 2017.
- CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (Brasil). Resolução CNE/CP nº 1, de 7 de janeiro de 2015. **Diário Oficial da União**, Brasília, 8 de janeiro de 2015 – Seção 1 – pp. 11-12.
- CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (Brasil). Resolução CNE/CP nº 2, de 1 de julho de 2015. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2 de julho de 2015 – Seção 1 – pp. 8-12
- CEARÁ. Secretaria de Educação. **Documento Curricular Referencial do Ceará**. Fortaleza: SEDUC, 2019.
- FIALHO, L. M. F.; SOUSA, F. G. A. de. A formação do pedagogo em reflexão. **Plurais Revista Multidisciplinar**, 6(3), 171-186, 2021. <https://doi.org/10.29378/plurais.2447-9373.2021>.
- FREIRE, P. **À sombra desta mangueira**. São Paulo: Editora Olho d'Água, 2000a.
- MONTEIRO, K. M.; PESSOA JÚNIOR, J. R. C.. Educação Profissional e Formação de Professores: o caso das escolas profissionalizantes do ceará. **Inovação & Tecnologia Social**, 1(1), 68–79, 2019. <https://doi.org/10.47455/2675-0090.2019.1.1.1980>.
- MOURA, D. H. A formação de docentes para educação profissional e tecnológica. **Revista Brasileira de Educação Profissional e Tecnológica**, Brasília, v. 1, n. 1, Brasília, 2014.
- NÓVOA, A. **A formação tem de passar por aqui**: as histórias de vida no projecto Prosalus. In: NÓVOA, A.; FINGER, M. (Orgs.). **O método (auto)biográfico e a formação**. Lisboa: Ministério da Saúde, 1988.
- TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2002
- WALLON, H. **A evolução psicológica da criança**. São Paulo: Martins Fontes, 2007.
- WALLON, H. **Do ato ao pensamento**: ensaio de psicologia comparada. Petrópolis: Vozes, 2008.

# ANÁLISE LINGUÍSTICA E CICLO DE ENSINO E APRENDIZAGEM A SERVIÇO DA REDAÇÃO DO ENEM

*Linguistic analysis and teaching and learning cycle at the service of enem writing*

Cícera Alves Agostinho de Sá<sup>1</sup>

## **Resumo:**

O objetivo deste trabalho consiste em analisar o aporte teórico-metodológico adotado no planejamento e realização das aulas de Oficina de Redação, pelos professores da Escola Estadual de Educação Profissional Irmã Ana Zélia da Fonseca, com foco na redação do exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). Trata-se de uma análise qualitativa da descrição do trabalho realizado pelos docentes do componente, a partir da realização de uma conversa com os professores da disciplina, identificados pelos códigos: P1 e P2. A atividade de análise se pauta nas orientações da Pedagogia de Gênero, desenvolvida por Rose e Martin (2012), que sistematiza a produção de textos em três ciclos: desconstrução, produção coletiva e produção individual, e nas contribuições de Geraldi ([1984] 2012) acerca da análise linguística, cujas atividades, Bezerra e Reinaldo (2013) categorizam como linguísticas, epilinguísticas e metalinguísticas. Os resultados apontam que a produção coletiva ainda não é realizada e as atividades linguísticas têm espaço reduzido no contexto escolar investigado. Assim sendo, a inserção da produção coletiva no trabalho de preparação para a produção da redação do ENEM e o investimento em atividades linguísticas pode contribuir com a melhoria dos resultados, impactando positivamente na ampliação do acesso ao Ensino Superior, utilizando-se da nota do ENEM.

**Palavras-chave:** Análise Linguística. Pedagogia de Gênero. Redação do ENEM.

## **Abstract:**

*The objective of this work is to analyze the theoretical-methodological contribution adopted in the planning and realization of the Writing Workshop classes, by the teachers of the Escola Estadual de Educação Profissional Irmã Ana Zélia da Fonseca, focusing on the writing of the Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). This is a qualitative analysis of the description of the work carried out by the component's teachers, based on a conversation with the subject's teachers, identified by the codes: P1 and P2. The activity of analysis is based on the guidelines of the Gender Pedagogy, developed by Rose and Martin (2012), which systematizes the production of texts in three cycles: deconstruction, collective production and individual production, and on the contributions of Geraldi ([1984] 2012) about linguistic analysis, whose activities, Bezerra and Reinaldo (2013) categorize as linguistic, epilinguistic and metalinguistic. The results indicate that collective production is not yet carried out and linguistic activities have limited space in the investigated school context. Therefore, the insertion of collective production in the preparation work for the production of the ENEM composition and the investment in linguistic activities can contribute to the improvement of results, positively impacting the expansion of access to Higher Education, using the ENEM score.*

**Keywords:** Linguistic Analysis. Genre Pedagogy. ENEM Essay.

---

<sup>1</sup> Doutora em Letras pela Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN). Professora de Língua Portuguesa (SEDUC/CE). Professora da rede municipal de Milagres-CE. Diretora da EEEP Irmã Ana Zélia da Fonseca – Milagres/CE.

# 1. INTRODUÇÃO

O domínio da escrita se apresenta como uma habilidade privilegiada para o acesso aos contextos sociais, culturais e econômicos no qual circulam pessoas letradas. Concebe-se letramento, com base em Street (2001), como um ato social, desde a sua origem. Deste modo, as formas de interação entre professores e estudantes se configuram como práticas sociais, que afetam a natureza e as ideias sobre o letramento dos discentes.

Para tratar dos desafios enfrentados pelo professor de Língua Portuguesa no trabalho com a produção textual, selecionou-se a redação do ENEM como objeto de investigação, em virtude do fato de a nota obtida nessa área influenciar diretamente na composição de resultados que podem garantir ao concluinte ou egresso do Ensino Médio a conquista de uma vaga no Ensino Superior, seja no setor educacional público ou privado.

Embora a abordagem do tema que pauta essa produção acadêmica não seja inaugural, essa se configura como inovadora em dois aspectos: por tratar da possibilidade de o professor adotar como referência ao seu trabalho com produção de textos o ciclo de ensino e aprendizagem, proposto por Rose e Martin, na Escola de Sidney, em 2012, proposta que orienta esse profissional a planejar as atividades de produção organizadas em três ciclos, possibilitando ao docente orientar e apoiar os estudantes nas atividades relativas à produção da redação do ENEM.

Outro aspecto inovador e relevante deste trabalho consiste na discussão de uma proposta para orientar o trabalho do professor a investir na análise de textos produzidos pelos próprios estudantes em aulas de redação, pautada na análise linguística, proposta por Geraldini ([1984] 2012); no ciclo de ensino e aprendizagem, da Escola de Sidney, conforme Rose e Martin (2012); pela abordagem da análise linguística, discutida por Bezerra e Reinado (2013) e por Mendonça (2006).

Conforme esses referenciais, a produção textual do estudante da etapa final da Educação Básica deve ser tomada como objeto de análise, em lugar dos textos escritos e revisados por renomados autores nacionais e estrangeiros, que durante séculos foram privilegiados nas aulas de Língua Portuguesa, em escolas distribuídas em todo o território nacional.

Deste modo, esta pesquisa atende ao objetivo de “analisar o aporte teórico-metodológico adotado no planejamento e realização das aulas de Oficina de Redação, pelos professores da Escola Estadual de Educação Profissional Irmã Ana Zélia da Fonseca, com foco na redação do ENEM”, conforme já anunciado no resumo.

Espera-se que este trabalho se insira no conjunto de pesquisas acadêmicas que tratam das possibilidades de atualização dos aportes teóricos e metodológicos que pautam o trabalho com a

produção de textos, associada ao componente curricular Língua Portuguesa, em escolas da rede pública estadual cearense, em especial à redação do ENEM.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Nesta seção, a discussão contempla aspectos gerais sobre a Pedagogia de Gênero, que se configura como um referencial teórico-metodológico pautado na Linguística Sistêmico-Funcional, pautada em atividades de diferentes naturezas com foco na leitura, compreensão e produção de textos; esta seção aborda também o fenômeno da análise linguística, que vem sendo discutido por Geraldi desde 1984, bem como por outros autores já anunciados, como o encaminhamento metodológico mais adequado para nortear o trabalho com a produção de textos, prática de linguagem na qual se situa a redação do ENEM.

### 2.1 Pedagogia de Gênero: uma proposta sistêmico-funcional para a produção textual

A Escola de Sidney, em Genebra, apresenta um referencial teórico basilar para o trabalho com a produção textual, organizado em três ciclos: 1º Desconstrução; 2º Produção Coletiva; e 3º Produção Individual (ROSE; MARTIN, 2012).

No primeiro ciclo, o professor realiza um conjunto de atividades a partir da apresentação do novo gênero de texto a ser trabalhado com os estudantes, a fim de que eles reconheçam a estrutura do texto e o propósito comunicativo do texto que eles irão produzir ao final do ciclo.

No segundo ciclo, as atividades versam sobre a produção coletiva do gênero de texto em estudo. Pode-se lançar mão de diferentes estratégias para realizar esse trabalho, de modo que o foco do trabalho consiste na mobilização da turma para a troca de conhecimentos e para a apropriação do gênero de texto, por meio de atividade de escrita em conjunto, geralmente mediada pelo professor.

Após esse percurso de estudo teórico e aplicado do gênero, no terceiro ciclo o estudante é mobilizado a investir na produção individual. O produto dessa atividade representa o nível de domínio do gênero que o estudante conseguiu desenvolver no curso das atividades relativas aos ciclos anteriores. No entanto, não se pode esperar que o trabalho com o texto termine com a produção individual, já que essa serve como parâmetro para o planejamento do conjunto de atividades que podem ser desenvolvidas com base nos avanços e dificuldades identificadas na produção do gênero.

## 2.2 Análise linguística: possibilidades de sistematização e de intervenção na produção de textos

A proposição para que o texto do estudante seja tomado como objeto de estudo em aulas de Língua Portuguesa foi apresentada por Geraldi, em 1984, por ocasião do lançamento da obra *O Texto na Sala de Aula*. Aproximamo-nos de quatro décadas da apresentação dessa proposta, e observa-se que a escola ainda insiste em utilizar textos escritos por autores renomados, que passam por um processo de revisão categórica, para depois serem publicados em suportes diversos, com destaque para o livro didático de Língua Portuguesa, livre de incoerências de diferentes ordens.

Para Geraldi ([1984] 2012), essa escolha da escola implica no reforço da concepção que o estudante já desenvolveu de que aprender Língua Portuguesa é difícil, posto que os textos que ele estuda estão distantes dos textos que ele produz.

Em uma tentativa de ilustrar as dificuldades enfrentadas no processo de aprendizagem de Língua Portuguesa, Geraldi ([1984] 2012) explica que as aulas dessa disciplina se configuram como aulas de expressão nas quais é negado ao estudante o direito de se expressar, devido à supremacia da norma, que prevalece nas escolas. Talvez possa até parecer clichê insistir nessa defesa, mas o currículo da disciplina não se encontra articulado de modo a possibilitar que as atividades interativas aconteçam no curso da disciplina, sendo as realizações linguísticas tomadas como objeto de reflexão.

Dispomos a seguir o conjunto de considerações formuladas por Geraldi ([1984] 2012) para nortear o professor de Língua Portuguesa, especificamente em aulas de produção de textos:

- a análise linguística que se pretende partirá não do texto “bem escrito”, do bom autor selecionado pelo “fazedor de livros didáticos.” Ao contrário, o ensino gramatical somente tem sentido para auxiliar o aluno. Por isso, partirá do texto dele;
  - a preparação das aulas de prática de análise linguística será a própria leitura dos textos produzidos pelos alunos nas aulas de produção de textos;
  - para cada aula de prática de análise linguística, o professor deverá selecionar apenas um problema. De nada adianta querermos enfrentar de uma vez todos os problemas que podem ocorrer num texto produzido por nosso aluno;
  - fundamentalmente, a prática da análise linguística deve se caracterizar pela retomada do texto produzido na aula de produção (segunda-feira, no horário proposto) para reescrevê-lo no aspecto tomado como tema da aula para análise;
  - material necessário para as aulas de prática de análise linguística: os cadernos de redações; um caderno para anotações; dicionários e gramáticas;
  - em geral, as atividades poderão ser em pequenos grupos ou em grande grupo;
  - fundamenta essa prática o princípio: “partir do erro para a autocorreção”.
- (GERALDI, [1984], 2006, p. 73 e 74)

A retomada das considerações propostas pelo autor transcritas aqui faz parte de um compromisso nosso na condição de pesquisadora, sempre que a produção acadêmica em foco

tratar da produção de textos, utilizando-se da análise linguística como referencial linguístico-metodológico para norteá-la. Por conseguinte, essa citação está posta em Sá (2019, p. 10), produção que discorre sobre a função realizada pela análise linguística como promotora de conexões entre as práticas de linguagem, no componente curricular Língua Portuguesa, bem como em Sá (2021, p. 82), que trata da produção de textos no contexto da BNCC (2018) e do Programa Nacional do Livro Didático – PNLD (2021), tomando como fonte teórica as contribuições de Geraldi ([1984], 2006), Mendonça (2006) e Bezerra e Reinaldo (2013).

Nesta produção já tratamos do primeiro e segundo tópicos, pois é certamente a defesa de que é o texto do estudante que precisa ser tomado como objeto de estudo o elemento que justifica a presente discussão.

O terceiro tópico aborda um aspecto muito relevante deste trabalho, que versa sobre a importância de o professor selecionar um problema por produção para ser trabalhado com os estudantes, visto que quando o docente destaca no texto muitos ou mesmo todos os desvios da norma concomitantemente, as intervenções acabam por não produzir um efeito que poderiam.

Em muitas situações, o apontamento em massa dos problemas identificados na produção textual desencadeia no estudante uma sensação de incapacidade, pois ele se julga inábil de desenvolver as habilidades necessárias à produção de textos que atendam às exigências relativas às competências avaliadas na redação do ENEM. Assim sendo, ao fazer um trabalho contemplando problemas específicos, o professor pode produzir resultados efetivos em uma escala de tempo menor.

O quarto tópico trata da importância das atividades de reescrita para o trabalho com a produção de textos. Essa é uma estratégia apontada pelo autor como importante para garantir uma atividade reflexiva acerca do problema que está sendo abordado na produção. Deste modo, o estudante poderá realizar as atividades de reescrita apenas dos trechos em que o problema em foco ocorrerem, corroborando com a construção de soluções para esse problema.

Os demais aspectos propostos por Geraldi ([1984], 2006) para nortear o trabalho com a produção de textos estão relacionados à organização adequada dessa importante atividade linguística. São orientações acerca do material necessário a esse trabalho que inclui cadernos, gramáticas e dicionários, já que esses materiais são necessários às abordagens metalinguísticas que o professor precisa fazer para os estudantes superarem os problemas identificados. Além disso, esse tópico indica possibilidades de agrupamento dos estudantes para a realização dessas atividades de produção textual e de reflexões sobre os usos que o estudante fez ao produzir o texto.

Por fim, o último tópico trata do princípio que rege essa proposta, pois conforme Geraldini ([1984], 2006), a perspectiva é que o estudante utilize as reflexões sobre os erros como elemento norteador das correções. Neste trabalho, a utilização do texto produzido pelo estudante para identificação do problema tomado como foco da abordagem em cada ciclo é primordial. Além disso, as atividades de reescrita contribuem para que o estudante compreenda como ficaria o texto, após as correções indicadas como necessárias pelo professor. É nessa dinâmica que o erro pode contribuir com a autocorreção.

Outro referencial para o trabalho com a análise linguística consiste em um artigo publicado por Mendonça (2006), para quem a atividade inclui tanto questões gramaticais, como também questões amplas relacionadas ao texto.

Das contribuições apresentadas pela autora, merece destaque a indicação de que a prática da análise linguística está associada à concepção de linguagem como processo de interação (BAKHTIN, 1929). Por conseguinte, a análise linguística não se situa no arcabouço teórico que normatiza a linguagem, prática associada à concepção de linguagem como expressão do pensamento, nem à descrição da linguagem, relativa à concepção de linguagem como instrumento de comunicação, uma vez que a linguagem é vista como *lócus* de interação humana.

Outro destaque aponta para a indicação de que uma das funções primordiais da análise linguística consiste em integrar leitura e produção de textos. De fato, existe uma relação de interdependência entre essas duas práticas de linguagem, que Mendonça (2006) confirma.

Para complementar a discussão acerca da análise linguística, reportamo-nos à Bezerra e Reinaldo (2013) que apresentam um detalhamento do que seria essa ação, organizando-a em três atividades: a) Atividades linguísticas: ações linguísticas realizadas em situações interativas; b) Atividades epilinguísticas: ações de reflexão a partir da análise dos recursos de expressão produzidos pelo estudante; c) Atividades metalinguísticas: abordagem dos conceitos, definições e construções metalinguísticas, marcadas pelo uso da língua para explicar os efeitos de sentido advindos de seus usos.

A sistematização apresentada pelas autoras possibilita ao professor de Língua Portuguesa realizar um trabalho pautado em ações que remetem às realizações da linguagem (atividades linguísticas), ao exercício planejado acerca dos usos da linguagem (atividades epilinguísticas), sem excluir as ações responsáveis pelo conhecimento da estrutura da linguagem (atividades metalinguísticas).

A proposição de Geraldini ([1984] 2012), endossada por Mendonça (2006), pode ser trabalhada em uma perspectiva mais específica quando o professor contempla em seu planejamento atividades linguísticas, epilinguísticas e metalinguísticas, propostas por Bezerra e

Reinaldo (2013), para realizar um estudo acerca das diferentes possibilidades de abordagem da linguagem.

### **3. PERCURSO METODOLÓGICO DA PESQUISA**

O presente estudo se caracteriza como abordagem qualitativa sobre os referenciais norteadores do trabalho com a produção textual para os estudantes do Ensino Médio, da Escola Estadual de Educação Profissional Irmã Ana Zélia da Fonseca, localizada em Milagres-CE.

Essa escola atende anualmente a um público estudantil na média estimada de 519 estudantes, de modo que o trabalho realizado pelos professores de Língua Portuguesa, em específico com a prática de linguagem produção de textos, conferem à instituição uma posição de destaque, já que anualmente mais da metade dos estudantes alcançam na redação nota superior à média nacional.

Considerando a organização teórico-metodológica proposta pela Escola de Sidney, organizada em três ciclos bem definidos, a saber: desconstrução, construção conjunta e escrita autônoma (ROSE; MARTIN, 2012), bem como com foco nas orientações de Geraldini ([1984] 2006) para o trabalho com a análise linguística, contribuições ampliadas por Bezerra e Reinaldo (2013), que estratificam essa proposta em atividades linguísticas, epilinguísticas e metalinguísticas, é que se pretende realizar uma categorização das atividades realizadas em redação na citada instituição.

Considerando o fato de na instituição que serviu de contexto ao levantamento de dados, o trabalho com OR estar sendo desenvolvido no ano letivo de 2023 por dois professores, foi realizado um estudo presencial com esses profissionais no coletivo da área de Linguagens para identificar os encaminhamentos metodológicos adotados nas aulas desse componente, ação que se configura como um estudo presencial.

O Professor Coordenador de Área (PCA), responsável pela mediação dos encontros formativos com os professores da referida área, identificado como P1, descreveu o processo de organização do trabalho com cada gênero de texto, explicando que as atividades se organizam em atividades estruturantes: reconhecimento do gênero de texto e produção individual.

Já o segundo profissional, identificado com P2, acrescentou que após a atividade de produção, há duas ações complementares que sempre são realizadas: devolutiva da redação com marcação dos problemas identificados pelo professor e estudo dirigido dos conteúdos identificados como críticos nos textos produzidos pelos estudantes.

A partir das informações levantadas por meio do estudo presencial com o P1 e P2, o presente trabalho discute as escolhas teórico-metodológicas adotadas pelos professores de redação da referida escola, com base nos ciclos, da Pedagogia de Gênero, associada à Linguística Sistêmico-Funcional, e ainda pautado na análise linguística e seus desdobramentos, considerando a importância de o trabalho com a língua precisa contemplar aspectos relativos à forma e função, na tentativa de possibilitar ao estudante a obtenção de resultados satisfatórios na redação do ENEM, já que esse equivale a uma área do conhecimento, podendo contribuir com a ampliação da média do estudante no referido exame, ampliando suas possibilidades de acesso ao Ensino Superior.

## 4. REFLETINDO SOBRE A PRÁTICA

Esta seção contempla uma breve exposição argumentativa das atividades relativas à organização da atividade de produção da redação do ENEM em três ciclos, com base na proposta da Rose e Martin (2012), em uma interface com o proposto por Geraldi ([1984] 2006) para organização da mediação pelo professor do trabalho de produção de textos. A presente seção contempla ainda uma análise reflexiva das estratégias de produção de textos adotadas pelos professores de Oficina de Redação, doravante OR, da Escola Estadual de Educação Profissional Irmã Ana Zélia da Fonseca.

### 4.1 Redação do ENEM: possibilidades de organização da produção textual

Considerando os desafios enfrentados pelo professor de Língua Portuguesa ao trabalhar com estudantes que ainda não desenvolveram as competências comunicativas básicas, com ênfase nas limitações que incorrem em dificuldades para realizar produções escritas, é possível que o trabalho com produção textual pautado nas contribuições do ciclo de ensino e aprendizagem, conforme proposto por Rose e Martin (2012), possibilite ao estudante a ampliação e consolidação das habilidades relativas a essa prática de linguagem, partindo sempre das realizações da linguagem (atividades linguísticas), passando pelas atividades de reflexão acerca dos usos da linguagem (atividades epilinguísticas), até chegar ao estudo dos elementos que sistematizam a linguagem (atividades metalinguísticas).

De acordo com Rose e Martin (2012), o trabalho com o gênero textual começa na etapa de desconstrução dos conhecimentos, por meio da qual o gênero é apresentado ao estudante, possibilitando-o entrar em contato com textos representativos do gênero em estudo. É nesse ciclo que defendemos o investimento em atividades linguísticas, marcadas pela realização de

atividades de interação entre o professor e os estudantes, bem como entre estes e seus pares, que funcionam como possibilidades de ampliação das trocas de saberes e potencialização das trocas linguísticas entre os participantes das aulas de redação.

Como a nossa discussão versa sobre a importância do trabalho com a dissertação argumentativa, na perspectiva de preparar melhor os estudantes do Ensino Médio da Escola Estadual de Educação Profissional Irmã Ana Zélia da Fonseca a alcançar resultados positivos na redação do ENEM, compreendemos que nessa primeira etapa do trabalho é oportuno ainda o investimento no estudo de textos argumentativos, pois assim o estudante identifica como se processa a argumentação oral e multimodal, compreensão que ajudará o estudante na ampliação do domínio da argumentação escrita.

Nesse ciclo, as atividades que versam sobre o reconhecimento do gênero textual podem contemplar as diferentes práticas de linguagem, já que como afirma Mendonça (2006), a análise linguística possibilita a articulação entre a leitura e a produção de textos. Soma-se a essas duas práticas a oralidade, visto que já que nessa etapa inicial do trabalho o investimento em atividades linguísticas se sobressai, o importante é que as atividades orais sejam também contempladas.

O segundo ciclo proposto por Rose e Martin (2012) trata da construção coletiva. Nessa etapa do trabalho, as atividades epilinguísticas podem possibilitar ao professor e estudantes um exercício de contínua reflexão sobre as produções coletivas, realizadas mediante uma intensa atividade de troca de conhecimentos e de experiências entre professor, estudante e entre os pares.

Essas trocas se processam entre o professor e os estudantes, sendo, no geral, mediadas pelo docente, que precisa colocar todo o seu conhecimento e habilidades com a linguagem a disposição para mediar uma atividade de produção coletiva com os participantes, respeitando o direito de participação e de exposição de dúvidas em tempo de todos os participantes da atividade.

É nessa etapa do ciclo de ensino e aprendizagem que o professor pode eleger o problema para ser trabalhado em cada aula, conforme proposto por Geraldi ([1984] 2006), sempre tomando por base o resultado das produções coletivas de cada turma.

Além disso, os problemas identificados nas produções coletivas podem ser tomados como objetos de estudo, podendo ser elencados para depois serem contemplados na etapa seguinte do ciclo de ensino e aprendizagem, que versa sobre a produção individual.

Conforme anunciado, a terceira e última etapa do ciclo de ensino e de aprendizagem, proposto por Rose e Martin (2012) é a escrita autônoma. Essa é uma atividade que possibilita ao professor identificar os estudantes que melhor se apropriaram da estrutura do texto dissertativo-

argumentativo, bem como os que mais evoluíram no sentido de utilizar as informações adequadas à produção dos argumentos, sempre em sintonia com a tese.

Mas o processo de identificação a partir da produção individual não se restringe à possibilidade de mapeamento das habilidades consolidadas pela turma. É nessa etapa que os estudantes que não conseguiram se apropriar da estrutura básica nem desenvolver as habilidades mínimas à produção da dissertação-argumentativa são identificados, porque no momento das produções coletivas geralmente esses estudantes participam timidamente ou nem participam dessa atividade, no entanto por se tratar de atividades coletivas, eles ficam obscuros.

É nesse ciclo que o texto produzido pelo estudante, constituído e atravessado por muitos aspectos que carecem de melhoria precisa servir como objeto de reflexão para o professor, que pode utilizar a produção individual dos estudantes para identificar os aspectos que podem ser tomados como problemas a serem estudados na perspectiva da solução, a partir do ciclo em exercício. Uma vez identificado o(s) problema(s), o professor irá estabelecer prioridade(s) para o trabalho com os estudantes. O importante é que cada encontro contemple exclusivamente um problema, conforme proposto por Geraldi ([1984] 2006), possibilitando assim a consolidação da(s) habilidade(s), cuja ausência de domínio incorre no problema.

É nesse ciclo que o investimento em atividades metalinguísticas precisa ocorrer com maior frequência e mais qualidade, visto que são essas atividades que possibilitam ao estudante conhecer os mecanismos estruturais da linguagem, para partir desse domínio, procurando adequar sua dissertação-argumentativa às orientações existentes.

A produção escrita individual do estudante é um importante recurso de trabalho para o professor, possibilitando o mapeamento dos conteúdos que precisam ser tomados como objeto de análise, na perspectiva de que o estudante desenvolva as habilidades concernentes à adequação linguística. Esse trabalho possibilita ao estudante conhecer os elementos linguísticos, pragmáticos e semânticos que o texto dissertativo-argumentativo deve apresentar para ser avaliado com uma nota intermediária ou boa, contribuindo com o desenvolvimento cognitivo e a capacidade argumentativa dos estudantes.

#### **4.2 Redação do ENEM: reflexões sobre a prática**

Como este trabalho objetiva “analisar o aporte teórico-metodológico adotado no planejamento e realização das aulas de Oficina de Redação, pelos professores da Escola Estadual de Educação Profissional Irmã Ana Zélia da Fonseca, com foco na redação do ENEM”, na condição de gestora da instituição, que acompanha o processo de planejamento e realização das

aulas de OR, nomenclatura utilizada pela SEDUC para denominar as aulas destinadas ao estudo e à abordagem das orientações relativas à produção de textos, é possível identificar tanto pelo acompanhamento do planejamento, quanto pelo registro das aulas, que as etapas que constituem o ciclo de ensino e aprendizagem com os textos em aulas de OR estão contempladas em apenas dois estágios da atividade.

Fazemos essa afirmação porque, de fato, as atividades relativas ao trabalho com OR são iniciadas por atividades de leitura e resolução de questões que versam sobre os elementos que constituem o gênero em pauta, ações que convergem para o que está previsto nos ciclos 1 e 3, do ciclo de ensino e aprendizagem (ROSE; MARTIN, 2012). São atividades oportunas e necessárias que o professor media, configurando-se mais como atividades metalinguísticas, já que os elementos estruturais do gênero são trabalhados antes da produção individual. Neste caso, o princípio proposto por Geraldi ([1984] 2006), que prevê que o estudante parta do erro para a autocorreção não é contemplado, já que o estudante estuda os elementos estruturais relativos ao gênero para depois investir na produção.

Também considerando as atividades de planejamento, bem como os registros das aulas de OR, é possível identificar que a etapa da construção coletiva ainda não é realizada pelos estudantes da Escola Estadual de Educação Profissional Irmã Ana Zélia da Fonseca, já que após o trabalho de reconhecimento do gênero é seguido pela produção individual. Essa produção serve por base para o professor mediar atividades epilinguísticas com os estudantes, por meio da discussão dos recursos linguísticos que poderiam ser utilizados em lugar dos aspectos críticos identificados nas produções individuais.

Além disso, outra característica singular do trabalho com redação dos professores de OR da referida instituição é que ao realizar a correção o professor identifica os problemas existentes na redação, seja de ordem ortográfica, sintática, semântica, programática, histórica ou cultural, dentre outras possibilidades. Nesse caso, a indicação do Geraldi ([1984] 2006) de que em cada etapa da produção o professor precisa focar em um problema, a fim de que o estudante possa superar as dificuldades identificadas pelo professor na atividade de correção do texto dissertativo-argumentativo é uma atividade que pode ainda ser incorporada às atividades de planejamento, de ensino e aprendizagem da dissertação-argumentativa no ENEM.

Assim sendo, em suma observamos que o primeiro ciclo de ensino e aprendizagem do gênero acontece a contento, posto que os estudantes realizam um conjunto de atividades na intenção de se apropriar dos elementos que caracterizam o texto, sempre sob a mediação do professor. Conforme a enfoque adotado nessa etapa, as atividades realizadas podem estar no

domínio das atividades metalinguísticas, visto a sistematização do gênero acontece antes da produção.

Finda essa etapa de apropriação do texto, os estudantes já são instigados a realizar a produção individual, sem que a produção coletiva aconteça. Para boa parte dos estudantes, a realização dessa atividade acontece de modo tranquilo, visto que eles já dominam a estrutura básica dos textos produzidos nas aulas de redação. No entanto, esse discurso de adesão instantânea à proposição de propostas que orientam a produção de textos do gênero em estudo ainda não é acatado por todos os estudantes, já que parte deles ainda não desenvolveu as habilidades básicas para essa atividade.

É na tentativa de ampliar os resultados individuais de sucesso já obtidos por muito estudantes na redação do ENEM, já que no ENEM de 2022, cento e treze estudantes alcançaram nota na redação aproximada ou superior à média nacional, na ordem de 634 pontos, que defendemos a incorporação do ciclo de produção conjunta no planejamento e realização das aulas de OR. Assim sendo, em uma tentativa de sensibilizar os professores da referida instituição a aderir ao conjunto de ações previstas nos três ciclos é que mediremos um encontro formativo com os professores do componente para tratar das implicações teóricas e práticas, que versam sobre o tema. A perspectiva é que em caso de adesão, os impactos dessa mudança sejam analisados em comunicação posterior aos resultados em redação no ENEM de 2023.

Os ciclos precisam ser compreendidos pelo professor como etapas de sistematização do trabalho com a produção textual, que não podem estanques. A perspectiva é que o professor explore seus conhecimentos linguísticos, sociais, culturais, políticos e econômicos para produzir textos que dialoguem e problematizem questões sociais, que podem ser tomadas como foco de uma proposta de redação ou de outro evento de mobilização à produção textual.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os desafios enfrentados pelo professor de Língua Portuguesa na mobilização dos estudantes para desenvolver a competência argumentativa, conforme prevê a competência geral que trata da argumentação na Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017; 2018), bem como a proposta de redação do ENEM, que explora sempre a dissertação-argumentativa, são representações da estrutura do real que apontam para a necessidade de o professor atualizar as práticas para se construir resultados mais efetivos.

A utilização de atividades linguísticas, epilinguísticas e metalinguísticas, proposta com base em Bezerra e Reinaldo (2013) aponta para um caminho teórico-metodológico que oferece suporte ao professor para refletir e talvez mudar a prática, sempre trabalhando na tentativa de garantir um desenvolvimento cognitivo aos estudantes.

Espera-se que o trabalho realizado possa ter contribuído para que o objetivo desta pesquisa que reside em “analisar o aporte teórico-metodológico adotado no planejamento e realização das aulas de Oficina de Redação, pelos professores da Escola Estadual de Educação Profissional Irmã Ana Zélia da Fonseca, com foco na redação do ENEM”, com foco especial como recursos de articulação para o trabalho com a prática de linguagem produção de textos, tenha sido alcançado.

A perspectiva é que pesquisas posteriores possam ser desenvolvidas para discutir a viabilidade da utilização das orientações teóricas acerca do ciclo de ensino e aprendizagem e atividades relativas à análise linguística sejam utilizadas no estudo de outros gêneros textuais, visto que o que se tem aqui não são modelos, mas possibilidades de aplicação dos conhecimentos teóricos estudados para adequação do percurso metodológico predominante em aulas de Língua Portuguesa.

## REFERÊNCIAS

- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular: Ensino Médio**. Brasília: Ministério da Educação, 2018.
- BRASIL. **Programa Nacional do Livro Didático**. Brasília: Ministério da Educação, 2021.
- BEZERRA, M. A.; REINALDO, M. A. **Análise Linguística: afinal, a que se refere?** São Paulo: Cortez, 2013.
- GERALDI, J. W. **O texto na sala de aula**. São Paulo: Ática, 2006.
- MENDONÇA, M. Análise linguística no ensino médio: um novo olhar, um outro objeto. In: BUNZEN, C.; MENDONÇA, M. **Português no ensino médio e formação do professor**. São Paulo: Parábola, 2006.
- ROSE, D.; MARTIN, J. R. **Learning to write, Reading to learn: genre, knowledge and pedagogy in the Sydney School**. London: Equinox, 2012.
- SÁ, C. A. A. Análise Linguística: da Base Nacional Comum Curricular ao Programa Nacional do Livro Didático 2021. In: PINTON, F. M.; VOLK, R.; SCHMITH, R. M. **Análise linguística no contexto escolar em diferentes perspectivas**. Maranhão: Diálogos, 2021.
- STREET, B. **Literacy and development: ethnographic perspectives**. London: Routledge, 2001.

# LABORATÓRIO EDUCACIONAL DE CIÊNCIAS: A IMPORTÂNCIA DAS PRÁTICAS LABORATORIAIS COMO FERRAMENTA DIDÁTICA NO ENSINO MÉDIO EM UMA ESCOLA DE TEMPO INTEGRAL NO MUNICÍPIO DE UBAJARA-CE

*Science educational laboratory: the importance of laboratory practices as a didactic tool in high school in a full-time school in the Ubajara-CE city*

Michelyne Castro Pereira<sup>1</sup>  
Carlos Renê Martins Maciel<sup>2</sup>

## Resumo:

Com o retorno às atividades educacionais presenciais após liberação por decretos governamentais, em decorrência da pandemia do Covid-19, a defasagem de aprendizagem de objetos do conhecimento inerentes à área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias é fato. Para tanto, o presente artigo dispõe como objetivo a descrição de uma proposta de intervenção realizada com trinta e seis estudantes de primeiro e segundo ano do Ensino Médio, que configura como dinâmica de recomposição da aprendizagem por meio de práticas laboratoriais de Ciências em uma escola de tempo integral localizada na cidade de Ubajara-CE, bem como a análise de seus resultados. Metodologicamente, o estudo é de abordagem qualitativa, de natureza aplicada, descritiva quanto aos objetivos e experimental com relação aos procedimentos técnicos. Para a coleta de dados, utilizou-se a técnica de entrevistas com os estudantes e professores da área de conhecimento em questão da escola *locus* da pesquisa, no formato de questionários, bem como análise documental do rendimento, em dois bimestres letivos, dos alunos partícipes da pesquisa. Neste trabalho, apresentam-se reflexões acerca da prática de Ciências da Natureza e suas Tecnologias desenvolvidas no ambiente de aprendizagem Laboratório Educacional de Ciências a partir da Base Nacional Comum Curricular, bem como a relação teoria *versus* prática para a aprendizagem de Ciências da Natureza e a importância do uso do laboratório de Ciências para promoção de uma aprendizagem significativa. Como resultados consolidados para este estudo, apresentam-se dados dos rendimentos de estudantes que participaram das aulas práticas e de estudantes que não participaram, permitindo um paralelo entre ambos. Ademais, salienta-se a importância do uso do Laboratório Educacional de Ciências para o desenvolvimento da recomposição das aprendizagens dos objetos do conhecimento inerentes ao Ensino Médio em um contexto pós-pandemia, determinando assim, maior interesse entre os estudantes nas aulas dos componentes curriculares da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias.

**Palavras-chave:** Práticas Laboratoriais. Ensino de Ciências. Aprendizagem.

## Abstract:

*With the return to face-to-face educational activities after release by government decrees, as a result of the Covid-19 pandemic, the gap in learning objects of knowledge inherent in the area of Natural Sciences and its Technologies is a fact. To this end, this article has the objective of describing an intervention proposal carried out with thirty-six students in the first and second year of high school, which configures as a dynamic of recomposition of learning through*

<sup>1</sup> Especialista em Ensino de Química e Biologia (FAFIBE). Professora da Secretaria de Educação do Estado do Ceará. <https://orcid.org/0009-0000-5255-1689>

<sup>2</sup> Doutorando em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Federal do Ceará. Professor da Secretaria de Educação do Estado do Ceará e da Secretaria de Educação do município de Fortaleza. <https://orcid.org/0000-0002-7037-5639>

*laboratory practices of Science in a school of full-time located in the city of Ubajara-CE, as well as the analysis of its results. Methodologically, the study has a qualitative approach, applied in nature, descriptive in terms of objectives and experimental in terms of technical procedures. For data collection, we used the technique of interviews with students and teachers in the area of knowledge in question at the school locus of the research, in the form of questionnaires, as well as documentary analysis of the performance, in two academic quarters, of the participating students of the search. In this work, reflections are presented on the practice of Natural Sciences and its Technologies developed in the learning environment of the Educational Science Laboratory based on the National Common Curricular Base, as well as the relationship between theory and practice for learning Natural Sciences and the importance of using the Science laboratory to promote meaningful learning. As consolidated results for this study, data on the performance of students who participated in practical classes and students who did not participate are presented, allowing a parallel between both. In addition, the importance of using the Educational Science Laboratory for the development of the recomposition of learning of objects of knowledge inherent in High School in a post-pandemic context is highlighted, thus determining greater interest among students in the classes of the curricular components of the area of Natural Sciences and its Technologies.*

**Keywords:** *Laboratory Practices. Science Teaching. Learning.*

## 1. INTRODUÇÃO

A promoção de uma aprendizagem significativa tem sido um grande desafio, sobretudo diante da realidade enfrentada com a situação pandêmica do Covid-19, que provocou uma grande defasagem nos processos de aprendizagem. Tal situação, a qual nos deparamos a partir do mês de março, do ano 2020, fez com que abraçássemos, de forma rápida, uma transição para o ensino remoto, causando, assim, um grande impacto, não só no âmbito emocional, como também educacional. Os alunos menos providos de recursos financeiros, tiveram, durante esse período, pouco ou nenhum acesso à internet, e conseqüentemente, às aulas remotas, afetando o seu processo de produção de conhecimentos.

Diante da realidade da grande defasagem de aprendizagem, particularmente no que diz respeito ao ensino de Ciências da Natureza e suas Tecnologias (CNT), decorrente do isolamento social, causado pela pandemia do Covid-19, não somente com os educandos da Escola de Ensino Médio em Tempo Integral (EEMTI) Flávio Ribeiro Lima, situada na cidade de Ubajara-CE, mas em grande parcela dos educandos do país, nota-se a necessidade de recompor os conteúdos essenciais para uma melhor formação cognitiva e qualitativa dos mesmos.

Para tanto, fez-se necessário, com o retorno às aulas presenciais, desenvolver um plano de ação na escola supracitada, direcionado para o ensino na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, por meio de aulas práticas laboratoriais, com o objetivo de sanar, ou ao menos atenuar, os déficits que perduraram durante o período pandêmico, ser utilizadas como práticas

metodológicas no processo de ensino e aprendizagem, despertar e manter o interesse dos alunos, envolvendo-os em investigações científicas, conforme prevê a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), tal como atribuir e oportunizar aos educandos a formação de novos conceitos, desenvolvimento de habilidades de forma significativa e incentivo à participação no processo educacional.

O ensino de Ciências da Natureza e suas Tecnologias vem, nos últimos tempos, em detrimento de vários fatores, buscando renovação nas práticas metodológicas de ensino, com o propósito de despertar o interesse dos alunos em estudar os componentes curriculares dessa área do conhecimento, isto é, Biologia, Química e Física, levando-os a fazer questionamentos, relacionando-os com fenômenos, tal como com o seu cotidiano.

Diante da prática docente dos autores, percebe-se que os educandos têm um melhor rendimento quando eles praticam o que foi estudado em sala de aula, não ficando unicamente na concepção teórica do objeto do conhecimento. O educando, por meio de atividades práticas, torna-se protagonista mediante aquilo que realizou. Ele entende-se como um ser atuante no processo de ensino e aprendizagem, e não exclusivamente como um ser passivo no ambiente escolar.

Tendo o exposto como incentivo para uma aprendizagem satisfatória, traçou-se um plano de ensino, vinculado à disciplina eletiva “Práticas Laboratoriais de Ciências”, ofertada no currículo dos componentes eletivos da EEMTI Flávio Ribeiro Lima, com o objetivo de reduzir, ao máximo, as discrepâncias com o ensino dessa área de aprendizagem, fortalecendo os termos básicos, essenciais para a formação do educando, com a execução de aulas práticas no Laboratório Educacional de Ciências (LEC), semanalmente, em grupos, onde tiveram a oportunidade de manusear equipamentos, observar fenômenos naturais, rever e reforçar a teoria desenvolvida em sala de aula, de forma prática e dinâmica. Participaram das aulas do componente eletivo citado, 36 alunos, distribuídos entre 1ºs e 2ºs anos no Ensino Médio.

O objetivo deste trabalho é descrever uma experiência exitosa quanto ao uso do LEC por meio de práticas laboratoriais como recurso didático auxiliar no processo de aprendizagem de objetos do conhecimento relacionados à área de CNT. Para tanto, especificamente, objetiva-se uma elaboração de um plano de ação coerente com a situação educacional em vigor; planejamento de atividades práticas que comunguem com os objetos do conhecimento estudados na sala de aula convencional, simultaneamente; e uma avaliação processual dos resultados e impactos causados na aprendizagem dos estudantes com a realização de atividades práticas de Ciências.

Cabe salientar, que atividades práticas possibilitam a resolução de situações-problema, aguçando a curiosidade, permitindo a elaboração de hipóteses, testagem dessas, discussão de resultados e conclusão, atrelados, claramente, a objetos do conhecimento de CNT que foram

resgatados após o retorno das aulas presenciais nas instituições de ensino da educação básica.

Em um cenário em que o professor visa à transmissão de conteúdos e o aluno tem o papel passivo no processo de ensino e aprendizagem, as interações e relações docente/discentes não estimulam o maior engajamento do estudante no que concerne à aprendizagem. Nessa perspectiva, é necessário que o professor busque meios que possibilitem aos alunos um papel ativo no processo educacional inter-relacional.

No tópico seguinte, abordar-se-á questões teóricas acerca do uso do laboratório de Ciências como ferramenta didática auxiliar à aprendizagem dos componentes curriculares inerentes a área de CNT, baseado nas disposições da BNCC, bem como uma reflexão acerca da relação teoria *versus* prática das aulas de Ciências da Natureza e os benefícios do uso do LEC para uma aprendizagem significativa. Em sequência, será descrito o percurso metodológico para a execução das aulas práticas e do estudo em questão. Após isto, é evidenciado e discutido os dados coletados na pesquisa, inferindo uma análise crítica a partir da análise do discurso dos partícipes da pesquisa, por meio de entrevistas/questionários, bem como uma análise documental dos rendimentos dos estudantes participantes do projeto e dos que não participaram, para assim, poder fazer-se um paralelo dos resultados obtidos. Por fim, deixa-se nas considerações finais uma breve síntese do trabalho e um convite para futuras pesquisas que envolvam a temática abordada.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O uso do LEC como ferramenta didática para o ensino de Ciências da Natureza e suas Tecnologias vem somar a outros elementos pedagógicos utilizados em sala de aula, a fim de minimizar os efeitos causados pela pandemia no tocante à aprendizagem dos estudantes do ensino médio. Para tanto, a seguir faz-se uma discussão teórica acerca da teoria *versus* prática de objetos do conhecimento voltados a área de CNT, bem como o que a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) retrata sobre a temática e, adiante, traça-se algumas reflexões sobre a importância do uso do LEC para aprendizagem dos discentes.

### 2.1 Teoria e prática para a aprendizagem de Ciências da Natureza e suas Tecnologias

Para o aluno ter um bom rendimento em sala de aula, pensa-se ser necessário que o desenvolvimento do objeto do conhecimento seja feito de forma clara e concisa, a fim de que o estudante possa ter compreensão significativa de tal objeto. Nesse contexto, o professor tem como incumbência orientar seus alunos para a apropriação e construção de novos conhecimentos. Dessa

forma, o educando se torna cada vez mais capaz de buscar um enfrentamento para os problemas que surgem à sua frente. Então, a aprendizagem, a partir dessa perspectiva, passa a ter significado para este sujeito que percebe, assim, a relação entre o ensino e a aprendizagem. Quando se estabelece como norma, a teoria e prática em sala de aula proporcionam ao aluno um parâmetro sólido entre o conhecimento científico e o seu conhecimento cotidiano (KRASILCHIK, 2005).

Nos componentes curriculares integrantes a área de CNT, as aulas práticas de laboratório são de fundamental importância, pois permitem que os alunos experienciem o objeto do conhecimento desenvolvido em aulas teóricas, “[...] conhecendo e observando organismos e fenômenos naturais, manuseando equipamentos, entre outras coisas interessantes” (RESES, 2010, p. 66) ao desenvolvimento integral do sujeito.

As atividades práticas são um recurso, ou ainda, um complemento às aulas teóricas. Porém é preciso ter cuidado ao planejar atividades práticas para garantir que as mesmas proporcionem um espaço de reflexão, desenvolvimento e construção de ideias, ao lado de conhecimentos de procedimentos e atitudes, não se limitando à nomeações e manipulações de vidrarias e reagentes (BRASIL, 1998 *apud* RONQUI *et al.*, 2009).

## **2.2 A prática de Ciências da Natureza no laboratório educacional de ciências à luz da BNCC**

A BNCC revela que a aprendizagem da área de CNT deve desenvolver nos estudantes, competências e habilidades que resultem, dentre outras coisas, no letramento científico, ou seja, o discente deve ser oportunizado não apenas por aulas teóricas, mas com experimentos práticos que, em conjunto, leve-o a compreender e interpretar o mundo em três vertentes, isto é, natural, social e tecnológico (BRASIL, 2018), muitas vezes negligenciadas por resumir-se unicamente ao ensino de sala de aula convencional, não sendo ofertado outras fontes de produção e construção do conhecimento científico.

Cabe salientar que, a imersão de estudantes em atividades práticas desenvolvidas em um LEC, não implica uma relação direta em aprendizagem científica significativa. Entretanto, é fato que, o desenvolvimento de atividades práticas desperta a curiosidade e o protagonismo estudantil, bem como o desejo à pesquisa científica, porém tal resultado é fruto, em partes, do condicionamento pedagógico da atividade desenvolvida. Dito isso, reafirmamos o que a BNCC normatiza ao pontuar, embora dito prioritariamente ao ensino fundamental, nada nos impede de estender aos estudantes do ensino médio, que “[...] não significa realizar atividades seguindo, necessariamente, um conjunto de etapas predefinidas, tampouco se restringe à mera manipulação de objetos ou realização de experimentos em laboratório” (BRASIL, 2018, p. 322) para que

aconteça o letramento científico. É necessário, e urgente, no contexto pós-pandemia, que as aulas de CNT sejam repensadas em vários contextos, em particular, no uso do LEC como ferramenta de apoio pedagógico e científico para o desenvolvimento das competências e habilidades inerentes a essa área do conhecimento.

No contexto do ensino médio, a BNCC traz para a discussão os processos e práticas de investigação científica, que devem ser fortalecidos nessa etapa da educação básica, de modo a promover o protagonismo estudantil e na aplicação de processos, práticas e procedimentos para a produção do conhecimento científico (BRASIL, 2018).

Segundo o documento,

[...] a dimensão investigativa das Ciências da Natureza deve ser enfatizada no Ensino Médio, aproximando os estudantes dos procedimentos e instrumentos de investigação, tais como: identificar problemas, formular questões, identificar informações ou variáveis relevantes, propor e testar hipóteses, elaborar argumentos e explicações, escolher e utilizar instrumentos de medida, planejar e realizar atividades experimentais e pesquisas de campo, relatar, avaliar e comunicar conclusões e desenvolver ações de intervenção, a partir da análise de dados e informações sobre as temáticas da área (BRASIL, 2018, p. 551).

Nesta perspectiva, a competência específica 3 da área de CNT, no ensino médio, da BNCC, começa com o verbo de ação “investigar” e, oportunamente, um espaço adequado para um processo investigativo em CNT é o LEC. Embora isto não esteja dito no documento, trazemos como proposta metodológica para o ensino de CNT, a prática investigativa no LEC como ferramenta didática que diminua a defasagem de conhecimento científico herdado da pandemia do Covid-19 e fortaleça a recomposição das aprendizagens da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias.

### **2.3.A importância do LEC para uma aprendizagem significativa**

Diversos são os desafios enfrentados para oportunizar uma aprendizagem de forma significativa onde leve o sujeito ao desenvolvimento da capacidade de atuação no mundo contemporâneo. Todavia, para que haja a formação integral do indivíduo, faz-se necessário que as práticas pedagógicas favoreçam a construção do conhecimento, oportunizando aos educandos o desenvolvimento de habilidades que o façam contribuir para uma participação de forma criativa e desenvolva um pensamento crítico.

Corroborando com a discussão, Silva, Ferreira e Vieira (2017) salientam que a escola, como parte importante do contexto social, reflete as mudanças da sociedade. Entretanto, Lima e Garcia (2011, p. 208), ressaltam que “[...] muitas escolas não possuem estrutura de laboratório

para aplicação desse tipo de aula, algumas vezes não há interesse por parte de alguns alunos nesse tipo de atividade e há ocorrência de turmas muito grandes que dificultam o acompanhamento do professor.” Dessa forma, as mudanças nos currículos objetivam atender as perspectivas do momento histórico que se inserem.

Ainda neste contexto, Freire (1996, p. 33) ressalta que “[...] transformar a experiência educativa em puro treinamento técnico é amesquinhar o que há de fundamentalmente humano no exercício educativo: o seu caráter formador”. Nesta perspectiva, privar os estudantes de experiências científicas além de ir contra ao que propõe as normativas educacionais para a formação do sujeito de forma integral dentro das suas diversas dimensões, negligencia-se a oportunidade do estudante de desenvolver competências investigativas, sociais e pessoais, isto é, tira-se do discente a oportunidade de se autoformar e de desenvolver o senso crítico, reflexivo e responsável das Ciências Naturais.

Práticas pedagógicas bem estruturadas, onde os objetivos são bem definidos e onde o professor leva para a sala de aula problemas a serem resolvidos, a vista de teorias científicas, que instigam curiosidade e questionamentos, levam o aluno a despertar o interesse pelo conhecimento. Nessa perspectiva, o LEC tem um grande papel na construção do conhecimento, do letramento científico e formação integral dos educandos. As atividades práticas e/ou de experimentação de Ciências Naturais devem contribuir para a melhoria da prática de ensino e de aprendizagem. Bem mais que um recurso pedagógico, esse ambiente de aprendizagem se constitui como um ambiente favorável para

[...] despertar curiosidade e, conseqüentemente, o interesse do aluno, visto que a estrutura do mesmo pode facilitar, entre outros fatores, a observação de fenômenos estudados em aulas teóricas. O uso deste ambiente também é positivo quando as experiências em laboratório estão situadas em um contexto histórico-tecnológico, relacionadas com o aprendizado do conteúdo de forma que o conhecimento empírico seja testado e argumentado, para enfim acontecer a construção de idéias (LEITE; SILVA; VAZ, 2005, p.168).

Neste cenário, buscar um ensino de CNT, com atividades que aproximem a teoria e a prática ao cotidiano, pode ser uma alternativa para tornar o processo de aprendizagem mais interessante e prazeroso, assim como mais significativo aos educandos.

### 3. METODOLOGIA

Este trabalho possui uma abordagem metodológica qualitativa, pois de acordo com Prodanov e Freitas (2013), uma pesquisa com tal abordagem além de estabelecer uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, possui em seu ambiente natural uma fonte direta de coleta

de dados. Nesta perspectiva, o *locus* de coleta de dados é o ambiente educacional de aprendizagem das Ciências Naturais, o LEC, ambiente natural para pesquisas em educação no contexto escolar na área de CNT.

Segundo Prodanov e Freitas (2013), a pesquisa é de natureza aplicada, tendo em vista a aplicação prática à solução de problemas específicos inerentes ao desenvolvimento do saber epistemológico dos estudantes envolvidos nas atividades propostas, descritas *a posteriori*. Quanto aos objetivos da pesquisa, visando estabelecer relação entre o LEC, atividades práticas de Ciências Naturais e a recomposição das aprendizagens dos estudantes investigados, dentre outras variáveis, este trabalho delinea-se como pesquisa descritiva (KAUARK; MANHÃES; MEDEIROS, 2010). Tratando-se dos procedimentos técnicos da pesquisa, este trabalho, segundo Gil (2002), é do tipo experimental, tendo em vista a seleção de variáveis com a capacidade de influenciar o resultado, neste caso, a aprendizagem dos estudantes participantes das aulas práticas no LEC.

Para verificar a relevância das aulas laboratoriais de Ciências, bem como buscar resgatar, ao máximo, conceitos básicos prioritários ao desenvolvimento de competências e habilidades voltadas às Ciências Naturais, foi inserido no currículo da EEMTI Flávio Ribeiro Lima um componente curricular eletivo direcionado às práticas laboratoriais da área do conhecimento CNT, no primeiro semestre letivo do ano de 2022.

Em princípio, foi realizado um evento intitulado “Feira de Eletivas”, onde os professores apresentaram aos alunos, das turmas de 1ºs e 2ºs anos do Ensino Médio, as disciplinas integrantes ao eixo do componente curricular eletivo, no qual cada um ficou incumbido. Naquele momento, foram apresentados 20 componentes eletivos aos estudantes. Nessa exposição, cada professor discorreu, brevemente, sobre cada componente curricular que seria ofertado, enfatizando seus objetivos e a metodologia desenvolvida no decorrer do componente eletivo.

Após a apresentação, os alunos se inscreveram em 10 componentes nas quais eles detivessem maior afinidade ou necessidade de aprendizagem. Cada uma tinha um número específico de vagas, a depender de alguns fatores, tais como a quantidade de alunos em cada turma e o ambiente físico de execução das atividades. Para o componente eletivo voltado para as práticas laboratoriais, “Práticas Laboratoriais de Ciências” (CEARÁ, 2022), foram ofertadas 25 vagas para os alunos de 1º ano e 15 vagas para os alunos de 2º ano, tendo em vista que um dos fatores para a disponibilidade de vagas era o espaço física, o LEC, e que o mesmo não comporta muitos alunos, forma a garantir a segurança e conforto dos mesmos. Uma semana após a apresentação e inscrição, as disciplinas começaram a ser desenvolvidas. As aulas eram semanais, sendo duas horas-aulas por semana para cada turma. As aulas dos 2ºs anos aconteceram às terças-feiras e dos 1ºs anos às sextas-feiras.

Alguns dias antes do início das aulas dos componentes eletivos, foi aplicado um questionário, com os professores da área de CNT, no intuito de colher informações sobre a importância das aulas práticas, entre outros fatores; e na primeira aula, intitulada “Apresentando a disciplina e o LEC”, foi aplicado um questionário com os alunos, a fim de verificar os conhecimentos prévios de cada um, assim como as suas expectativas a respeito do componente curricular em questão. Após a aplicação do questionário foram apresentados aos alunos o laboratório e a ementa curricular, de forma detalhada.

**Foto 1** – Primeira aula no LEC após o retorno às atividades educativas presenciais.



Fonte: Os autores (arquivo pessoal).

No decorrer de um semestre foram desenvolvidas 20 sessões didáticas com a turma de alunos de 1º ano e, do mesmo modo, 20 com a turma de alunos de 2º ano, totalizando 40 aulas, sendo cada sessão didática referente a 1 hora-aula. As aulas eram vinculadas ao conteúdo teórico desenvolvido em sala de aula, na maioria das vezes, paralelamente. Para a realização das atividades laboratoriais, os alunos eram divididos em pequenos grupos de, no máximo, quatro integrantes.

**Foto 2** – Aula prática “Pesquisando carboidrato nos alimentos”.



Fonte: Os autores (arquivo pessoal).

Antes da execução da prática laboratorial, era feita uma abordagem teórica do objeto do conhecimento, com o objetivo de resgatar os conhecimentos prévios dos estudantes sobre a temática em questão. Em seguida, era entregue um roteiro, para ser acompanhado e executado.

As avaliações das aulas eram feitas a partir da participação dos alunos, de forma oral, pela execução do roteiro e entrega de relatório de aula prática. No decorrer da disciplina foram analisadas as notas na disciplina de Biologia, do primeiro e segundo bimestre do ano letivo de 2022, daqueles alunos que participaram das aulas práticas, como também daqueles que não participaram, buscando avaliar a possível contribuição das aulas práticas no desempenho dos alunos.

## 4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

O processo de ensino e aprendizagem traz consigo diversos desafios, dentre eles o de fazer com que os alunos participem de forma efetiva das aulas e em todos os seus conceitos, seja na teoria, em atividades práticas, individualmente ou em grupos. Para tanto, faz-se necessário que as ações desenvolvidas procurem atender as mais diversas necessidades dos alunos, levando-os a contextualização e entendimento do processo. A avaliação também necessita de diversidade, a fim de que o aprendizado do estudante possa ser percebido a partir de várias vertentes.

Perante o exposto, os procedimentos utilizados durante o período de vigência do componente eletivo, procuraram contemplar diferentes segmentos voltados ao processo de ensino aprendizagem, com o intuito de alavancar o entendimento e, conseqüentemente, os resultados dos alunos, buscando, além disso, um reconhecimento da importância das aulas práticas laboratoriais para o ensino de CNT.

### 4.1 Questionário aplicado com os alunos

A partir da análise do questionário aplicado com os alunos, procurou-se identificar se as aulas práticas laboratoriais têm ou não importância para eles. Ao total foram entrevistados 36 alunos, os quais estavam inscritos no componente curricular eletivo “Práticas Laboratoriais de Ciências”, de um total de 40 vagas ofertadas dentre as duas séries. Eles foram questionados sobre as seguintes vertentes: (1) ter participado de aulas práticas de Ciências da Natureza, anteriormente; (2) a importância de aulas práticas no contexto do desenvolvimento das aprendizagens em Ciências Naturais e; (3) a relevância das aulas práticas *versus* aulas teóricas.

Sobre a primeira vertente, 100% dos alunos responderam que não tiveram aulas práticas de CNT em nenhuma das séries anteriores. Com relação ao segundo questionamento, 100% dos alunos consideram que as aulas práticas de CNT são importantes para o desenvolvimento das

aprendizagens dos mesmos, de forma significativa. Entretanto, ao serem questionados sobre a relação de aulas práticas *versus* aulas teóricas, 72% dos alunos consideraram as aulas práticas mais importantes que a teórica, enquanto que apenas 28% consideraram que deve haver um equilíbrio entre aula teórica e prática.

Essa terceira informação é geradora de uma reflexão que se pode fazer em outro momento. Ademais, introduzindo o questionamento perante o resultado dado, até que ponto os estudantes estão imersos na cultura de aulas ditas tradicionais *versus* aulas construídas com outras metodologias, ao ponto de considerarem aulas práticas mais importantes do que as aulas teóricas?

#### 4.2 Questionário aplicado com os professores

O questionário aplicado com os professores foi analisado de forma qualitativa a partir das seguintes vertentes: (1) importância das práticas laboratoriais de Ciências no ensino médio; (2) atividades práticas de Ciências como recurso mediador da aprendizagem de CNT; (3) fontes de busca/consulta de atividades práticas de CNT; e (4) as vantagens das aulas práticas em CNT.

Ao total, foram entrevistados nove professores da área de CNT. Todos os entrevistados consideram as práticas laboratoriais importantes para o ensino médio, sendo que três deles enxergam as atividades práticas como facilitadoras de aprendizagem, e seis, às consideram complementar para a aprendizagem. Em relação às fontes mais utilizadas para a elaboração das atividades práticas, foram citados livros e sites de busca. Os professores consideram como vantagens das aulas práticas a facilidade de compreensão dos alunos, o complemento à teoria, a construção de um pensamento crítico, assim como a melhoria das relações interpessoais.

#### 4.3 Desempenho dos alunos

A análise do possível desenvolvimento e melhoria dos alunos a partir das aulas práticas, se deu de forma estatística. Foram analisadas as notas dos alunos das turmas de 1ºs e 2ºs anos do ensino médio da EEMTI Flávio Ribeiro Lima, durante o primeiro e segundo bimestre do ano letivo de 2022, no componente curricular de Biologia. Os resultados seguem nas tabelas 1 e 2, a seguir.

**Tabela 1** – Rendimento bimestral das turmas de 1º ano do Ensino Médio durante os dois primeiros bimestres de 2022.

<b>Turma / bimestr e letivo</b>	<b>1º ano A - alunos não inscritos no componente</b>	<b>1º ano B - alunos não inscritos no componente</b>	<b>1º ano C - alunos não inscritos no componente eletivo</b>	<b>1º ano A - alunos inscritos no componente eletivo (média)</b>	<b>1º ano B - alunos inscritos no componente eletivo</b>	<b>1º ano C - alunos inscritos no componente eletivo (média)</b>
---------------------------------	--	--	--	--	--	--

	<b>nte eletivo (média)</b>	<b>nte eletivo (média)</b>	<b>(média)</b>		<b>(média)</b>	
<b>1º bimestr e letivo de 2022</b>	5,8	5,6	5,6	6,3	7,4	6,1
<b>2º bimestr e letivo de 2022</b>	6,1	5,8	5,8	6,8	7,8	6,4

Fonte: Os autores.

Tomando por base a tabela 1, ou seja, referente aos estudantes do 1º ano do Ensino Médio da EEMTI Flávio Ribeiro Lima, observa-se que em todas as turmas/séries houve um crescimento absoluto com relação aos estudantes que participaram do componente eletivo em comparação com os estudantes das mesmas turmas e que não participaram das aulas práticas laboratoriais. Vale salientar que, em linha vertical, ou seja, de um bimestre para outro, também houve um acréscimo em cada turma, evidenciando um trabalho satisfatório de recomposição das aprendizagens no componente curricular de Biologia. Entretanto, o crescimento vertical dos estudantes participantes do componente eletivo “Práticas Laboratoriais de Ciências” é mais acentuado do que os que não participaram do mesmo, enfatizando as premissas refletidas nesta pesquisa.

**Tabela 2** – Rendimento bimestral das turmas de 2º ano do ensino durante os dois primeiros bimestres de 2022.

<b>Turma / bimestr e letivo</b>	<b>2º A - alunos não inscritos no compone nte eletivo (média)</b>	<b>2º B - alunos não inscritos no compone nte eletivo (média)</b>	<b>2º C - alunos não inscritos no compone nte eletivo (média)</b>	<b>2º A - alunos inscritos no componen te eletivo (média)</b>	<b>2º B - alunos inscritos no compone nte eletivo (média)</b>	<b>2º C - alunos inscritos no compone nte eletivo (média)</b>
<b>1º bimestr e letivo de 2022</b>	4,2	5,3	4,3	5,6	5,3	4,8
<b>2º bimestr e letivo de 2022</b>	4,5	5,6	4,9	6,1	5,5	5,3

Fonte: Os autores.

Com o exposto nas tabelas acima, percebe-se um aumento no rendimento dos alunos inscritos em “Práticas Laboratoriais de Ciências”, em sua maioria, com exceção dos estudantes do

2º ano B que tiveram os mesmos resultados no 1º bimestre, e menor no 2º bimestre, quando comparados aos alunos não participantes do componente eletivo, demonstrando que em torno de 83,3% das turmas atendidas obteve resultado satisfatório, e cerca de 16,7% destas, pelas aulas práticas, não conseguiram rendimento absoluto positivo, devido a variáveis externas a esta pesquisa, tais como, condições socioemocionais, disciplinares e de infrequência, não sendo objeto de estudo deste trabalho.

Para se chegar a tais resultados positivos de aprendizagem dos estudantes partícipes do componente curricular eletivo "Práticas Laboratoriais de Ciências", os educandos puderam, ao longo das aulas, desencadear a investigação científica através da resolução de situações-problema cotidianas, bem como estreitar seus laços afetivos, pois os mesmos ficaram em contato mais próximo uns com os outros, executando o roteiro, discutindo a melhor solução e conclusão de cada situação, e conseguiram reforçar os conteúdos teóricos vistos em sala de aula, melhorando a sua aprendizagem e obtendo melhores resultados. Salientamos que todas as turmas tiveram acesso às mesmas condições de estudo e pesquisa, embora os estudantes do 2º ano B não tenham alcançado os resultados esperados.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nem sempre é fácil fazer com que o educando perceba o que está à sua volta, tampouco compreenda o conteúdo teórico construído em sala de aula. Pensa-se tornar mais simples quando a prática surge em seu cotidiano. Para tanto, faz-se necessário reforçar a importância das atividades práticas, essas que não necessariamente devem ocorrer em um laboratório equipado (MACIEL, 2019), podendo ser desenvolvida em qualquer espaço, desde que tenha condições para o aprendizado e a execução da prática.

Diante de todo o exposto, percebe-se a importância do uso do LEC para o desenvolvimento da recomposição das aprendizagens dos objetos do conhecimento inerentes ao Ensino Médio em um contexto pós-pandemia, determinando assim, maior interesse entre os estudantes nas aulas dos componentes curriculares da área de CNT, a fim de, não apenas sanar uma lacuna herdada da pandemia do Covid-19, mas também permitir a tais estudantes o desenvolvimento de habilidades que resultem no letramento científico, como é apresentado à sociedade pela BNCC.

Deixa-se aqui a contribuição deste trabalho para educadores da área de CNT e demais interessados no tema, bem como abrir a discussão para que outros pesquisadores se apropriem da temática e corroborem com o debate a partir de tal escrito, levando a vivência do LEC para as escolas brasileiras, em particular, as cearenses.

## REFERÊNCIAS

- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: Ministério da Educação, 2018.
- CEARÁ. **Catálogo de unidades curriculares eletivas**. Fortaleza: Secretaria de Educação, 2022.
- DE LIMA, D. B.; GARCIA, R. N. Uma investigação sobre a importância das aulas práticas de Biologia no Ensino Médio. **Cadernos de Aplicação**, Porto Alegre, v. 24, n. 1, 2011. DOI: 10.22456/2595-4377.22262. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/CadernosdoAplicacao/article/view/22262>. Acesso em: 29 mar. 2023.
- FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.
- KAUARK, F. S.; MANHÃES, F. C.; MEDEIROS, C. H. **Metodologia da pesquisa: um guia prático**. Itabuna: Via Litterarum, 2010.
- KRASILCHIK, M.. **Prática de Ensino de Biologia**. 2. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2005.
- LEITE, A. C. S.; SILVA, P. A. B.; VAZ, A. C. R.. A importância das aulas práticas para alunos jovens e adultos: uma abordagem investigativa sobre a percepção dos alunos do proef II. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências** (Belo Horizonte), [S.L.], v. 7, n. 3, p. 166-181, dez. 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/epec/a/Hs7FTPYSnNd7XmxwX7VbNyw/?lang=pt#:~:text=Os%20resultados%20demonstram%20que%20os,os%20alunos%20jovens%20e%20adultos>. Acesso em: 20 mar. 2023.
- MACIEL, C. R. M.. O uso do laboratório de Matemática como oportunidade de desenvolvimento cognitivo e minimização do déficit de aprendizagem. **Anais**. In: II SEMINÁRIO DOCENTES. Fortaleza: Seduc, 2019. Disponível em: <https://www.ced.seduc.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/82/2020/01/40-O-USO-DO-LABORAT%C3%93RIO-DE-MATEM%C3%81TICA-COMO-OPORTUNIDADE-DE-DESENVOLVIMENTO-COGNITIVO-E-MINIMIZA%C3%87%C3%83O-DO-D%C3%89FICIT-DE-APRENDIZAGEM.pdf>. Acesso em: 07 jul. 2022.
- PRODANOV, C. C; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.
- RESES, G. L. N.. **Didática e Avaliação no Ensino de Ciências Biológicas**. Centro Universitário Leonardo da Vinci – Indaial, Grupo UNIASSELVI, 2010.
- RONQUI, L.; SOUZA, M. R.; FREITAS, F. J. C. A importância das atividades práticas na área de biologia. **Revista científica da Faculdade de Ciências Biomédicas de Cacoal – FACIMED**. 2009. Cacoal. Disponível em: <http://www.facimed.edu.br/site/revista/pdfs/8ffe7dd07b3dd05b4628519d0e554f12.pdf>. Acesso em: 22 jun. 2022.
- SILVA, A. F.; FERREIRA, J. H.; VIERA, C. A.. O ensino de Ciências no ensino fundamental e médio: reflexões e perspectivas sobre a educação transformadora. **Revista Exitus**, [S. l.], v. 7, n. 2, p. 283-304, 26 abr. 2017. Universidade Federal do Oeste do Pará. Disponível em: <http://www.ufopa.edu.br/portaldeperiodicos/index.php/revistaexitus/article/view/314>. Acesso em: 23 mai. 2022.

## RELATO DE UMA AULA PRÁTICA DE GENÉTICA NO ENSINO MÉDIO: TIPAGEM SANGUÍNEA – SISTEMA ABO E FATOR RH

*Report of a practical class in genetics in high school:  
blood typing – ABO system and Rh factor*

Francisco Rony Gomes Barroso<sup>1</sup>

### **Resumo:**

Este trabalho apresenta a importância do ensino de Biologia por meio da investigação, nas aulas de genética para alunos do 3º ano em duas escolas de ensino médio em tempo integral, Antonio Raimundo de Melo e Joaquim Bastos Gonçalves, no município de Carnaubal, regional CREDE-05. A tipagem sanguínea inclui a identificação do tipo de sangue no sistema ABO e no fator Rh, e foi a prática científica abordada para a aprendizagem significativa. A coleta de sangue foi realizada nos alunos, por profissional da área biomédica em conformidade com os protocolos para tipagem sanguínea, e o resultado do teste disponibilizado em poucos minutos para cada estudante. Verificou-se que o sangue tipo O, do sistema ABO, é o mais frequente, enquanto o fator Rh positivo é o tipo predominante nas turmas analisadas. As aulas práticas de biologia são recursos úteis no entendimento dos conteúdos apresentados nas aulas teóricas, e no caso da tipagem sanguínea, na compreensão dos mecanismos hereditários e sua aplicação na saúde humana, como a transfusão de sangue. Os tipos de sangue identificados poderão ser incluídos em documentos pessoais, como carteira de identificação, e para alertar mulheres com fator Rh<sup>-</sup> sobre os riscos e possibilidades de ocorrência da eritroblastose fetal.

**Palavras-chave:** Genética do sangue. Sistema ABO. Fator Rh.

### **Abstract:**

*This work presents the importance of teaching Biology through research, in genetics classes for 3rd year students in two full-time high schools, Antonio Raimundo de Melo and Joaquim Bastos Gonçalves, in the municipality of Carnaubal, regional CREDE-05. Blood typing, which includes the identification of blood in the ABO system and in the Rh factor, was the scientific practice addressed for meaningful learning. The collection of blood from the students was performed by a professional in the biomedical field according to the protocols for blood typing and the result made available in a few minutes for each student. Based on the tests carried out, it was possible to verify that type O blood is the most frequent, to the ABO system, while the positive type is the predominant factor in the analysed samples. Practical biology classes are resources that help in understanding the contents presented in theoretical classes, and in the case of blood typing, in understanding blood compatibility for transfusion, inclusion of data obtained in official personal documents, such as identification cards, and to detect women with negative Rh factor, in order to warn about the risks of fetal erythroblastosis.*

**Keywords:** Blood Genetics. ABO System. Rh Factor.

---

<sup>1</sup> Doutorado em Geociências (UFPE) e pós-doutorado em Ecologia e Recursos Naturais (UFC). Professor de Biologia na E.E.M.T.I. Antonio Raimundo de Melo.

# 1. INTRODUÇÃO

Este artigo apresenta a relevância do ensino de biologia por meio da investigação, durante as aulas práticas de genética, com alunos do 3º ano das escolas de Ensino Médio em tempo integral Antonio Raimundo de Melo e Joaquim Bastos Gonçalves, tendo como objeto de conhecimento a importância da identificação dos grupos sanguíneos (sistema ABO e fator Rh) e os seus mecanismos hereditários, recorrendo aos procedimentos da tipagem sanguínea para fins didáticos.

Segundo Sasseron e Carvalho (2015), as atividades investigativas devem providenciar, aos estudantes, a manipulação de materiais e ferramentas para a realização de atividades práticas, a observação de dados e a utilização de linguagens para comunicar aos outros suas hipóteses e sínteses. Uma característica distinta nas atividades investigativas é o modo ativo da obtenção de conteúdos científicos para a sua inserção na cultura científica e para o desenvolvimento de habilidades que são próximas do “fazer científico” (TRIVELATO; TONIDANDEL, 2015).

Na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), as competências definidas para a área de Ciências da Natureza e suas tecnologias estabelece compromisso com a formação integral dos estudantes, focada no processo investigativo, desde o ensino fundamental, como exposto na competência específica 2:

Compreender conceitos fundamentais e estruturas explicativas das Ciências da Natureza, bem como dominar processos, práticas e procedimentos da investigação científica, de modo a sentir segurança no debate de questões científicas, tecnológicas, socioambientais e do mundo do trabalho, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva (BRASIL, 2017, p. 320).

Para o Ensino Médio, a abordagem do processo investigativo está explícita na competência específica 3:

Investigar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) (BRASIL, 2017, p. 539).

Portanto, para que os estudantes aprofundem e ampliem suas reflexões a respeito dos contextos de produção e aplicação do conhecimento científico e tecnológico, as competências específicas e habilidades propostas para a Educação Básica exploram situações-problema envolvendo melhoria da qualidade de vida, segurança, sustentabilidade, diversidade étnica e cultural, entre outras. Nesse sentido, o ensino precisa ser integrado, tornando-se necessário que o

conteúdo ministrado em aulas teóricas seja posto em prática como uma investigação do que foi ensinado (SILVA *et al.*, 2022; SANTANA; ARAÚJO MOTA, 2022).

Segundo Lima e Garcia (2011), as aulas práticas de laboratório estão sendo utilizadas como complemento para ajudar na compreensão das aulas teóricas e para gerar nos alunos um entendimento mais abrangente dos conteúdos. Desse modo, o estudante começa a ser induzido a participar ativamente do processo de construção da ciência e de seu aprendizado, por meio de uma aproximação gradativa aos principais processos, práticas e procedimentos que contemplem a investigação científica (FREITAS, 2012).

Assim, uma aula prática envolvendo a tipagem sanguínea pode ser um momento oportuno para relacionar, por meio de investigação científica, o cotidiano do aluno com o conteúdo explanado de forma teórica, durante as aulas de genética, acerca do sistema sanguíneo ABO e o fator Rh, facilitando a aprendizagem do aluno e o trabalho do professor.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A tipagem sanguínea é um procedimento comumente realizado em centros de hemoterapia e hematologia que tem como principais atividades a captação de doadores de sangue e coleta de sangue dos doadores (RODRIGUES; RIBEIRO, 2021). A doação de sangue é um ato solidário de doar uma pequena quantidade do próprio sangue para salvar a vida de pessoas que se submetem a tratamentos e intervenções médicas, como transfusões, transplantes e cirurgias (BRASIL, 2022). “A doação de sangue é, ainda hoje, um problema de interesse mundial; pois não há uma substância que possa, em sua totalidade, substituir o tecido sanguíneo” (RODRIGUES; REIBNITZ, 2011, p. 385).

Nas transfusões de sangue (transferência de sangue ou de um dos seus componentes), é indispensável a identificação do tipo sanguíneo, pois a incompatibilidade entre doador e receptor pode ser fatal para quem o recebe. No Brasil, as transfusões de sangue aumentaram de 2016 para 2019, passando de 2,8 milhões para 2,95 milhões de transfusões realizadas (BRASIL, 2020). Mesmo que o sistema ABO seja o mais importante na prática transfusional, existem ainda 39 sistemas de grupos sanguíneos descritos (RODRIGUES; RIBEIRO, 2021).

A tipagem sanguínea é essencial durante a gravidez, pois no caso da incompatibilidade do fator Rh, entre mãe (*Rh negativo*) e o feto (*Rh positivo*), poderá ocorrer a eritroblastose fetal ou doença hemolítica do recém-nascido (DHRN), durante a segunda gestação (AMABIS; MARTHO, 2016). Nesses casos, se faz necessária a adoção de uma série de medidas para evitar

complicações que vão desde a anemia do feto até o aborto. Ainda na primeira gravidez de filho com sangue positivo, não há risco da doença, pois o corpo da mãe (*Rh negativo*) vai produzir anticorpos, que não atingem o bebê. Embora exista profilaxia para essa doença, há ainda alta incidência na população brasileira, sendo uma patologia grave que acomete recém-nascidos, e, sobretudo, desconhecida pela maioria das gestantes (JUSTINO *et al.*, 2021).

Além da importância médica da tipagem sanguínea, destaca-se a sua relevância social, pois atualmente o tipo sanguíneo pode ser incluído e apresentado nas novas carteiras de identificação pessoal que são emitidas por órgãos governamentais, em equipamentos de segurança, como capacete de motociclista, e em fardamento de profissionais da área de segurança pública, como policiais e bombeiros.

De acordo com o livro didático “Biologia Moderna: Amabis & Martho” (AMABIS; MARTHO, 2016), adotado nas duas escolas para as turmas da 3ª série, o sistema sanguíneo ABO possui quatro tipos (fenótipos) – A, B, AB e O – que são determinados por um gene que se apresenta em três formas (alelos) -  $I^A$ ,  $I^B$  e  $i$ . A combinação desses alelos em pares é responsável por indicar o tipo sanguíneo (Quadro 1), porque estabelecem a presença ou ausência de uma substância nas membranas das hemácias (glóbulos vermelhos do sangue), conhecida como aglutinogênio, de composição glicoproteica. Já no plasma sanguíneo, estão presentes as aglutininas (proteínas). Em suma, o sistema ABO caracteriza-se pela presença de dois tipos de aglutinogênios – A e B – e dois tipos de aglutininas – anti-A e anti-B (Quadro 1).

**Quadro 1** – Características do Sistema Sanguíneo ABO.

<b>Relação entre genótipos, fenótipos, aglutinogênios e aglutininas do sistema ABO</b>			
<b>Fenótipo</b>	<b>Genótipo</b>	<b>Agglutinogênios/Antígeno (nas hemácias)</b>	<b>Agglutininas/ Anticorpo (no plasma)</b>
Tipo A	$I^A I^A$ ou $I^A i$	A	Anti-B
Tipo B	$I^B I^B$ ou $I^B i$	B	Anti-A
Tipo AB	$I^A I^B$	AB	-
Tipo O	$ii$	-	Anti-A e Anti-B

Fonte: Amabis; Martho, 2016, p. 36.

As aglutininas são capazes de atacar os aglutinogênios, durante uma transfusão de sangue, quando não há compatibilidade sanguínea entre o doador e o receptor, causando uma reação de aglutinação, caracterizada pela formação de aglomerados ou pequenas massas de células. Nessa ocasião, as hemácias transfundidas podem ser destruídas e causar a morte da pessoa receptora (GIRELLO; KUHN, 2002). Por exemplo, caso uma pessoa de sangue tipo A, que possui aglutinina anti-B, receba sangue tipo B de outra pessoa, ocorrerá formação de aglomerados de

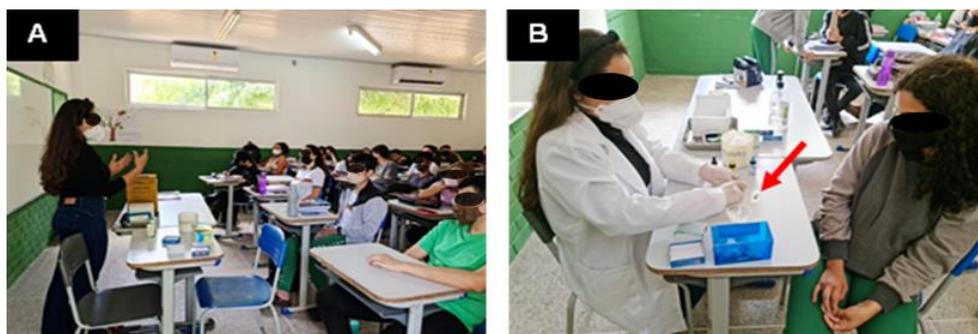
células no sangue tipo A, pois a aglutinina anti-B atacará o aglutinogênio B, devido à incompatibilidade sanguínea.

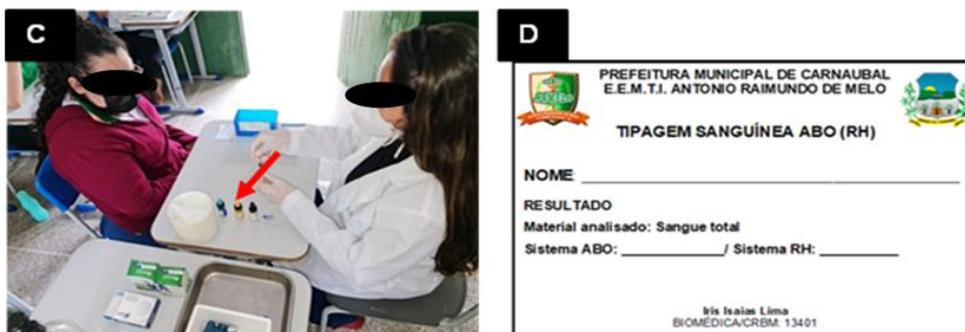
Já os tipos (fenótipos) de sangue do sistema Rh são condicionados basicamente por dois alelos ( $D$  e  $d$ ), em que  $D$  se comporta como alelo dominante sobre  $d$ , sendo  $DD$  e  $Dd$  o par (genótipo) que determina o tipo  $Rh^+$  (positivo), enquanto  $dd$ ,  $Rh^-$  (negativo). As pessoas que são  $Rh^+$  contêm, nas hemácias, um tipo de aglutinogênio, enquanto as pessoas  $Rh^-$  não apresentam esse específico aglutinogênio. Para identificar o tipo de sangue de uma pessoa quanto ao Sistema Rh, “mistura-se uma gota de sangue em uma solução com anticorpos anti-Rh; se as hemáceas aglutinarem, a pessoa é  $Rh^+$ , se não houver aglutinação a pessoa é  $Rh^-$ ” (AMABIS; MARTHO, 2016, p. 36).

### 3. METODOLOGIA

A tipagem sanguínea realizada nas escolas de ensino médio em tempo Integral Antonio Raimundo de Melo (ARM) e Joaquim Bastos Gonçalves (JBG) incluiu o sistema ABO e o sistema Rh. Antes desse procedimento, os alunos já haviam assistido as aulas teóricas sobre essa temática, com o professor de biologia, respondido às atividades propostas no livro didático e resolvido diversas questões cobradas em vestibulares nacionais. Na ocasião da tipagem sanguínea, foram esclarecidas por uma profissional biomédica (Imagem 1), responsável pelos exames e cedida pela Prefeitura Municipal de Carnaubal, questões sobre a doação de sangue, a incompatibilidade entre pessoas doadoras e receptoras, e doenças relacionadas, como a eritroblastose fetal. Essa atividade foi direcionada a todos os alunos matriculados nas duas turmas de 3ª série do ensino médio da escola ARM, e para 3 turmas da escola JBG, uma vez que essa temática é abordada como conteúdo de biologia, e teve a participação de cerca de 150 alunos.

**Imagem 1** – Procedimento de tipagem sanguínea. **A**, informações sobre compatibilidade sanguínea, feita pela profissional biomédica; **B**, coleta de sangue (seta vermelha indica a lâmina com sangue identificado); **C**, investigação da tipagem sanguínea (seta vermelha indica a presença do kit com os soros utilizados); e **D**, cartão para registro do resultado da tipagem sanguínea, confeccionado pelo autor.





Fonte: autor.

Durante este exame (Imagem 1), o sangue é coletado, logo após a perfuração de um dedo com o uso de uma caneta lancetadora. São pingadas três gotas de sangue de cada aluno(a) sobre as lâminas, e os soros anti-A, anti-B e anti-Rh são adicionados, separadamente, para verificação das reações de aglutinação, típicas para identificação. Caso haja formação de aglomerados (aglutinação) nos dois soros anti-A e anti-B, a pessoa é tipo AB, por exemplo, e havendo aglutinação em apenas um soro, como anti-B, então o sangue é tipo B.

Todo o equipamento e reagentes utilizados foram cedidos pela Secretaria Municipal de Saúde, sem nenhuma despesa para escola. Foram usados os seguintes materiais: lancetas descartáveis para furar o dedo; lâminas para pingar o sangue e misturá-lo com os soros; kit tipagem sanguínea, contendo os soros (anti-A, anti-B e anti-Rh); algodão para limpeza; álcool para esterilizar; caixa coletora perfurocortante para depositar as agulhas descartáveis. O cartão para registro de tipagem sanguínea dos alunos foi idealizado pelo professor da disciplina e autor deste trabalho (Imagem 1D), e assinado pela biomédica responsável, após o resultado do exame, com seu número de registro no Conselho Regional de Biomedicina.

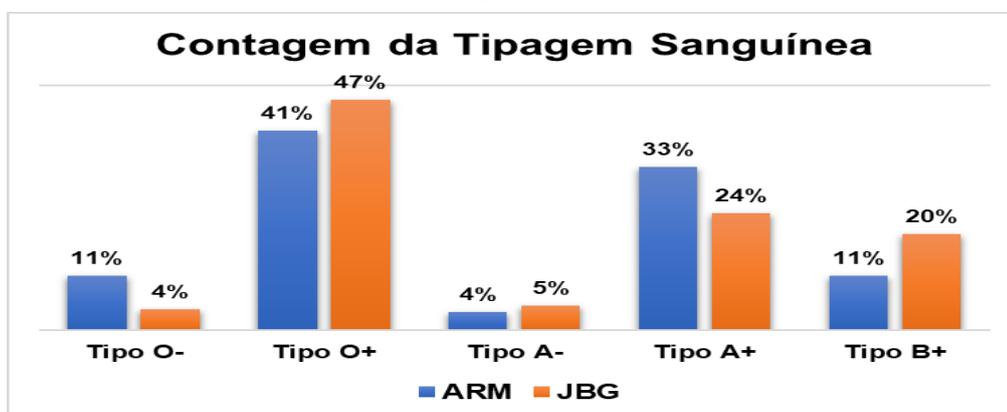
Ao saberem do resultado do exame, todos os alunos preencheram um formulário no aplicativo *Google forms*, informando o tipo de sangue, para facilitar a inclusão dos dados em tabelas e gráficos no programa Excel e as devidas análises posteriores. Com o resultado disponível, os (as) alunos (as) puderam inferir quais eram os possíveis genótipos de cada um (a) (Quadro 1), e discutir a influência genética dos pais sobre os tipos de sangue revelados.

## 4. DISCUSSÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Com base nos exames realizados e disponibilizados pelos alunos, foi possível verificar que, para o Sistema ABO, nas duas escolas, o sangue tipo O é o mais frequente, e para o fator Rh, predominou o tipo positivo (Rh+). O Gráfico 1 apresenta os detalhes da contagem da tipagem sanguínea.

Por meio deste processo investigativo realizou-se a descoberta de uma característica biológica de cada estudante e suas implicações. Portanto, ficou evidente a curiosidade, empenho e motivação dos alunos, da disciplina de biologia, durante a tipagem sanguínea, despertando também o interesse dos discentes de outras séries do ensino médio na própria escola (Imagem 2). As meninas que tiveram sangue com fator Rh<sup>-</sup> estão cientes do cuidado e atenção que deverão prestar, caso tenham filhos (as) com fator Rh<sup>+</sup>, para que não ocorra a doença eritroblastose fetal (doença hemolítica do recém-nascido), que se manifesta devido a incompatibilidade sanguínea entre mãe e feto, inclusive podendo causar a morte da criança na segunda gestação. Toda turma ficou também ciente sobre o tipo sanguíneo que poderá receber e para qual tipo poderá doar.

**Gráfico 1** – Detalhes da contagem da tipagem sanguínea nas escolas analisadas.



Fonte: autor

**Imagem 2** – Alunos com resultado da tipagem sanguínea.



De acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), ganha relevância um ensino de ciências para a cidadania crítica, reflexiva, com visão social e cooperativa, que acarreta novas atribuições para os professores e alunos. De acordo com esse novo paradigma, o professor é desafiado para conduzir esse processo de investigação do aluno, assumindo a função de mediador ou orientador, a partir de situações didáticas bem planejadas:

É imprescindível que eles (os alunos) sejam progressivamente estimulados e apoiados no planejamento e na realização cooperativa de atividades investigativas. [...] pressupõe organizar as situações de aprendizagem partindo de questões que sejam desafiadoras e, reconhecendo a diversidade cultural, estimulem o interesse e a curiosidade científica dos alunos e possibilitem definir problemas, levantar, analisar e representar resultados; comunicar conclusões e propor intervenções. [...] o processo investigativo deve ser entendido como elemento central na formação dos estudantes, em um sentido mais amplo, e cujo desenvolvimento deve ser atrelado a situações didáticas planejadas ao longo de toda a educação básica [...] (BRASIL, 2017, p.322).

Dessa maneira, existe uma perspectiva de que os alunos na educação básica não somente entendam os conceitos relacionados e expostos nas aulas de biologia, como no caso do tipo sanguíneo, mas que também sejam capazes de verificar a aplicação dos conhecimentos no cotidiano, em questões de saúde, como transfusões de sangue e doença hemolítica do recém-nascido, e sobretudo em questões sociais, como o direito de informar o tipo de sangue em documento oficial de identificação.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante as atividades práticas nas aulas de genética, ao considerar o ensino de Biologia por investigação, é ideal o envolvimento de emoções e de significados do cotidiano do aluno no processo de aprendizagem, para que ele (a) entenda a importância da aquisição de conceitos interligados diretamente à sua vida, como a tipagem sanguínea. Com isso, a aprendizagem pode ocorrer de maneira eficaz, duradoura e com maior absorção do conhecimento. Cabe ao professor a escolha ideal de práticas e técnicas que despertem a curiosidade dos alunos e que sejam capazes de envolvê-los emocionalmente no processo de aquisição de novos conceitos de Biologia.

Portanto, pode-se deduzir que os novos desafios dos professores durante a execução de atividades práticas de biologia, no Ensino Médio em Tempo Integral, referem-se às orientações nas buscas por respostas para questões que contemplem ciências e sejam aplicáveis na sociedade, fazendo com que os alunos estejam em permanente exercício de raciocínio e preparados para analisar as questões na contemporaneidade e se posicionar frente a elas.

## REFERÊNCIAS

AMABIS, José Mariano; Martho, Gilberto Rodrigues. **Biologia moderna**: Amabis & Martho. V. 3. Ed. Moderna: São Paulo, 2016.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Educação é a Base. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 23 abr. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Doação de sangue**: o que é a doação de sangue? Brasília: Ministério da Saúde, [2022?]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/saes/sangue>. Acesso em: 23 abr. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Brasil consegue ampliar transfusões de sangue, mas coleta diminui**. Ministério da Saúde, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2020/junho/brasil-consegue-ampliar-transfusoes-de-sangue-mas-coleta-diminui#:~:text=As%20transfus%C3%B5es%20de%20sangue%20no,95%20milh%C3%B5es%20de%20transfus%C3%B5es%20realizadas.> Acesso em: 23 abr. 2022.

FREITAS, Raquel Aparecida Marra da Madeira. Ensino por problemas: uma abordagem para o desenvolvimento do aluno. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 38, n. 2, p. 403-418, abr./jun. 2012. <https://doi.org/10.1590/S1517-97022011005000011>

DE LIMA, Daniela Bonzanini; GARCIA, Rosane Nunes. Uma investigação sobre a importância das aulas práticas de Biologia no Ensino Médio. **Cadernos de Aplicação**, Porto Alegre, v. 24, n. 1, p. 201-224, jan./jun. 2011. <https://doi.org/10.22456/2595-4377.22262>.

GIRELLO, Ana Lúcia; KUHN, Telma Ingrid de Bellis. **Fundamentos da imuno-hematologia eritrocitária**. 1. ed. São Paulo: Senac, 2002.

JUSTINO, Rodrigo Geopato Nogueira; MIGUEL, Tamiris Patricio; SANTOS, Luciana Urbano; RAMALHO, Vanessa Domingues. Conhecimento sobre a eritroblastose fetal em grupo de gestantes. **Revista Multidisciplinar da Saúde (RMS)**, Jundiaí, v. 3, n. 2, p. 16-23, 2021.

RODRIGUES, Arieny Dias; RIBEIRO, Lília Ribeiro. Sistemas sanguíneos, incompatibilidade e procedimentos alternativos à transfusão / Blood systems, incompatibility of alternative procedures to transfusion. **Brazilian Journal of Development**, São José dos Pinhais, v. 7, n. 2, p. 13007–13027, fev. 2021. <https://doi.org/10.34117/bjdv7n2-085>.

RODRIGUES, Rosany Suely May; REIBNITZ, Kenya Schmidt. Estratégias de captação de doadores de sangue: uma revisão integrativa da literatura. **Texto & Contexto Enfermagem**, Florianópolis, v. 20, n. 2, p. 384-91 abr/jun, 2011. <https://doi.org/10.1590/S0104-07072011000200022>.

SANTANA, Ana Julia Soares; MOTA, Maria Danielle Araújo. Natureza da Biologia, ensino por investigação e alfabetização científica: uma revisão sistemática. **Revista Educar Mais**, v. 6, p. 450 – 466, jan./dez. 2022. <https://doi.org/10.15536/reducarmais.6.2022.2735>.

SASSERON, Lúcia Helena; CARVALHO, Anna Maria Pessoa. Construindo argumentação na sala de aula: a presença do ciclo argumentativo, os indicadores de alfabetização científica e o padrão de Toulmin. **Ciência e Educação**, Bauru, v. 17, n. 1, p. 97-114, 2011. <https://doi.org/10.1590/S1516-73132011000100007>.

SILVA, Aline Cristine Albuquerque; FERREIRA, Letícia Andrade; SOUSA, Paulo Sérgio de Araújo; ALVARENGA, Elenice Monte. Experimentação investigativa como prática de ensino em aulas de biologia no ensino médio integrado. **Revista de Educação, Ciências e Matemática**. v.12, n.1, e6187, 2022. Disponível em: <http://publicacoes.unigranrio.edu.br/index.php/recm/article/view/6187>. Acesso em: 23 abr. 2022.

TRIVELATO, Sílvia Frateschi; TONIDANDEL, Sandra Rudella. Ensino por investigação: eixos organizadores para sequências de ensino de biologia. **Revista Ensaio**, Belo Horizonte, v.17 n. especial, p. 97-114, nov. 2015. <https://doi.org/10.1590/1983-2117201517s06>.

# A UTILIZAÇÃO DA TERTÚLIA DIALÓGICA NAS AULAS DE BIOLOGIA: RELATO DE UMA EXPERIÊNCIA VIVIDA EM UMA ESCOLA NO SERTÃO DOS INHAMUNS

*The use of dialogical group in biology classes: report of an experience at a school from Sertão dos Inhamuns*

Maria Laurindo Gonçalves Lima<sup>1</sup>  
Weslany do Nascimento Cordeiro<sup>2</sup>  
Gilmar Pereira Costa<sup>3</sup>

## Resumo:

O presente trabalho traz à tona os resultados de um processo de intervenção pedagógica realizado no seio das aulas de Biologia de uma escola regular de Ensino Médio situada no Sertão dos Inhamuns, no Estado do Ceará, o qual, ancorado nos pressupostos da pesquisa-ação, valeu-se das tertúlias dialógicas como atuação de êxito que possibilitou a condução de uma sequência didática de aulas direcionadas ao combate ao *Aedes aegypti* no ambiente escolar. A intervenção adotou como objetivo central realizar uma sequência didática, articulando teoria e prática, de modo a desenvolver nos alunos e alunas a prática da leitura e a efetivação de ações em prol de mudanças atitudinais de prevenção à doença causada pelo aludido vírus. A realização de tal experiência favoreceu o compartilhamento de saberes e propiciou a construção de uma aprendizagem significativa no contexto em que foi desenvolvida, o que ficou visível a partir da narrativa dos alunos e das alunas que dela participaram.

**Palavras-chave:** Tertúlias Dialógicas. *Aedes Aegypti*. Metodologias Ativas.

## Abstract:

*The present paper brings to light the results of a pedagogical intervention process realized in the Biology classes of a regular high school located in the Sertão dos Inhamuns from State of Ceará, which is anchored in the suppositions of the action-research, used dialogical literary encounters as a successful action that made it possible to conduct a didactic sequence of classes destined at combating *Aedes aegypti* in the school environment. The intervention adopted as a central objective to realize a didactic sequence, articulating theory and practice, in order to develop in students the practice of reading and the implementation of actions in favor of attitudinal changes to prevent the disease caused by the alluded virus. The realization of such experience favored the sharing of knowledge and enabled the construction of meaningful learning in the context in which*

<sup>1</sup> Especialista em Ensino de Ciências da Natureza e Matemática e em Gestão Escolar e Coordenação Pedagógica pela Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA). Docente da Secretaria da Educação do Estado do Ceará na EEM Maria José Coutinho. Docente da Secretaria da Educação do Município de Quiterianópolis (CE).

<sup>2</sup> Especialista em Letras-Espanhol pela Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA). Docente da Secretaria da Educação do Estado do Ceará na EEM Maria José Coutinho, em Quiterianópolis (CE).

<sup>3</sup> Doutorando em Educação pela Universidade Federal da Bahia (UFBA). Professor de Arte da Rede Estadual do Ceará, atuando como Superintendente Escolar na CREDE 15 (Tauá/CE).

it was developed, which was visible from the narrative of the students who participated in it.

**Keywords:** *Dialogical Literary Encounters. Aedes Aegypti. Active Methodologies.*

## 1. INTRODUÇÃO

Mesmo atuando em sala de aula há alguns anos, em 2022, no retorno das aulas remotas, os desafios foram gigantescos para realizar a nossa função, levando em conta que os discentes retornaram com comportamentos que atrapalharam o bom andamento dos processos de ensinar e aprender. Percebemos aspectos como ansiedade, insegurança, falta de foco e responsabilidades quanto ao uso da tecnologia (em especial do celular), afetando o trabalho de gestores, professores e demais profissionais da educação na condução da aprendizagem dos alunos.

Entendendo que a leitura é fundamental para a compreensão do mundo, favorecendo o raciocínio e a reflexão, no presente relato somos provocadas/provocado a apresentar uma narrativa sobre a utilização das Tertúlias Dialógicas como ponto de partida em uma sequência de aulas de Biologia, dentro das ações intituladas “Foco no mosquito”, que objetivaram o combate ao *Aedes aegypti* no ambiente escolar.

Desta forma, adotamos como objetivo geral realizar uma sequência didática, articulando os polos da teoria e da prática, desenvolvendo nos alunos e alunas a prática da leitura e a efetivação de ações articuladas em prol de mudanças atitudinais de prevenção à doença causada pelo vírus citado no parágrafo anterior.

Sendo assim, a busca por metodologias ativas, que conduzam a um maior engajamento e participação nas aulas é constante. A escolha da Tertúlia Dialógica vai ao encontro dessa necessidade, por ser considerada, de acordo com a *Community of Research on Excellence for All – CREA* (2022), uma das Ações Educativas de Sucesso (AES) que se desenvolvem nas instituições escolares que trabalham como comunidades de aprendizagem.

A proposta, que implicou uma reorganização dos conteúdos do currículo escolar pensados para a disciplina, no início do ano, também por se tratar de uma iniciativa, até certo ponto, inusitada, em meio ao componente curricular de Biologia, demandou a necessidade de elucidar aos possíveis participantes a ideia de como e por que o projeto aconteceria. Para a nossa surpresa, a ação foi bem recebida pelos estudantes e nos possibilitou a reflexão sobre a importância da participação discente no planejamento e na condução das aulas.

O presente trabalho consiste em relevante pelo fato de trazer à tona a confluência de uma atuação educativa de êxito, a tertúlia dialógica, com o ensino de um conteúdo importante e de

impacto para a comunidade escolar e do entorno da instituição na qual ela foi desenvolvida.

A leitura deste relato se apresenta como uma possível contribuição à prática de gestores, professores e alunos, bem como a estudantes de graduação em Ciências Biológicas que futuramente ingressarão na educação pública, especificamente no âmbito do Ensino Médio, última etapa da Educação Básica.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O estudo da literatura se estende a uma variedade de áreas relacionadas às habilidades de leitura, e o desenvolvimento de atividades de sala de aula centradas na prática a partir da leitura reflete o estudo da aprendizagem dialética como base para atividades instrucionais bem-sucedidas. Numa concepção comunicativa de aprendizagem, entendemos, a partir dessa perspectiva, que os sujeitos adquirem conhecimento por meio de interações com outras pessoas, pois acredita-se que, por meio da comunicação e do diálogo com outros sujeitos, o indivíduo atribui sentido à realidade que está vivenciando, o que, sem dúvidas, auxilia na aquisição de uma aprendizagem significativa.

É essencial que o docente escolha metodologias que possibilitem o desenvolvimento de habilidades que o auxiliem não apenas na aquisição do conhecimento, mas que ele seja aplicável a situações diversas que permeiam o cotidiano dos estudantes e a vida em sociedade.

As metodologias ativas são as escolhas ideais por possibilitarem essa participação e contextualização a partir da realidade dos estudantes, dando-lhes voz e trazendo maior engajamento nas ações propostas.

No âmbito dessas metodologias, destacam-se as Tertúlias Dialógicas, já consolidadas como Ações Educativas de Sucesso (AES) que envolvem a construção de sentido e conhecimento de forma coletiva, embasando-se no diálogo com todos os seus participantes.

A *Community of Research on Excellence for All* – CREA (2022), afirma que as Tertúlias Dialógicas:

Desenvolvem-se a partir das melhores criações da humanidade, em diferentes campos: desde a literatura até a arte ou à música. Através das Tertúlias Dialógicas potencia-se uma abordagem direta, sem distinção de idade, gênero, cultura ou capacidade, à cultura clássica universal e ao conhecimento científico acumulado pela humanidade ao longo do tempo (CREA, 2022, portal da instituição, *on-line*).

Neste sentido, O Guia de Tecnologias Educacionais da Educação Integral e Integrada e da Articulação da Escola com seu Território, do Ministério de Educação (MEC) afirma que as

tertúlias dialógicas vêm ganhando visibilidade no campo da Educação Básica e neste mesmo guia são sugeridas tertúlias dialógicas de artes, literárias e musicais (BRASIL, 2013, p. 49-52).

Dentro das possibilidades de utilização com foco na leitura, a Tertúlia Literária Dialógica se destaca. Porém, além desta, há Tertúlias Dialógicas voltadas a diferentes áreas culturais e científicas, como por exemplo, as Tertúlias Matemáticas Dialógicas e as Tertúlias Científicas Dialógicas. Esta última pode ser utilizada nos componentes curriculares da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias.

São inúmeras as contribuições das Tertúlias Dialógicas para os seus participantes como, por exemplo: melhora na fluência de leitura, criação de sentido, aprendizagem de conceitos, desenvolvimento da autonomia, melhora no convívio social. Além desses aspectos, elas fortalecem o diálogo entre a ciência e a sociedade, estreitam as relações e reforçam a capacidade que todas as pessoas têm de se interrogarem, buscarem informações e discutirem sobre os grandes mistérios ainda por resolver.

De acordo com Aubert (2016), a aprendizagem dialógica origina-se do diálogo, contemplando discentes, docentes, as famílias e demais membros da comunidade escolar e, por meio deste, a aprendizagem tende a ser mais significativa e efetiva. Dessa forma, as ações envolvem o debate de ideias, a solidariedade, o respeito, a confiança, o apoio, em detrimento da imposição de saberes. O autor reforça que:

Em linhas gerais, a aprendizagem depende cada vez menos do que ocorre na sala de aula e cada vez mais da coordenação entre o que ocorre na escola e fora dela. Na atual sociedade da informação, a aprendizagem depende cada vez mais da correlação das interações que o menino ou a menina tem com pessoas de seu entorno, além do professorado (os e as familiares, as amigadas, os monitores e as monitoras dos centros de recreação, o voluntariado etc.) e espaços além da sala de aula escolar (como a biblioteca ou a sala de informática da escola, o domicílio, a associação cultural do bairro, a rua etc. (AUBERT *et al.*, 2016, p. 67).

Foi a partir desse olhar que a sequência de aulas de Biologia aplicada no combate ao *Aedes aegypti* no ambiente escolar, trazendo as Tertúlias Dialógicas como metodologia-chave, proporcionou sentido às ações propostas. Através da leitura e do diálogo, os estudantes puderam se envolver de fato, sendo os reais protagonistas do processo de ensino e aprendizagem.

Partiu dos discentes, através de suas percepções da realidade local, a necessidade de investigar, discutir e agir no sentido de reduzir, dentro das possibilidades a presença do mosquito no ambiente escolar, visto que nesse cenário, a participação da população é essencial ao controle do vetor, pois sem o comprometimento dos indivíduos as políticas públicas não são eficientes.

Araújo Júnior (2020), recorrendo a Varejão *et al.* (2005), reforça a importância das ações

de controle da população de mosquitos:

Para isso, destaca-se o descarte incorreto de resíduos sólidos, intensificado pelo aumento na produção de embalagens descartáveis, que se torna um potencial criadouro do *Aedes aegypti*, vetor das arboviroses citadas anteriormente, adaptado a completar seu ciclo em criadouros artificiais, em sua maioria derivados de resíduos sólidos, adaptado também ao meio urbano, conseguindo com maior sucesso proteger sua prole (VAREJÃO *et al.*, 2005 *apud* ARAÚJO JÚNIOR, 2020, p. 12).

A base de qualquer conhecimento é a experimentação, muito mais do que algo tido como científico ou de base popular. Se foi experimentado, é conhecimento. Caso contrário, tal afirmação não passaria de “teoria”, num sentido de distanciamento de uma base de compreensão ou, ainda, especulação. No entanto, não é incomum o distanciamento entre estas diferentes esferas do conhecimento.

Com essas ações, esperamos, antes do início da presente intervenção, que os alunos percebessem que toda ação no ambiente traz consigo uma ou um conjunto de consequências, que podem, inclusive, afetar a sua saúde. Em todo o percurso de desenvolvimento da intervenção, enfatizamos a conscientização e a necessidade de prevenção, por percebermos que as gerações mais novas podem ser forças motrizes nesse processo.

### 3. METODOLOGIA

Este trabalho consiste no relato de uma experiência de uma intervenção que tem como delineamento escolhido a pesquisa-ação, sob o olhar qualitativo, cuja premissa se fundamenta na necessidade do levantamento de soluções e possibilidades de ações relacionadas ao objeto. Vale salientar, ainda, que a metodologia escolhida se justifica em sua articulação com o objetivo central formulado para o processo de pesquisa.

Com a realização da experiência, atemo-nos à obtenção de informações e à ampliação de conhecimento no campo da ciência. Nessa perspectiva, Thiollent (1986, p. 14) afirma que:

a pesquisa-ação é caracterizada como um tipo de pesquisa social com base empírica, concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo no qual os pesquisadores e os participantes, representativos da situação e/ou do problema, estão envolvidos de forma cooperativa e participativa.

A busca por metodologias ativas, que possibilitem um maior engajamento e participação nas aulas é constante. Como citado anteriormente, a Tertúlia Dialógica se mostrou oportuna, por ser esta uma atuação educativa de êxito. A partir de tais bases, procedemos ao desenvolvimento da

experiência em si. No primeiro momento, foi realizada a Tertúlia Dialógica com base nos seguintes textos: “Dengue vírus e vetor: longa trajetória”, pelo Instituto Oswaldo Cruz (IOC/FIOCRUZ, 2022); “O que está por trás de nova epidemia de dengue no Brasil”, de André Biernath, da *British Broadcasting Corporation* (BBC News Brasil, em Londres) (BIERNATH, 2022); e “Infográfico - *Aedes aegypti*: principais criadouros”, pelo Instituto Oswaldo Cruz (IOC/FIOCRUZ, 2022).

Importa elucidar que os textos foram escolhidos com base na observância a critérios como: adequação da linguagem ao nível de ensino no qual os alunos estão regularmente matriculados; extensão relativa, dado o fato de que um conteúdo mais denso poderia não permitir o trabalho com suficiência, dentro do tempo das aulas; e consistência teórica. Acreditamos serem estes os critérios mínimos que devem ser considerados na escolha de qualquer suporte material às nossas aulas.

Realizando a retomada do conteúdo “Vírus” e do tema dengue, estudados nas aulas de Biologia, junto a outras doenças virais, contextualizamos com a situação do município, vivenciada no primeiro semestre letivo de 2022 em relação às arboviroses, especialmente a dengue e a chikungunya. Os momentos ocorreram em espaços amplos da escola, como é possível visualizar na Figura 1. Ressalte-se que as fotos fazem parte do acervo dos autores deste artigo. Para preservar a imagem dos alunos que participavam das tertúlias, os rostos estão desfocados.

**Figura 1** – Promoção de uma tertúlia realizada no pátio da escola



Fonte: Acervo dos autores.

A partir da leitura e discussão dos textos, foi realizada a ação de combate aos focos do mosquito dentro da escola, com a identificação e posterior erradicação deles. Os alunos fizeram a vistoria dos ambientes externos e internos, em equipes, realizando o registro fotográfico, como é

possível visualizar na Figura 2, disponível abaixo. Os focos que não puderam ser erradicados foram informados ao núcleo-gestor, que se responsabilizou pela ação, de forma articulada com a pasta municipal responsável pela dimensão da saúde pública.

Com relação à parceria estabelecida entre escola e município, é imprescindível ressaltar que não ocorreu a partir desta intervenção, mas foi firmada há bastante tempo. A articulação contribuiu decisivamente para que as ações desta intervenção fossem exitosas.

**Figura 2** – Vistoria e coleta de focos realizada pelos alunos



Fonte: Acervo dos autores.

O momento seguinte consistiu na visita ao Laboratório Escolar de Ciências (LEC) para a aula prática de visualização das fases do ciclo de vida de mosquitos do gênero *Culex sp.*, semelhante ao do gênero *Aedes sp.* Além disso, visualizamos uma lâmina com amostra do mosquito *Aedes aegypti* coletado na escola em que atuamos. Para finalizar as nossas ações, foram produzidos textos multimodais, visando à sensibilização da comunidade através das redes sociais.

## 4. DISCUSSÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

A realização desta sequência didática foi muito significativa em virtude da quantidade de casos notificados e confirmados de dengue e chikungunya no município de Quiterianópolis (CE). Os próprios estudantes ressaltaram a importância de abordar o assunto na construção coletiva de significado, avaliando positivamente as metodologias adotadas.

Em formulário *on-line* aplicado a alunos voluntários, realizamos a avaliação da sequência de aulas, em especial dos momentos das tertúlias. No geral, foi um momento de leitura e discussão bem avaliado pelos estudantes. De acordo com o Aluno 5, “Nessa aula, eu pude reforçar meu

entendimento sobre o *Aedes aegypti*; sobre quais as doenças que o mosquito poderia transmitir e os locais que o mosquito poderia se reproduzir”.

O Aluno 11, por sua vez, enfatiza a importância de falar sobre as formas de prevenção e conhecer um pouco mais sobre a história do vetor de tantas doenças: “A prevenção e cuidados que devemos ter com o mosquito *Aedes aegypti*, os lugares que ele pode depositar seus ovos, a história do mosquito e de onde ele vem”.

A participação também foi citada como um ponto positivo das tertúlias: “A participação dos alunos e a explicação sobre o tema” (Aluno 11). O Aluno 13 destacou a abordagem de um assunto presente no cotidiano: “Conseguir falar sobre um assunto que já estava sendo muito ocorrido (sic) em localidades e comunidades do município e poder ter a compreensão e colaboração dos alunos”.

Os estudantes, no campo destinado aos comentários e sugestões para as próximas aulas, sugeriram que as Tertúlias Dialógicas fossem mais utilizadas nas aulas de Biologia. O Aluno 13, afirma que: “O único comentário que eu posso fazer com toda a sinceridade do mundo é que as aulas foram maravilhosas e muito bem explicadas. A sugestão que eu posso dar é que a gente ter mais aulas assim, com círculos de leitura”.

No geral, o momento das Tertúlias Dialógicas foi considerado como muito satisfatório, relevante e útil para a aprendizagem por 76,9% dos estudantes que participaram da avaliação. No ambiente escolar, houve uma diminuição significativa na presença de mosquitos após a realização do segundo momento.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No decorrer desse trabalho foi possível utilizar as tertúlias dialógicas como ferramentas metodológicas, fundamentando as ações nos pressupostos da pesquisa-ação, por meio do diálogo e da interação, elementos importantes que favoreceram o compartilhamento de saberes, além de propiciarem uma relação de confiança e comprometimento entres os sujeitos envolvidos na realidade, objetivando resolver ou, pelo menos, diminuir a quantidade de mosquitos, em especial do *Aedes aegypti* na escola e, conseqüentemente, na comunidade.

A realização da investigação sob a forma de pesquisa-ação possibilitou a ampliação do conhecimento por todos os sujeitos envolvidos, a saber: professores e alunos, bem como ultrapassou os muros da escola, chegando à comunidade e ao entorno, o que conferiu uma tônica de contribuição social da proposta.

Os resultados conseguidos suscitaram a necessidade de continuidade com as turmas de

2023, demandando a inclusão de novas ações de impacto na comunidade e a inclusão de outros sujeitos, tais como os funcionários da instituição escolar em que a pesquisa-ação foi desenvolvida.

Acreditamos que este trabalho, pela forma como foi conduzido e pelos resultados que alcançou pode inspirar professores das mais diversas áreas do conhecimento, replicando ações que o compuseram de maneira contextualizada, bem como acrescentando outras que possam ser elaboradas e implementadas por gestores, professores, funcionários, comunidade e, principalmente, por alunos e alunas.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO JÚNIOR, J. S. S. **A problemática da dengue, zika e chikungunya e a educação ambiental**: manual de práticas educativas. 65f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Biologia em Rede Nacional). Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2020.

AUBERT, A. *et al.* **Aprendizagem dialógica na sociedade da informação**. São Carlos, SP: EdUFSCar, 2016.

BRASIL. **Guia de tecnologias educacionais da educação integral e integrada e da articulação da escola com seu território**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2013.

BIERNATH, André. **O que está por trás de nova epidemia de dengue no Brasil**. 2022. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-61099201>. Acesso em: 15 jul. 2022.

CREA. *Community of Research on Excellence for All*. **Tertúlias Dialógicas**: formação em Comunidades de Aprendizagem. 2017. Disponível em: [https://comunidades-aprendizagem.dge.mec.pt/sites/default/files/2020-09/ied\\_modulo07\\_final.pdf](https://comunidades-aprendizagem.dge.mec.pt/sites/default/files/2020-09/ied_modulo07_final.pdf). Acesso em: 13 jul. 2022.

INSTITUTO OSWALDO CRUZ (IOC/FIOCRUZ). **Dengue vírus e vetor**: longa trajetória. 2022. Disponível em: <https://www.ioc.fiocruz.br/dengue/textos/longatraje.html#>. Acesso em: 15 jul. 2022.

INSTITUTO OSWALDO CRUZ (IOC/FIOCRUZ). **Aedes aegypti**: principais criadouros. 2022. Disponível em: <https://www.ioc.fiocruz.br/dengue/textos/infografico.html>. Acesso em: 15 jul. 2022.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. São Paulo: Cortez; 1986.

# A INICIAÇÃO CIENTÍFICA NO ENSINO MÉDIO IDEALIZADA A PARTIR DE UM PROJETO INTEGRADOR COM ABORDAGEM STEAM

## *The scientific Initiation in high school idealized from an integrative project with STEAM Approach*

Maria Aparecida Rodrigues<sup>1</sup>

Alessandro Cury Soares<sup>2</sup>

Bruno dos Santos Pastoriza<sup>3</sup>

### **Resumo:**

O presente artigo objetiva apresentar nossa percepção sobre uma experiência trabalhada em duas unidades curriculares eletivas da área de Ciência da Natureza, estruturada no eixo da Investigação Científica, mediada por uma abordagem STEAM. Esta foi implementada numa Escola de Tempo Integral de Ensino Médio do Ceará. As percepções foram acompanhadas pela pergunta: A abordagem STEAM auxilia na construção de um perfil investigador em estudantes? O público envolvido foram quarenta estudantes da primeira série do ensino médio e dois professores que lecionam as disciplinas: física, biologia e unidades curriculares eletivas. A coleta de dados foi realizada a partir dos materiais produzidos pelos alunos (cartas, vídeos e portfólio digital) e pelo professor de física (relatório final e o plano semestral) e nas observações realizadas no período compreendido entre os meses de fevereiro a junho de 2022, totalizando 80 horas de atividades. No desenvolvimento do projeto integrador: “Quero ser um *rocket scientist*. Por que não?” Evidenciamos que a experiência contribuiu para que os alunos participantes desenvolvessem as habilidades de investigar, descobrir, conectar, criar, refletir, construir argumentação, contra-argumentação e exercitar a criatividade, a partir de tarefas individuais e em grupo.

**Palavras-chave:** Ciência da Natureza. Tempo Integral. Eletivas. Habilidades.

### **Abstract:**

*This article aims to show our perception of an experience developed in two elective curricular units in the area of Natural Science, structured on the line of Scientific Investigation, mediated by a STEAM approach. It was implemented in a full-time high school in Ceará. Perceptions were accompanied by the question: Does the STEAM approach help build an investigative profile in the students? The public involved were forty students of the first grade high school and two teachers who teach the disciplines: Physics, Biology and elective curricular units. The data collection was conducted from the materials produced by the students (Letters, videos and digital portfolio) and by the physics teacher (final report and the semester plan) and in the observations made in the period from February to June 2022, numbering 80 hours of activities. In the development of the integrative project: “I want to be a rocket scientist. Why not?” We showed that the experience helped the participating students to develop the skills to investigate, discover, connect, create, reflect, build arguments, counter-arguments and exercise the creativity, based on individual and group tasks.*

**Keywords:** Natural Science. Full-time. Electives. Skills.

<sup>1</sup> Mestra em Educação e Ciência pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Professora da rede estadual de educação do Ceará.

<sup>2</sup> Doutor em Educação e Ciência pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Professor da Universidade Federal de Pelotas-RS.

<sup>3</sup> Doutor em Educação e Ciência pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Professor da Universidade Federal de Pelotas-RS.

# 1. INTRODUÇÃO

A presente pesquisa traz percepções sobre uma experiência ocorrida numa Escola de Ensino Médio Tempo Integral (EEMTI) da Rede Estadual Cearense baseada na flexibilização curricular e nas definições provindas da Reforma Educacional proposta para o Ensino Médio brasileiro promulgada em fevereiro de 2017. Objetiva-se apresentar nossa percepção sobre um projeto integrador trabalhado em duas unidades curriculares eletivas da área de Ciência da Natureza, estruturada no eixo da Investigação Científica, mediada por uma temática *STEAM*. O público participante foram quarenta alunos da primeira série do Ensino Médio e dois professores que lecionam as disciplinas biologia e física e unidades curriculares eletivas na área de Ciência da Natureza.

O projeto que impulsionou a prática no contexto escolar intitula-se: “Quero ser um *rocket scientist*. Por que não?”. A mentora, Bezerra(2020), apresenta como orientação uma abordagem *STEAM* tendo como sequência: Problema→ Investigação→ Organização das possíveis soluções. Bezerra sugere um olhar sobre a realidade dos alunos e as competências e habilidades do currículo a serem abordadas. Para trabalhar o projeto sugere-se

[...] introduzir o problema, indicando qual é a proposta de percurso que a turma deverá trilhar na construção de uma solução. A organização permite ao professor verificar quais as principais competências e habilidades da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e terá a chance de desenvolver durante a realização do projeto (BEZERRA, 2020, p. 6).

As orientações presentes no livro abordam a *STEAM* para execução. Sendo esta “[...] uma possibilidade para orientação e organização do currículo da área de Ciências, que propõe, por meio do trabalho por projetos, a integração das Ciências Naturais a Tecnologias, Engenharias, Artes, Design e Matemática” (LORENZIN, 2019, p.6). Para análise utilizamos autores que discutem a pedagogia de projetos, a aprendizagem dialógica, o trabalho em grupo mediado por estratégias de ensino por investigação e a abordagens *STEAM*. Dentre estes destacam-se: Bacich (2016), Bezerra (2020), Silva (2020), Freire (1996; 2000), Lorenzin (2019), Fujita (2020), Pugliese (2020) e outros.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 Abordagem *STEAM* – Características e Desdobramentos

O *STEAM* surgiu em 1990 nos Estados Unidos, o termo inicial era *SMET*, em 2001, por sugestão de uma das diretoras da *NSF* (*National Science Foundation*) passou a ser *STEM*. A partir

de então “[...] se dissemina para outros países, mas carregando marcas características do sistema educacional estadunidense” (PUGLIESE, 2020, p.212). A autora destaca que as literaturas apontam três fatores para disseminação. Primeiro, a busca de inovação a partir das transformações tecno-científica, suscitando um currículo que atenda às novas exigências socioeconômicas. O segundo fator apontado pela autora, é a escassez de profissionais capacitados nas áreas *STEM* e a competitividade econômica, afirmando que a ideia ganha reforço em “[...] um mercado cada vez mais presente nas esferas políticas e educacionais”. O terceiro fator é o baixo desempenho e interesse dos estudantes norte-americanos em várias áreas, incluindo ciências, provindo do “[...] desencanto do estudante com a ciência escolar do ensino básico” (GOUGH, 2014, p. 446). No cenário internacional, a partir de então, a *STEM* passou a ser trabalhada em países como: Reino Unido e Austrália, Canadá, França, China, África do Sul e Japão.

“Dentro do movimento *STEM* surge à conexão com as artes, onde originou o acrônimo *STEAM* (*Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics*)” (CAMPOS; LIMA; CINTRA, MORAES; 2022, p.2). Em 2008, Georgetti Yankman, cunha o conceito *STEAM* destacando como uma abordagem que propõe estimular e fortalecer o trabalho com um currículo integrado onde as disciplinas tradicionais (biologia, física, química, matemática), que passam a se integrar e estruturam um novo modelo de desenvolvimento educacional. Alguns autores (como BURTON, 2000; SOUSA; PILECKI; 2013; LORENZI, 2019) argumentam que a incorporação da arte favorece outras formas de pensar, aprender, ampliando a percepção de mundo, como também potencializa as habilidades investigativas com ferramentas do pensamento.

No Brasil, poucas são as pesquisas que tratam especificamente da abordagem *STEAM*, conforme Campos, Maia e Applet (2022), em pesquisa bibliográfica realizada no *Google Acadêmico*, no período de 2015-2020, foram encontrados apenas oito trabalhos. Ainda em 2022, os autores Campos, Lima, Cintra e Moraes (2022) realizaram outro estudo bibliográfico, desta vez utilizando o Banco de Teses e Dissertações da Capes, no período de 2018 a 2021. Na busca, utilizaram como objetivo “[...] identificar as tendências pedagógicas e metodológicas obtidas nos últimos anos na educação *STEAM*”. Encontraram 15 trabalhos. Campo (*et al.*, 2022), argumentam que “[...] essa temática precisa ser explorada no ensino de ciências”, observando, portanto, a pouca utilização da abordagem *STEAM* como forma de articular o conhecimento e instigar a aprendizagem através da pesquisa.

Entretanto, nos causa curiosidade o fato de sabermos que esta abordagem é mote de defesa no Programa Nacional do Livro Didático – PNLD, conforme indica Silva (2021) o *STEAM* é um dos temas obrigatórios dos projetos integradores para o Ensino Médio, citado no PNLD, 2021, ao lado dos temas protagonismo juvenil, mediação e mediação de conflitos.

No estado do Ceará, as diretrizes propostas para o Novo Ensino Médio (NEM), destacam essa abordagem como “obrigatória”, ou seja, precisa-se trabalhar a *STEAM* como abordagem nas diferentes áreas de ensino dentro do eixo de investigação científica. Este propósito pode colaborar com o que propõe os idealizadores, ao defender que a abordagem *STEAM* possibilitaria aos professores e alunos (re)significarem suas atuações e papéis perante a dinâmica do currículo, como também definindo percursos pedagógicos, visto ser “[...] uma forma de promover a interdisciplinaridade e pode contribuir para o engajamento do aluno nas discussões dos conteúdos e desenvolver competência crítica” (TOMAZ; DAVID, 2008, p. 20). Assim, o aluno aprende “[...] no processo de produzir, de levantar dúvidas, de pesquisar e de criar relações, que incentivam novas buscas, descobertas, compreensões e reconstruções de conhecimento” (PRADO, 2003, p.2).

Ainda no guia do Programa Nacional do Livro Didático de 2020, observamos a apresentação do projeto integrador – objeto 014 como uma abordagem a ser trabalhada com temáticas nos diferentes eixos curriculares. O referido texto destaca que:

[...] a adoção da Pedagogia de Projetos *STEAM* [...] como um pressuposto de uma atuação efetiva por parte dos estudantes, a quem se quer dar protagonismo, enquanto se confere ao professor o importante papel de mediador e orientador do processo de aprendizagem (BRASIL, 2021, p.13).

Ao sugerir a metodologia *STEAM* para que se aborde os conteúdos, o material propõe o trabalho interdisciplinar ou transdisciplinar a partir do projeto integrador.

Isto de fato pode ocorrer, pois o trabalho com projetos permite romper com as fronteiras disciplinares, favorecendo o estabelecimento de elos entre as diferentes áreas de conhecimento numa situação contextualizada da aprendizagem (PRADO, 2008, p. 8).

Sinalizamos aqui que este documento serve como um suporte para a construção das metodologias que serão utilizadas nas diferentes salas de aula, nas unidades escolares do Brasil, evidenciando a importância desta marcação no documento.

Ao trabalhar com projeto integrador tendo a abordagem ou temática *STEAM*, espera-se que o professor tenha a seu alcance “[...] nova concepção para o ensino de Ciências, pautado na integração entre disciplinas e no trabalho baseado em projetos inspirados por uma abordagem que envolve as ciências, as tecnologias, a engenharia, a arte o designer e a matemática” (LORENZIN, 2019, p.15). Assim, poderão haver variadas possibilidades para interagir com o tema proposto para ser estudado, Fugita (2020) ressalta que o *STEAM* em projetos está relacionado à necessidade de uma solução ou estratégias para resolver um problema:

---

<sup>4</sup> São as obras didáticas, que trazem a proposta de saber unificada por área de ensino. (BRASIL,2021).

Passando por diversas etapas que compreendem a aquisição e a aplicação de conceitos, a utilização de ferramentas de organização, Investigação e análise, a construção de raciocínio lógico e organizacional para desenvolver o planejamento, o desenvolvimento de manifestações de design e a própria construção do produto (FUGITA, 2020, p. 9).

Assim, as atividades e tarefas realizadas podem desenvolver nos alunos algumas habilidades necessárias para resolução dos problemas, dentre elas, destacam-se as práticas, cognitivas e socioemocionais, conforme mostrado pelo texto da BNCC, entretanto nos diferentes contextos, ainda não sabemos se há efetividade.

Freire (1996) compreende que o processo de organização das estratégias de ensino deverá ser planejado para que os alunos possam ter uma aprendizagem mais efetiva. Ressaltando que o entendimento de aprendizagem é concebido numa relação em que o aluno é tido como sujeito, impulsiona a superação de desafios, a resolução de problemas e a construção do conhecimento, a partir de estratégias e experiências prévias dos indivíduos. Nesta perspectiva, os professores no papel de mediadores, planejam as interações, implementando “novas” metodologias e abordagens, adotam estratégias e ferramentas com o desejo de motivar os alunos, estes, (re)organizam os espaços escolares, a gestão de sala de aula e as abordagens de ensino.

Os projetos elaborados e executados a partir do *STEAM* intencionam colaborar com o desenvolvimento de estudos com características transversais e valorizam a investigação na construção de conhecimentos. Bacich; Holanda (2020) ao tratar da abordagem *STEAM* com a aprendizagem baseada em problema compreendem que:

A elaboração de uma pergunta norteadora, que terá como objetivo dirigir a investigação dos estudantes; um contexto autêntico capaz de engajar os estudantes, de preferência relacionado a um problema real; uma sequência de etapas organizadas para a exploração do conhecimento científico e para a produção dos estudantes; um produto final, geralmente um artefato que permita a aplicação das ideias da engenharia; e, por fim, a comunicação do projeto, para compartilhar com a comunidade e sistematizar suas aprendizagens (BACICH; HOLANDA, 2020, p.7).

Segundo Garofalo (2019) a temática *STEAM*, “[...] incentiva a descoberta e pode ser utilizada em cinco etapas”. Estas etapas se organizam em competências e fundamentam-se nas habilidades: investigar, refletir, criar, conectar e descobrir, pressupondo uma concepção pedagógica planejada em “passos”, onde os alunos constroem o percurso investigativo, partindo de uma sequência de atividades assim organizadas: Questão e ou Tema (ponto de partida)→ Sequência de atividades que impulsiona o investigar, refletir → Trabalho em grupo que permitam conectar alunos e disciplinas→ Construção de possíveis respostas (descobrir, criar).

Tais passos e habilidades podem possibilitar os alunos “[...] vivenciar e experienciar o pensamento científico e crítico de maneira interpretativa e reflexiva, por meio da ludicidade e ou provocações interdisciplinares” (GAROLFO, 2019, texto digital). Como forma de organizar a

abordagem *STEAM*, Coelho e Góes (2020) em sua pesquisa, descrevem as cinco etapas da seguinte forma:

A primeira etapa contempla o **investigar**, a qual possibilita uma questão norteadora do interesse do estudante, sendo um tema da realidade[...]Esta ação proporciona ao estudante a pesquisa para **descobrir** e aprofundar conceitos do tema da realidade proposta.[...]as possibilidades de envolvimento das diversas áreas do conhecimento e, diante das discussões, estudos e apropriação de conceitos acerca do tema, o estudante pode **conectá-los** para resolução de problemas do cotidiano por meio da investigação.[...] o **refletir**, que proporciona ao estudante a análise – com o grupo de trabalho – das hipóteses de construção, decorrentes do processo de resolução de problemas[...] o **criar**, etapa na qual acontece a solução propriamente dita (COELHO; GOES, 2020, p.10).

Os autores trazem um caráter transdisciplinar e definem uma sequência pedagógica que possibilita ao professor mediador construir percepções sobre o percurso e as aprendizagens e as intervenções necessárias nas diferentes etapas.

### 3. METODOLOGIA

A presente pesquisa, que tem abordagem qualitativa usando o “[...] texto como material empírico (em vez de números), parte da noção da construção social das realidades em estudo, e está interessada nas perspectivas dos participantes, em suas práticas e seus conhecimentos cotidianos relativos à questão em estudo”(FLICK, 2009, p. 16). A investigação é também do tipo exploratória, que “[...] busca levantar informações sobre um determinado objeto, delimitando assim um campo de trabalho, mapeando as condições de manifestação desse objeto.” (SEVERINO, 2007 p. 123) e exposto “[...] conforme as informações que adquiriu, de questionar os dados aparentes da realidade para avançar na compreensão de suas múltiplas determinações, para analisar e descrever com mais precisão um determinado assunto” (LOPES, 2022. p. 20) ou ainda “O estudo que pretende descrever “com exatidão” os fatos e fenômenos de determinada realidade” (TRIVIÑOS, 2010, p. 110).

Para traçarmos as análises e discussões, organizamos o percurso em quatro momentos, no primeiro realizamos leitura das referências bibliográficas sobre abordagem *STEAM*, e, para entender o que o Estado do Ceará normatiza para rede, realizamos uma pesquisa documental, utilizando como “[...] fonte documentos no sentido amplo, ou seja, não só de documentos impressos, mas, sobretudo de outros tipos de documentos, tais como fotos, filmes, gravações e documentos legais”. (SEVERINO, 2007, p. 122). As referências documentais selecionadas foram: diretrizes propostas pela rede estadual do Ceará que normatizam o funcionamento da educação em 2022; os arranjos curriculares que fundamentam as escolhas da comunidade escolar (gestores,

professores e alunos) e o catálogo das unidades curriculares eletivas em 2022. Neste catálogo constam as ementas das unidades curriculares eletivas das diferentes áreas de ensino. Serve para mediar a organização do plano dos professores para o semestre.

No segundo momento, buscamos, nesses documentos, extrair as orientações propostas para o ano de 2022 relacionada à estrutura curricular e sua implantação destes arranjos nas escolas de tempo integral, bem como quais habilidades são propostas para os itinerários formativos no eixo estruturante investigação científica e na área de Ciências da Natureza e as abordagens sugeridas para o ensino das Ciências Naturais.

No terceiro momento, definimos os materiais para análise, sendo selecionado o plano de trabalho elaborado pelo professor para o primeiro semestre de 2022 (constando as habilidades, objetos de conhecimento e as abordagens de ensino) e o relatório final da execução das tarefas planejadas pelo professor de física para eletiva (no relatório o professor traz registros fotográficos e as tarefas desenvolvidas semanalmente). O caderno de campo (registro dos alunos das tarefas diárias e das descobertas no percurso da pesquisa) e as cartas escritas pelos alunos traziam um registro individual sobre o percurso do projeto, pontuando as aprendizagens, dificuldades e sugerindo possíveis mudanças para novos projetos futuros.

No quarto momento, iniciamos as análises, na busca de construir os resultados utilizamos a “[...] análise de conteúdo que pode nos auxiliar com os dados que foram surgindo e que despontavam para uma possível resposta para a questão de investigação” (MENDES, MISKULIN 2017, p. 1054).

Na pré-análise, selecionamos um “[...] conjunto dos documentos tidos em conta para serem submetidos aos procedimentos analíticos” (BARDIN, 2016, p. 96). De posse das cartas, caderno de campo e do relatório final produzido pelos alunos e o professor de física, realizamos uma leitura inicial deixando-nos “[...] invadir por impressões, representações, emoções, conhecimentos e expectativas” (FRANCO, 2008, p. 52). Para coleta dos dados, codificamos as unidades de registros da seguinte forma: o material produzido pelos alunos, identificamos como: aluno \_ letra do alfabeto de A-J e o material produzido pelo professor, identificado como Professor de Física.

Para definir os resultados e percepções foram utilizadas duas regras: a primeira regra, a da exaustividade – “[...] uma vez definido o campo do corpus [...] é preciso terem-se em conta todos os elementos desse corpus” (BARDIN, 1977, p. 97). E a segunda regra, a de pertinência – “[...] os documentos retidos devem ser adequados, enquanto fonte de informação, de modo a corresponderem ao objetivo que suscita a análise” (BARDIN, 1977, p. 98). Sintetizamos, na Tabela 1, os instrumentos selecionados para compor o *corpus* da pesquisa.

**Tabela 01** – Os instrumentos que compõem o corpus da pesquisa.

Corpus	Instrumento	Participante	Descrição
Cartas	Registro escrito e reflexivo	Estudantes da primeira série do Ensino médio	As cartas traziam uma reflexão do percurso da trilha. Nelas, os alunos respondiam uma carta enviada pelo primeiro pesquisador. Como forma de manter um diálogo (pesquisador\alunos) e a coleta de percepções, a carta respondia a quatro perguntas: Como o aluno escolheu participar da trilha? Quais descobertas foram construídas no percurso? Quais temas de estudos foram interessantes? Qual sua avaliação da trilha? *Os alunos foram identificados com as Letras <b>A a J</b>
Vídeos	Registro feito em vídeos	Estudantes da primeira série do Ensino Médio	Com duração de até 3 minutos, os alunos registraram os lançamentos dos foguetes durante as testagens.
Caderno de campo	Registro Escrito	Estudantes da primeira série do Ensino Médio	O caderno de campo traz o registro semanal das tarefas propostas nas unidades curriculares eletivas. Constam registros escritos e fotográficos.
Plano semestral das eletivas  Relatório Final das eletivas	Registro Escrito	Professor de Física	O plano contém as competências, habilidades e as abordagens pedagógicas a serem utilizadas na implementação do projeto.  O relatório com o registro diário das atividades realizadas pelo grupo durante o semestre. Um resumo pedagógico das tarefas e atividades propostas fotos continham memórias das imagens do cotidiano das eletivas.

Fonte: elaborada pelos pesquisadores.

Na fase de exploração dos materiais, definimos as unidades de registros que são “[...] a menor parte do conteúdo, cuja ocorrência é registrada de acordo com as categorias levantadas.” (FRANCO, 2008, p. 41) a partir das habilidades propostas na BNCC e as etapas propostas por Garofalo (2019) (investigar, descobrir, refletir, conectar e criar), surgem os temas e as categorias discutidas a seguir.

## 4. DISCUSSÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Partindo do objetivo e da questão de pesquisa, construímos a partir das análises três categorias: 1ª Investigar e Conectar; 2ª Descobrir e Criar e 3ª Refletir. Essas categorias se caracterizam por serem complementares e serão analisadas com base nas habilidades propostas na DCRC e BNCC para os itinerários formativos.

As categorias foram organizadas baseadas nas etapas propostas no projeto (planejamento) e nos registros presentes nas Cartas dos alunos e no relatório das unidades curriculares construídas pelo professor de Física no final do semestre (execução e avaliação). Estes dados nos permitiram observar os alcances e lacunas no percurso da vivência

**Tabela 02 – Habilidades Propostas no Itinerário Formativo.**

Habilidades dos Itinerários Formativos Associadas às Competências Gerais da BNCC	Habilidades Específicas dos Itinerários Formativos Associados ao Eixo: Investigação Científica- Ciências da Natureza
(EMIFCG01) Identificar, selecionar, processar e <b>analisar dados</b> , fatos e evidências com curiosidade, atenção, criticidade e ética, inclusive utilizando o apoio de tecnologias digitais.	(EMIFCNT01) Investigar e analisar situações-problema e variáveis que interferem na dinâmica de fenômenos da natureza e/ou de processos tecnológicos, considerando dados e informações disponíveis em diferentes mídias, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais.
(EMIFCG02). Posicionar-se com base em critérios científicos, éticos e estéticos, utilizando dados, fatos e evidências para respaldar conclusões, opiniões e argumentos, por meio de afirmações claras, ordenadas, coerentes e compreensíveis, sempre respeitando valores universais, como liberdade, democracia, justiça social, pluralidade, solidariedade e sustentabilidade.	(EMIFCNT02) Levantar e testar hipóteses sobre variáveis que interferem na dinâmica de fenômenos da natureza e/ou de processos tecnológicos, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais, utilizando procedimentos e linguagens adequadas à investigação científica.
(EMIFCG03). Utilizar informações, <b>conhecimentos e ideias resultantes de investigações científicas</b> para criar ou propor soluções para problemas diversos.	(EMIFCNT03) Selecionar e sistematizar, com base em estudos e/ou pesquisas (bibliográfica, exploratória, de campo, experimental etc.) em fontes confiáveis, informações sobre a dinâmica dos fenômenos da natureza e/ou de processos tecnológicos, identificando os diversos pontos de vista e <b>posicionando-se mediante argumentação</b> , com o cuidado de citar as fontes dos recursos utilizados na pesquisa e buscando apresentar conclusões com o uso de diferentes mídias.

Fonte: Elaborado pelos autores com base nas DCRC do estado do Ceará.

As unidades temáticas dentro de cada eixo trazem habilidades que direcionam as práticas educativas e definem o percurso pedagógico do trabalho docente. As unidades aqui analisadas fazem parte do Eixo de investigação científica na área de ciência da natureza são citadas no DCRC (2022) como “[...] as três habilidades listadas em cada competência referem-se a todos os eixos estruturantes, devendo estar presentes em itinerários formativos de quaisquer áreas do conhecimento” (CEARÁ, 2022, p.342). A DCRC pontua as habilidades específicas nos Itinerários Formativos Associados aos Eixos Estruturantes. Aqui trataremos deste segundo grupo, fazendo um comparativo com as etapas propostas por Garofalo (2019), dentro do projeto *STEAM*.

#### 4.1 Categoria: Investigar e Conectar

No que se refere à primeira categoria identificamos a presença das habilidades (EMIFCNT01) e (EMIFCNT03), presente nas cartas dos alunos. Nas escritas os alunos trazem pontos sobre o que eles realizaram os experimentos e discutiram os erros.

**Devemos estudar**, procurar novas possibilidades e tentar novamente, analisar nossos erros e tentar corrigir, **fazer estudos (em diferentes fontes) para saber qual mistura usar nas dosagens;** (Aluno E)

“Nas horas dos lançamentos, era um nervosismo, porque **não sabíamos se a posição da base estava certa, se os combustíveis eram suficientes**” (aluna A)

Com muito esforço, dedicação e muito estudo, **conseguimos com que o foguete (Alfa 3) voasse 147 metros**. Tal feito nos deixou muito felizes, mas nós ainda **queremos fazer com que outro foguete voe ainda mais alto** (aluno K)

Demo (2015) destaca que a construção da pesquisa como instrumento de mediação a aprendizagem tem como uma característica emancipatória a “busca do conhecimento, para poder agir na base do saber pensar” (DEMO, 2015, p.10). Na fala do *Aluno E*, observamos a importância do pesquisar no processo de construção do pensamento científico e a prática de leitura como instrumento de mediação entre o analisar e refazer. As habilidades sociais: cooperação e trabalho em grupo. Nas diferentes cartas, são utilizados os verbos na primeira pessoa do plural, denotando a realização de um trabalho coletivo. Em projeto *STEAM*, segundo Garofalo (2019), os alunos podem vivenciar e experienciar o pensamento científico e desenvolverem habilidades de cooperação, empatia, resolução de problemas.

Relacionado às atividades práticas aos estudos teóricos dentro das unidades temáticas que foram objeto de estudo na prática realizada em sala de aula, aqui analisada, observamos que dados gerados a partir dos lançamentos dos foguetes (seja quantitativo ou qualitativo), proposto no plano do professor como: “Analisar a partir dos experimentos os dados gerados, descrever ou pontuar ideias dos textos discutidos”. Das trinta e nove cartas, somente oito tinham alguma referência sobre as ideias discutidas e estudadas nos textos suporte das oficinas dentro dos itinerários. Nas demais cartas não foram citadas nenhuma referência de estudo.

#### 4.2 Categoria: Descobrir e Criar

Nesta categoria traremos as reflexões dos alunos, retiradas das cartas e caderno de campo, que evidenciam as habilidades cognitivas e socioemocionais, perpassando pelas etapas preparação e desenvolvimento (Bezerra, 2020). Neste sentido, a pesquisa pressupõe criatividade e “[...] persegue o conhecimento novo privilegiando com seu método o questionamento sistemático e crítico” (DEMO, 2015, p. 11). Nos excertos:

**Fazer estudos para saber qual mistura usar** nas dosagens e oficinas que tivemos para **aprender a como construir base e foguete**. [...] Ajudei nas construções de dois foguetes: **(Aluno F)**

As pesquisas sobre a (Linha de tempo sobre a **corrida espacial**), a montagem de foguetes, a construção de maquetes, **experimento do combustível**. **(Aluno E)**.

As habilidades que evidenciamos, a partir dos excertos, foram: “Levantar e testar hipóteses, e utilizar informações, conhecimentos e ideias resultantes de investigações científicas para criar ou propor soluções para problemas diversos.”

Nas cartas, os alunos foram convidados a pensar quais aprendizados e unidades de conhecimento no semestre eles destacariam como importantes. As respostas evidenciam que o tema (projeto) *STEAM* possibilitou o desenvolvimento de habilidades cognitivas nas áreas de conhecimento a que se propunha o projeto. Nas respostas os alunos citaram aprendizados perpassando por disciplinas de diferentes áreas. O Aluno E, reporta-se às áreas de ciências humanas “corrida espacial” e a ciências da natureza “experimento do combustível”. Validam a ideia proposta por Lorenzin (2019) o projeto possibilitou “[...] o pensar entre disciplinas, o que inclui a busca e a explicitação de conexões naturais entre elas para fomentar o pensamento que atravessa as diferentes áreas” (LORENZIN, 2019, p.22).

O Segundo tópico de análise nesta categoria evidencia que a pesquisa, neste experimento, significa um produto concreto e localizado, como é a feitura de material didático próprio, ou de um texto com marcas científicas. [...] ressalta muito mais o compromisso formal do conhecimento reconstruído” (DEMO, 2015, p.15). É um exemplo (formal) do que propõe a BNCC 2017, ao trabalhar o “criar” como habilidade prática. Os produtos planejados para o final do semestre (a construção de uma maquete do lixo espacial, construção de um foguete simples, testagens e alcance em distância, cartas como registros reflexivos) sinalizam que teve alcance.

### **4.3 Categoria: Refletir**

Os termos com maior frequência evidenciam as habilidades “investigar e analisar situações-problema”. No relatório do professor, esta habilidade é citada como ponto inicial (preparação) de cada atividade e após a execução (avaliar). Frases como “Dialogamos sobre as tarefas do dia anterior, erros e acertos; os alunos refletiram sobre as possíveis mudanças nos artefatos criados e experimentos realizados; as equipes definiram as mudanças” são exemplos de habilidades que pressupõem o ato de reflexão. A construção das cartas ilustra as reflexões dos alunos no percurso do projeto. Nas cartas percebemos o ato de reflexão em suas diferentes modalidades, conforme indica o documento Estadual “[...] pesquisa como instrumento primordial

do processo educativo e a tenha como atitude cotidiana orientada por princípios políticos e pela ética dos fins e valores. (CEARÁ, 2021, p. 191).

Os excertos extraídos das cartas são a materialidade dessas reflexões (dos alunos)

Nas eletivas, eu pude estudar vários assuntos[...] **busquei fazer pesquisas e me aprofundar nesses assuntos.** (Aluno K)

Nestes três lançamentos **aprendemos que tudo tem acertos e erros e o que deveria ser melhorado.** (Aluno E)

Devemos estudar, **procurar novas possibilidades e tentar novamente, analisar nossos erros e tentar corrigir.** (Aluno J)

Com o passar dos tempos **fomos melhorando** o tanto de combustível que **fomos testando** até chegar na medida que chegamos (Aluna A)

Os trechos acima evidenciam que as habilidades propostas no plano pedagógico foram desenvolvidas tendo como fundamentação os objetos de estudo propostos pelos subtemas. É “[...] possível dizer que a aprendizagem é transformadora quando envolve aprender de forma criativa: contribuindo, experimentando, resolvendo problemas” (BACICH; HOLANDA, 2019, p.9).

Esta percepção do engajamento pedagógico, na busca de tornar o aluno centro dessas ações, possibilita-o repensar sobre questões presentes do seu cotidiano, construir argumentação e motivá-los na participação de tarefas propostas seja pela rede de educação dentro de seus programas como também participar de movimentos voltadas à produção de Ciências.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesta experiência o trabalho com abordagem *STEAM* possibilitou aos professores e alunos ressignificarem sua atuação e seus papéis perante a dinâmica do currículo, como também definirem percurso pedagógico envolvendo diferentes metodologias com foco no aprender a aprender, aprender a conviver e aprender a fazer. A experiência aqui investigada envolveu a escuta, o diálogo e objetivando a desenvolver as habilidades presentes na abordagem *STEAM*: investigar, descobrir, conectar, criar e refletir.

Os resultados alcançados perpassam pelos seguintes pontos: a organização curricular; as aprendizagens definidas a partir de competência e habilidades presentes na BNCC/DCRC; a gestão da sala de aula sinalizando alguns desafios. Traçamos nossas considerações partindo das leituras (textos e contextos) presentes nos dados, procurando perceber o que é entendido sobre “Novo” Ensino Médio e a abordagens *STEAM*.

A organização do projeto em etapas *STEAM*, pontuando as habilidades investigar, descobrir, conectar, criar e refletir, favoreceu o acompanhamento dos acertos e erros gerados no percurso. Entretanto, as dificuldades dos alunos na escrita científica e as análises dos dados (quantitativos e qualitativos) precisam ser entendidas como um indicador para mudanças que possibilitem correções.

Por fim, a experiência sinaliza uma tentativa em trabalhar o que é proposto pela atual reforma educacional, seja no currículo ou em suas abordagens. No percurso, mesmo com o engajamento, os professores situam-se entre desafios de entender ou até resistir ao “Novo” e suas definições. A *STEAM* afirma-se como uma abordagem que pode estimular professores e estudantes a uma nova forma de fazer currículo ou novas abordagens para o ensino das ciências, entretanto é preciso que para além das EEMTI na rede seja pensado na formação do professor para novas exigências e nas diferentes “juventudes” e suas dificuldades.

## REFERÊNCIAS

BACICH, Lilian; HOLANDA, Leandro. A aprendizagem baseada em projetos e a abordagem STEAM. In: BACICH, Lilian; HOLANDA, Leandro. (Org.). **STEAM em sala de aula: aprendizagem baseada em projetos integrando conhecimento na Educação Básica**. Porto Alegre: Penso, 2020, p. 29-50.

BEZERRA, L. M. Quero ser um Rocket Scientist. Por que não? (págs:10-32): In: BEZERRA, Lia Monguilhott *et al.* **SER protagonista: projetos integradores – Ciências da natureza e suas tecnologias**. 1ª ed. São Paulo: SM Educação, 2020, p. 10-32.

CAMPOS, Denise Caldas *et al.* A abordagem *STEAM* e suas tendências pedagógicas e metodológicas. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 15, p. e190111537148-e190111537148, 2022.

CEARÁ, **Documento Curricular Referencial do Ceará**. Resolução. CEE nº 497/2021. Disponível em: <https://www.cee.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/49/2018/06/RESOLUCAO-No497.2021-CEE-DCRC-EM-28.12.2021-VF.pdf>. Acesso em: 4 Jan. 2022.

COELHO, José Ricardo Dolenga; GÓES, Anderson Roges Teixeira. Proximidades e convergências entre a Modelagem Matemática e o *STEAM*. **Educação Matemática Debate**, v. 4, n. 10, p. 1-23, 2020.

DAVID, Maria Manuela MS; TOMAZ, Vanessa Sena. **Interdisciplinaridade e aprendizagem da Matemática em sala de aula**. Autêntica Editora, 2008.

DA SILVA, Karen Cristina Jensen Ruppel; BOUTIN, Aldimara Catarina. Novo ensino médio e educação integral: contextos, conceitos e polêmicas sobre a reforma. **Educação**, v. 43, n. 3, p. 521-534, 2018.

FREIRE, Paulo. **Professora, sim; tia, não: cartas a quem ousa ensinar**. São Paulo: Olho D'Água, 1993. 127 p.

FUGITA, Felipe. **Novo Ensino Médio: Projetos Integradores: área de Matemática e suas Tecnologias: manual do professor. Volume único, 1. ed.** São Paulo: Scipione, 2020.

GAROFALO, Débora. Como levar o *STEAM* para a sala de aula. **Nova Escola**, 2019.

GOUGH, A. STEM policy and science education: scientific curriculum and sociopolitical silences. In: **Cultural Studies of Science Education**, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11422-014-9590-3>. Acesso: 03 de outubro de 2023

HERNÁNDEZ, Fernando; VENTURA, Monserrat. **A organização do currículo por projetos de trabalho: o conhecimento é um caleidoscópio.** Penso Editora, 2017.

LORENZIN, Mariana Peão. **Sistemas de Atividade, tensões e transformações em movimento na construção de um currículo orientado pela abordagem STEAM.** 2019. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

PRADO, M. E. B. B. Pedagogia de projetos. Série “Pedagogia de Projetos e Integração de Mídias”- **Programa Salto para o Futuro**, Setembro, 2003.

PUGLIESE, G. **Os modelos pedagógicos de ensino de Ciências em dois programas educacionais baseados em STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics).** 2017. 135 f. Dissertação (Mestrado em Genética e Biologia Molecular). Universidade Estadual de Campinas. Campinas, SP, 2017.

PUGLIESE, Gustavo. STEM education-um panorama e sua relação com a educação brasileira. **Currículo sem fronteiras**, v. 20, n. 1, p. 209-232, 2020.

PROGRAMA Nacional do Livro Didático. Disponível em: [Escolha PNLD 2021 – Projetos - Portal do FNDE](#). Acesso em: 14 out. 2022.

SILVA, Jéssica Pasetto. **Interdisciplinaridade no Ensino Médio: análise dos Projetos Integradores com o Tema STEAM Presentes no Livro da Área de Matemática e suas Tecnologias do PNLD. 2021-Objeto 1.** 2022.

SHAW, Gisele Soares Lemos. **A pesquisa no ensino e suas contribuições para a formação interdisciplinar de licenciandos em ciências da natureza.** 2018.

# A APLICAÇÃO DO MÉTODO 300 NO ENSINO DA MATEMÁTICA NAS TURMAS DE 1º ANO DA ESCOLA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL JOSÉ VIDAL ALVES

*The application of the 300 Method in teaching mathematics in the 1st grade classes of José Vidal Alves Professional Education School*

Francisco de Assis Bento da Silva<sup>1</sup>  
Jonas Agostinho Paixão<sup>2</sup>

## **Resumo:**

É notório as dificuldades de aprendizagem em matemática dos alunos das turmas de 1º ano do Ensino Médio, uma vez que a grande maioria termina o Ensino Fundamental com uma enorme defasagem dos conteúdos básicos. E essa dificuldade tende a se agravar, ainda mais, em virtude dos quase dois anos de ensino remoto praticado em função da pandemia. E não bastasse isso, as escolas estão vivenciando um quadro alarmante de alunos com sintomas de depressão e ansiedade ocasionado pelo isolamento e que tem afetado de forma negativa os resultados nas avaliações. Tal situação necessita de que novas estratégias de ensino sejam aplicadas de maneira a amenizar o déficit de aprendizagem em matemática. Diante disso tudo, a presente pesquisa buscou investigar o impacto na aprendizagem da matemática de uma metodologia de estudo cooperativo denominado Método 300 em turmas de 1º ano da Escola José Vidal Alves. O uso do método teve início no começo do 2º período do ano letivo de 2022 e os resultados de rendimento do 2º e 3º período, bem como os dados coletados a partir dos questionários aplicados aos alunos envolvidos na ação, demonstraram resultados satisfatórios no que tange o impacto do método à aprendizagem da matemática.

**Palavras-chave:** Aprendizagem. Estudo Cooperativo. Matemática. Pandemia.

## **Abstract:**

*It is notorious the difficulties in learning mathematics of the students of the 1st year high school classes, since the vast majority finishes Elementary School with a huge gap in basic content. And this difficulty tends to get even worse because of the almost two years of remote teaching practiced due to the pandemic. And as if this were not enough, schools are experiencing an alarming picture of students with symptoms of depression and anxiety caused by isolation, which has negatively affected the results in assessments. This situation requires new teaching strategies to be applied in order to mitigate the learning deficit in mathematics. In view of all this, the present research aimed to investigate the impact on math learning of a cooperative study methodology called Method 300 in 1st grade classes at EEEP José Vidal Alves. The use of the method began at the beginning of the second period of the school year, and the results of the 2nd*

<sup>1</sup> Mestre em Gestão e Avaliação da Educação Pública pela Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). Coordenador Pedagógico da EEEP José Vidal Alves; Coordenador Pedagógico da EEF Firmino Coelho.

<sup>2</sup> Especialista em Metodologia do Ensino da Matemática e da Física pela Faculdade UNIBF. Professor da EEEP José Vidal Alves.

and 3rd period, as well as the data collected from the questionnaires applied to the students involved in the action, show satisfactory results regarding the impact of the method on the learning of mathematics.

**Keywords:** Learning. Cooperative Study. Mathematics. Pandemic.

## 1. INTRODUÇÃO

Indubitavelmente, o maior desafio do professor de Matemática do 1º ano do Ensino Médio é fazer com que os alunos avancem na aprendizagem da disciplina, uma vez que a grande maioria termina o ensino fundamental com uma enorme defasagem dos conteúdos básicos.

Os dados do SAEB (Sistema de Avaliação da Educação Básica) de 2019 apontam que somente 18% dos alunos da rede pública que concluíram o 9º ano possuíam o aprendizado adequado em Matemática e considerando somente o Ceará, esse percentual passa a ser de somente 9%. Em relação ao SPAECE (Sistema Permanente de Avaliação da Educação Básica do Ceará), conforme os dados do mesmo ano, a situação também é crítica no que se refere à aprendizagem da matemática: a proficiência média da rede pública é 261,9, que corresponde ao padrão de desempenho Crítico e somente 14,4% dos alunos se encontram no padrão de desempenho Adequado (SEDUC, 2019).

Não bastasse tudo isso, pesquisas recentes indicam que durante a pandemia da COVID-19 o déficit de aprendizagem na matemática deve-se agravar, ainda mais, em virtude dos inúmeros desafios enfrentados pelos professores durante o ensino remoto.

Dentre essas pesquisas podemos citar a realizada por Gomes, Santos e Silva (2021) com cerca de 150 professores da rede estadual do Ceará:

Percebemos pelas respostas dos professores os seguintes desafios durante o ensino remoto: a falta de interação e participação dos alunos durante as aulas on-line; dificuldade e condições ruins de acesso dos alunos aos recursos tecnológicos; falta de conhecimento dos professores acerca do uso das tecnologias no processo de ensino-aprendizagem durante a suspensão das aulas presenciais; falta de acesso aos equipamentos e recursos tecnológicos ideais para os professores; adaptação à metodologia do ensino on-line e falta de motivação dos alunos para o ensino remoto (GOMES; SANTOS; SILVA, 2021, p. 49).

Outro estudo que merece destaque e que enfatiza o impacto da pandemia na aprendizagem foi realizado pelo Centro de Aprendizagem em Avaliação e Resultados para o Brasil e a África Lusófona (Clear), vinculado à Fundação Getúlio Vargas e divulgado em janeiro de 2021, na qual há uma projeção que os alunos dos anos finais do Ensino Fundamental (6º ao 9º ano) podem ter regredido, em média, até quatro anos em leitura e língua portuguesa, tendo em vista o desempenho

no Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb). A estimativa indica redução também na nota média de matemática – nesse caso, com perda equivalente a até três anos de escolaridade.

Diante do atual contexto de retomada das aulas presenciais, após quase dois anos de ensino remoto com as escolas totalmente ou parcialmente fechadas, estudos apontam outro grande desafio para os professores: além da preocupação em minimizar o prejuízo na aprendizagem da matemática, eles estão vivenciando um quadro alarmante de alunos com sintomas de depressão e ansiedade, ocasionados pelo isolamento na pandemia.

Uma pesquisa realizada pelo Instituto Ayrton Senna em parceria com a Secretaria da Educação do Estado de São Paulo com 642 mil alunos no âmbito do SARESP (Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo), divulgada em abril de 2022 revela que dois de cada três estudantes do 5º e 9º ano do Ensino Fundamental e 3ª série do Ensino Médio da rede estadual de São Paulo relatam sintomas de depressão e ansiedade. Do grupo avaliado, um em cada três estudantes afirmou ter dificuldades para conseguir se concentrar no que é proposto em sala de aula, outros 18,8% relataram se sentir totalmente esgotados e sob pressão, enquanto 18,1% disseram perder totalmente o sono por conta das preocupações e 13,6% afirmaram a perda de confiança em si, o que são considerados sintomas de transtornos de ansiedade e depressão.

A partir dessa análise prévia, é possível inferir que a defasagem de aprendizagem em matemática gerada pelo ensino remoto durante o ensino fundamental somada ao quadro de ansiedade e depressão vivenciada pelos alunos em decorrência da pandemia, tendem agravar, ainda mais, as dificuldades dos professores no ensino médio, principalmente no 1º ano, uma vez que é o ano de transição e adaptação a uma nova realidade, na qual o(a) aluno(a) passa a estudar na maioria das vezes em uma escola diferente, com companhias e professores diferentes. E que diante desse contexto vivenciado, atualmente, nas salas de aulas, torna-se imprescindível a articulação de ações que possam colaborar para reverter tal quadro, caso contrário, dificilmente haverá avanços nos indicadores de aprendizagem do ensino médio, como o SAEB, o SPAECE e o próprio ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio).

Diante de tudo isso, o presente artigo pretende analisar uma metodologia de estudo cooperativo, denominado Método 300, como opção de intervenção pedagógica na tentativa de diminuir o déficit de aprendizagem em matemática nas turmas de 1º ano na Escola de Educação Profissional José Vidal Alves, localizada na cidade de Canindé, bem como colaborar para amenizar os transtornos socioemocionais enfrentados pelos alunos, sobretudo a ansiedade, nervosismo e a baixa autoestima.

A seção seguinte será realizada uma descrição do Método 300, tema principal desse artigo, buscando esclarecer pontos importantes, como o surgimento e a sua operacionalidade.

## 2. O MÉTODO 300

O Método 300, criado em 2013 pelo professor Ricardo Fragelli, da Universidade de Brasília (UnB), tem como objetivo estimular momentos de estudo colaborativo entre os alunos, por meio de grupos que são formados de acordo com o rendimento nas avaliações. Esses grupos são constituídos por alguns estudantes que obtiveram um bom rendimento, chamados de ajudante e outros que tiveram rendimento considerado insatisfatório, chamados de ajudados. Segundo Fragelli (2015), esse nome vem do filme “300”, que conta a história de um exército cuja estratégia era não apenas atacar, mas também proteger os companheiros durante as batalhas.

Ainda segundo Fragelli (2015), os grupos têm como objetivo dar apoio aos estudantes com baixo rendimento que poderão realizar uma nova avaliação do conteúdo após o cumprimento de metas especificadas estabelecidas pelo professor. Já os ajudantes não refazem a avaliação, todavia poderão melhorar suas notas iniciais de acordo com a melhora dos estudantes ajudados e com o nível de ajuda oferecido ao grupo.

O diferencial do Método 300 para outras metodologias de estudo cooperativo está no estabelecimento das metas que são estabelecidas pelo professor de maneira a estimular a interação dos estudantes com o conteúdo e, em encontros presenciais, oportunizar a troca de saberes. Geralmente, são definidas as seguintes metas: (a) dois encontros presenciais com os integrantes do grupo com, pelo menos, duas horas de duração; (b) resolução de uma lista de exercícios desenvolvida pelo professor; (c) resolução de alguma prova selecionada pelo professor; e, (d) resolução de uma prova desenvolvida pelo líder do grupo com o apoio dos demais ajudantes. Dentre os alunos ajudantes de um grupo, o líder é aquele que obteve a maior nota na avaliação e as metas geralmente devem ser cumpridas em um prazo de 10 dias (FRAGELLI, 2015).

Além disso, como forma de avaliar a metodologia e o desempenho dos ajudantes, são aplicados dois questionários: um para medir o nível de ajuda oferecido aos ajudados com uma escala Likert de cinco pontos variando de 1 (ajudei nada) a 5 (ajudei muito) ao estudante ajudante e outro aos ajudados que avaliam os ajudantes do seu grupo de acordo com nível de ajuda recebida. Essa escala também possui cinco pontos, variando de 1 (ajudou nada) a 5 (ajudou muito). O nível de ajuda final atribuído a um ajudante é medido com base na média entre essas duas escalas. (FRAGELLI, 2015).

Ao final da realização de cada avaliação da aprendizagem, novos grupos são formados e novas metas são formuladas. Desse modo, um grupo dificilmente volta a se repetir e há a possibilidade de um estudante que tinha sido ajudado em alguma prova se torne ajudante e vice-versa (FRAGELLI, 2015).

O Método 300 foi criado, inicialmente, para ser aplicado no contexto do ensino superior no curso de Engenharia, mas segundo Fragelli e Fragelli (2017) é utilizado por diversos professores e em diferentes realidades, como em cursos de Matemática, Física, Química, Fisioterapia, Direito e Medicina, havendo também aplicação na Educação Básica.

Na disciplina Cálculo 1, do curso de Engenharia, na qual há um grande índice de reprovação, foi observado que houve uma melhora significativa de 50% para 85% em uma turma com 135 alunos, demonstrando que a aplicação do método apresenta resultados relevantes. Além disso, os resultados também demonstraram que 90% dos estudantes consideraram que o estudo baseado na colaboração diminuiu o nervosismo em provas (FRAGELLI, 2015).

Fragelli e Fragelli (2017) mostram em uma pesquisa que mesmo em casos de dificuldade de assimilação do conteúdo no início do curso, é possível um resgate da autoestima e do prazer em estudar e compartilhar a aprendizagem. Ambos, ajudantes e ajudados, consideraram essa oportunidade de colaboração melhor que a aprendizagem individual, principalmente porque socializam seus conhecimentos, identificam possíveis falhas de conceitos prévios e constroem um percurso mais completo, significativo e signficante.

Dentro do contexto da aplicação do Método 300 no ensino médio, Almeida (2019) em sua pesquisa com foco no ensino da biologia destaca a relevância da metodologia de estudo cooperativo na aprendizagem:

O Método Trezentos aplicado como descrito nesse trabalho favoreceu o aprendizado aos participantes desse experimento. Assim sendo, fica ressaltada a ação das emoções no processo de motivação e de aprendizagem despertando no estudante, segundo relatos, a satisfação em aprender, em ajudar os colegas e a ter melhores resultados em avaliações posteriores. (ALMEIDA, 2019, p. 62).

Em uma outra pesquisa com alunos do 2º ano de ensino médio, Oliva e Santos (2016) apontam uma melhoria significativa no rendimento dos alunos após a aplicação do Método 300 nas aulas envolvendo o conteúdo Concentração de Soluções da disciplina de Química:

Para avaliação da qualidade e aceitação das mudanças ocorridas nas aulas de Química, antes e após as atividades pedagógicas, aplicou-se um questionário aos alunos com o intuito de analisar a eficácia deste método como processo de ensino-aprendizagem. Ao avaliar o questionário, pode-se concluir que o uso de diferentes materiais didáticos serve como subsídio ao trabalho pedagógico, além de estabelecer uma boa relação entre professor e aluno e entre aluno-aluno, propiciando uma troca de experiências e aprendizado dos envolvidos no processo. Ao analisar as notas obtidas pelos alunos, antes e depois da aplicação do método 300, é possível perceber uma melhora significativa no rendimento dos alunos após a aplicação desta metodologia. (OLIVA; SANTOS, 2016, p. 12).

Lima (2019) em sua pesquisa realizada com alunos do ensino médio na disciplina de química, corrobora com a relevância do Método 300 ao promover o máximo a colaboração e a solidariedade entre os estudantes, despertando o olhar para as dificuldades de aprendizagem do outro:

A utilização de métodos ativos, como o Método 300, possibilita a formação de um aluno colaborativo e problematizador, porque é a partir da interação em grupos que o aluno questiona e interage com o meio social, buscando seu espaço no contexto educacional e científico. Além disso, o método utilizado não deve ser apenas um momento, mas uma continuidade, para que gere a motivação nos alunos de tornar-se em algum momento um ajudante e poder contribuir com a formação científica de alguém, além da promoção constante da colaboração em sala de aula. (LIMA, 2019, p. 5).

No que tange à aprendizagem cooperativa, inúmeras são as pesquisas que ratificam a eficácia dessa metodologia e sua necessidade de abordagem em sala de aula como forma de promover “o desenvolvimento de competências que vão muito além do domínio e reprodução dos conteúdos escolares ministrados pelo docente, assumindo-se como um recurso por excelência na promoção de competências de cooperação e colaboração” (PEREIRA; SANCHES, 2014, p. 122).

Em uma dessas pesquisas, Pereira e Sanches (2014) apontam que a aprendizagem cooperativa mais focalizada nos alunos e nos seus interesses e necessidades, quando comparada com outras metodologias de ensino mais tradicionais, apresentou inúmeras vantagens tanto à nível de compreensão e aquisição de conhecimentos, como ao nível do estreitamento de laços relacionais a responsabilização comportamental.

Leão (2019) corrobora com a mesma ideia em pesquisa realizada com alunos do 2º ano de uma Escola de Educação Profissional quando aponta que:

A implementação da proposta da aprendizagem cooperativa alicerçada pelo protagonismo estudantil e mediada por situações de interações sociais mobilizadoras, possibilita um melhor desenvolvimento da aprendizagem, tendo em vista que promove uma intensa interdependência positiva e ajuda mútua entre os alunos no processo de aprendizagem, ocasionando a edificação da autonomia intelectual e, assim, a construção de competências cognitivas e socioemocionais. (LEÃO, 2019, p. 9).

E por fim, reiteramos a relevância do uso da aprendizagem cooperativa como forma de atenuar os impactos da pandemia na saúde mental dos alunos, como aponta a pesquisa de Bello, Capellini e Ribeiro (2018):

De igual modo, a cooperação tende a promover uma autoestima mais elevada. Os membros de grupos cooperativos se tornam mais habilitados socialmente em relação àqueles submetidos a outras metodologias e, quanto mais trabalharem juntos, maior será sua saúde psicológica em geral. (BELLO; CAPELLINI; RIBEIRO, 2018, p. 243).

Em seguida, será apresentada a metodologia da nossa pesquisa que foi desenvolvida de forma qualitativa do tipo descritiva.

### 3. A METODOLOGIA

A abordagem da pesquisa aconteceu essencialmente de forma quantitativa, haja vista que a coleta de dados mensuráveis foi necessária para as análises que foram levantadas ao longo da pesquisa.

Inicialmente, como forma de coletar informações acerca do nível de aprendizagem em matemática apresentado pelos 180 alunos do 1º ano ao ingressar na escola, foi aplicada uma avaliação diagnóstica estruturada com 30 questões que contemplaram 10 diferentes objetos de conhecimentos contidos no Documento Curricular Referencial do Ceará (DCRC).

Os resultados da avaliação diagnóstica foram tabulados considerando a Teoria Clássica de Teste (TCT) que compreende um conjunto de conceitos e técnicas que tem sido utilizado como base para o desenvolvimento de numerosos instrumentos de medidas e como ponto de referência para abordagens de medidas psicométricas. Na Teoria Clássica de Teste, o todo é o mais importante. A soma da pontuação de cada questão resulta na nota do aluno, com o objetivo de analisar o domínio do seu conhecimento. A TCT tem como premissa básica, que quanto mais acertos, maior o domínio do aluno em determinado assunto. Coloca o foco na quantidade de acertos do aluno, isto é, no valor final da nota.

Também foi realizado durante o ano letivo de 2022 a partir do 2º período uma análise do rendimento dos alunos nas avaliações formativas e somativas de matemática, no intuito de investigar o impacto do Método 300 na aprendizagem.

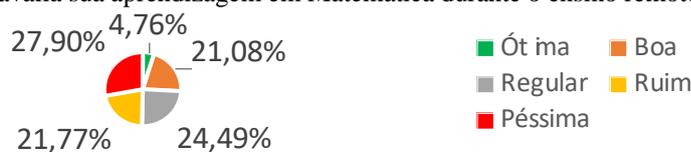
E por fim, foi aplicado alguns questionários impressos aos alunos no final de cada período no intuito de coletar dados acerca da visão deles sobre o método da aprendizagem cooperativa, bem como identificar aqueles que apresentam algum quadro de ansiedade, nervosismo ou baixa autoestima, associados ao processo de aprendizagem.

Na seção seguinte será realizada uma análise quantitativa e qualitativa dos dados coletados ao longo da pesquisa que se referem ao rendimento de cada período, bem como dos questionários aplicados aos alunos de 1º ano da Escola Estadual de Educação Profissional José Vidal Alves.

### 4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Inicialmente, a pesquisa buscou investigar como os alunos avaliaram sua aprendizagem em matemática durante o ensino remoto, conforme observado no Gráfico 1.

**Gráfico 1** – Como você avalia sua aprendizagem em Matemática durante o ensino remoto?



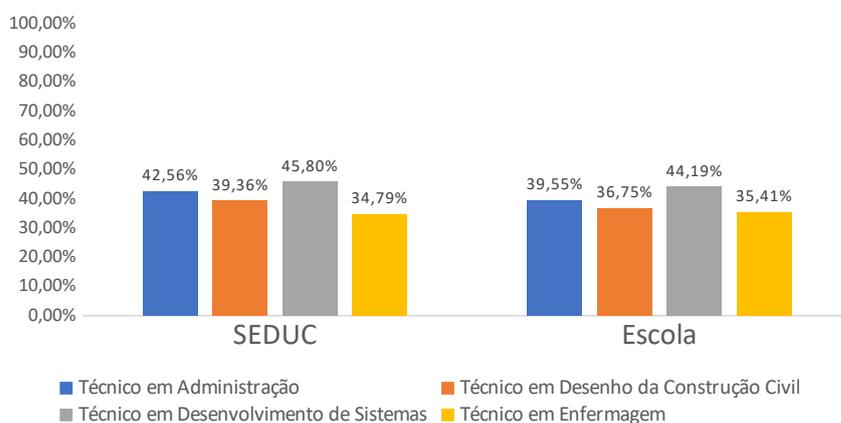
Fonte: Acervo dos autores (2022)

Pela análise do Gráfico 1, nota-se que cerca de apenas 25,84% dos estudantes consideraram sua aprendizagem ótima ou boa durante o ensino remoto.

Ou seja, pode-se inferir que os próprios estudantes, público-alvo da pesquisa, reconhecem que a aprendizagem da matemática durante o ensino remoto foi precária, isso de alguma forma colaborou para que houvesse a necessidade de a escola pensar em estratégias que viessem a tentar reverter essa situação, uma vez que os efeitos da pandemia na educação tendem a ser algo que irá afetar por alguns anos o Ensino Médio, caso não haja no Ensino Fundamental uma Recomposição da Aprendizagem que seja, realmente, eficaz.

Outra informação bastante relevante que justifica a importância da pesquisa foi a análise do desempenho dos alunos nas duas avaliações diagnósticas aplicadas no início do ano, conforme verificado no Gráfico 2.

**Gráfico 2** – % de Acertos de Matemática nas Avaliações Diagnósticas.

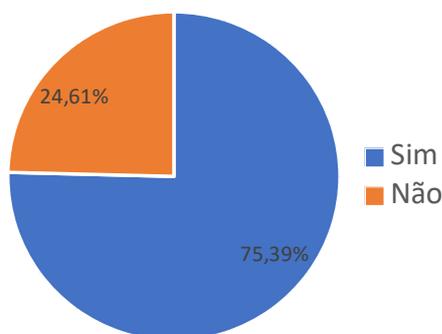


Fonte: Acervo dos autores (2022).

Vale frisar que a avaliação diagnóstica elaborada pela SEDUC foi aplicada de forma online e a que foi elaborada pela escola, ocorreu de forma impressa. Percebe-se que ambas as provas, embora aplicadas de forma distintas, obtiveram resultados baixos. Nenhuma das quatro turmas de 1º ano obtiveram um percentual de acertos maior que 50% nas provas, demonstrando, realmente, a grande defasagem de aprendizagem na matemática dos estudantes em virtude do ensino remoto.

A pesquisa buscou também investigar o percentual de alunos com manifestações de ansiedade durante a realização das provas de Matemática no 1º período do ano letivo, conforme observado no Gráfico 3 abaixo.

**Gráfico 3** – Nas avaliações realizadas no 1º período, você manifestou algum nível de ansiedade durante a realização da prova de Matemática que de alguma forma lhe prejudicou?

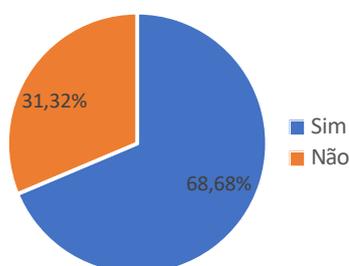


Fonte: Acervo dos autores (2022).

A análise do Gráfico 3 permite concluir que a grande maioria dos alunos, cerca de 75,39% manifestaram algum nível de ansiedade durante a realização da prova de matemática no 1º período do ano letivo. E ao que tange essa situação, Fragelli (2015) frisa que as provas escritas é uma forma de avaliação bastante utilizada nas escolas, diante disso, descobrir alternativas para o enfrentamento dessa problemática é algo importante.

Após o início da aplicação do Método 300 que ocorreu no início do 2º período, tornou-se necessário aplicar novos questionários aos alunos para perceber a percepção deles acerca do método, conforme observa-se no Gráfico 4.

**Gráfico 4** – Nas avaliações realizadas com a prática do Método 300, houve uma diminuição do seu nível de ansiedade durante a prova de Matemática?



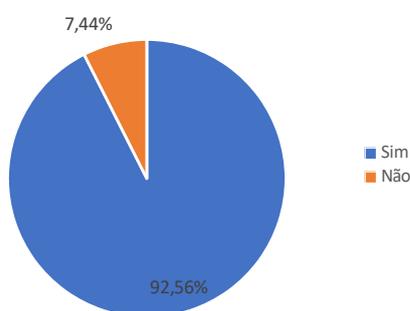
Fonte: Acervo dos autores (2022).

Ao analisar o Gráfico 4, percebe-se claramente que para cerca 68,68% dos alunos o uso do Método 300 contribuiu para diminuição do nível de ansiedade durante a prova de Matemática.

Vale salientar que conforme Fragelli (2015), boa parte dos casos de ansiedade e nervosismo em provas é ocasionado pelo sentimento do estudante em estar mal preparado para a avaliação. Essa má preparação está geralmente associada a aprendizagem inexistente ou pouco desenvolvida. O uso do Método 300 de alguma forma ameniza esse quadro uma vez que os estudantes de baixo rendimento sentem-se mais seguros nas avaliações, pois recebem a ajuda de outros estudantes e passam a ter um estudo mais sistematizado e focado nas dificuldades.

Outro ponto relevante na pesquisa, demonstrado no Gráfico 5, foi perceber a percepção dos alunos acerca do impacto do Método 300 na aprendizagem de Matemática.

**Gráfico 5** – No seu ponto de vista, o Método 300 contribuiu para sua aprendizagem na matemática?



Fonte: Acervo dos autores (2022)

Os dados do Gráfico 5 indicam que a grande maioria dos alunos reconhece que o uso do Método 300 contribuiu para a aprendizagem deles em matemática durante o ano letivo de 2022. E acerca disso, Fragelli (2015) menciona que a metodologia de estudo cooperativo em questão estabelece uma aprendizagem mais significativa uma vez que passa a existir nos estudantes um interesse maior em ajudar os outros nas dificuldades de aprendizagem.

A pesquisa ainda apresentou um questionamento com uma abordagem qualitativa no intuito de investigar a percepção de cada aluno participante, acerca do uso do Método 300 no ensino da Matemática. Alguns teceram comentários reiterando a importância da metodologia de ensino cooperativo como uma ferramenta potenciadora da aprendizagem da disciplina:

Aluno<sub>1</sub>: “O Método 300 me ajuda a tirar as dúvidas”.

Aluno<sub>2</sub>: “Ajudou de maneira positiva, principalmente a mim, que estava com dificuldade no 3º período”.

Aluno<sub>3</sub>: “Conseguimos tirar nossas dúvidas e aprendemos bastante”.

Aluno<sub>4</sub>: “A gente recebe auxílio de quem entende melhor o conteúdo e aprendemos mais”.

Aluno<sub>5</sub>: “O ponto positivo do método é que é melhor quando alguém mais próximo, como um amigo, que sabe do conteúdo, ajuda de uma forma mais individual e próximo, além de ser ensinado em uma linguagem mais comum e fácil de entender”.

Aluno<sub>6</sub>: “O método 300 mim ajudou muito a entender muito bem o conteúdo de matemática do 3º período”.

Aluno<sub>7</sub>: “O Método 300 é um projeto muito bacana, pois ajuda bastante a mim e as pessoas que têm dificuldade em matemática”.

Percebe-se a partir dos depoimentos acima que na visão dos alunos, o uso do Método 300 é algo que agrega bastante à aprendizagem da Matemática, sobretudo por se tratar de uma metodologia de estudo cooperativo, na qual o processo de aquisição de conhecimentos acontece por meio da experiência do outro.

Lima e Reis (2021), ainda elenca outros aspectos pedagógicos que fazem do uso das metodologias de estudo cooperativo uma alternativa no processo de ensino e aprendizagem:

No que se refere à aprendizagem colaborativa, também como um instrumento de aprendizagem, esta é uma forma de modificar o aprendizado, transformando-o em interessante e significativo, pois há ação e interação ativa dos estudantes, sendo que o conhecimento é construído socialmente, possibilitando desenvolver suas habilidades cognitivas de modo criativo no processo de aprendizagem. (LIMA; REIS, 2021, p. 7)

Durante a pesquisa, observou-se também o impacto do Método 300 na diminuição do quadro de ansiedade, nervosismo e insegurança nas provas de Matemática, conforme os relatos abaixo de alguns alunos:

Aluno<sub>8</sub>: “O Método 300 foi uma boa iniciativa da escola e ajudou muitos alunos além de diminuir a ansiedade durante a prova”.

Aluno<sub>9</sub>: “Me ajuda bastante tanto no conteúdo da prova como na ansiedade, porque vou bem mais seguro para a prova”.

Aluno<sub>10</sub>: “Um ponto positivo é como na primeira questão desse questionário, ele ameniza a ansiedade e o nervosismo. E eu gostei muito desse método, ele me ajudou muito e eu consegui absorver coisas sobre o conteúdo”.

Em uma outra pesquisa de Fragelli (2015) aponta que 90% dos estudantes consideraram que o estudo cooperativo por meio de grupos formados segundo esse método diminuiu o nervosismo, a ansiedade e a insegurança em provas. Isso acontece porque quando aplicada esse tipo de metodologia, os alunos de baixo rendimento passam a ter um estudo mais sistematizado e focado em suas dificuldades, além disso, encontram apoio nos ajudantes, consequentemente, isso tende a melhorar a autoestima entre eles e, sobretudo, a segurança nos conteúdos que serão abordados nas provas.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa pesquisa de alguma forma fugiu um pouco dos padrões focados sempre no resultado final satisfatório de aprovação e prioriza a caminhada do aluno e as evoluções, embora muitas vezes ainda tímida. Mesmo porque está sendo muito desafiador para os professores de matemática reverter o quadro alarmante de defasagem de aprendizagem ocasionada pelos dois anos de ensino remoto. Indubitavelmente, não é algo que acontece como um “passe de mágica”.

Os dados coletados na pesquisa permitem concluir que o Método 300 de alguma forma contribuiu para diminuir a ansiedade durante as provas, uma vez que os alunos passaram a ter um apoio nos outros colegas (os ajudantes), contribuindo assim para um estudo mais sistematizado e focado, dessa forma eles passaram a sentir mais segurança nos conteúdos propostos. Vale frisar também que a metodologia, conforme aponta a pesquisa contribuiu também para a aprendizagem da Matemática, embora que essa aprendizagem quase sempre não representou uma aprovação ao final do período.

A pesquisa também apontou alguns desafios na aplicação do Método 300 nas turmas de 1º ano do ensino médio, algo que não foi tanto perceptível nas experiências relatadas no ensino superior, como o não cumprimento de forma parcial das metas estabelecidas que estavam associadas a realização dos encontros para os estudos e a elaboração das atividades propostas pelos ajudantes, embora que houvesse um estímulo em forma de premiações para as equipes que obtivessem a maior pontuação em função das metas cumpridas.

Outro desafio na experiência do Método 300 na EEEP José Vidal Alves está no fato de que embora os alunos que apresentavam bom desempenho em Matemática, conforme a funcionalidade da metodologia, desempenhariam a atribuição de ajudantes nos grupos, alguns, mesmos nos grupos formados durante a resolução das atividades propostas pelo professor em sala de aula, não desenvolviam com tanta veemência um protagonismo de forma a cooperar com a aprendizagem dos ajudados e que é, sem dúvida alguma, a essência do Método 300.

Todavia, a pesquisa permite concluir que o Método 300 configura-se como uma importante ferramenta da educação na construção de um aluno protagonista, colaborativo e, sobretudo, solidário. Algo tão essencial para se viver em uma sociedade tão dinâmica e complexa como a atual. Dessa forma, pretende-se realizar novas abordagens da metodologia na EEEP José Vidal Alves em outras disciplinas, como Química, Física e Biologia que no ensino médio se configuram como desafiadoras e com baixos índices de aprendizagem.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Kellen Anacleto de Oliveira. **A influência do Método Trezentos na aprendizagem dos conteúdos de Biologia no Ensino Médio**. 2019. 105 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Biologia)—Universidade de Brasília, Brasília, 2019. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/38109>. Acesso em 17 jan. 2023.
- BELLO, M. M. S.; CAPELLINI, V. L. M. F.; RIBEIRO, J. A. G. A aprendizagem cooperativa no cenário educacional acadêmico brasileiro. **Nuances: Estudos sobre Educação**, Presidente Prudente, v. 29, n. 1, 2018. DOI: 10.32930/nuances.v29i1.5472. Disponível em: < <https://revista.fct.unesp.br/index.php/Nuances/article/view/5472> >. Acesso em 21 jan. 2023
- ESTUDOS estimam impacto da pandemia na aprendizagem. Instituto Unibanco. Disponível em: <https://www.institutounibanco.org.br/conteudo/estudos-estimam-impacto-da-pandemia-na-aprendizagem/> . Acesso em 17 jan. 2023.
- FRAGELLI, R. R. Trezentos: Aprendizagem ativa e colaborativa como uma alternativa ao problema da ansiedade em provas. **Revista Eletrônica Gestão & Saúde**, v. 6, p. 860-872, 2015. Disponível em: < <https://www.fag.edu.br/novo/arquivos/nucleo/nad/metas.pdf> > Acesso em 17 jan. 2023.
- FRAGELLI, Ricardo Ramos; FRAGELLI, Thaís Branquinho Oliveira. Trezentos: a dimensão humana do método. **Educ. Rev.**, Curitiba , n. 63, p. 253-265, mar. 2017. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/educar/article/view/46800>. Acesso em 17 jan. 2023.
- LEÃO, Dóris Sandra Silva. **Avaliação da proposta da aprendizagem cooperativa como estratégia teórico-metodológica para melhorar o ensino-aprendizagem: estudo de caso em uma escola estadual de educação profissional do Ceará**. 2019. 282f. - Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Ceará, Programa de Pós-graduação em Educação, Fortaleza (CE), 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/46018>. Acesso em 21 jan. 2023.
- LIMA, Bruna Tayane da Silva. **O uso do Método 300 no ensino da química: uma construção ativa no conhecimento científico**. Disponível em: [http://www.editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2019/TRABALHO\\_EV127\\_MD4\\_SA16\\_ID13917\\_24092019223147.pdf](http://www.editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2019/TRABALHO_EV127_MD4_SA16_ID13917_24092019223147.pdf). Acesso em 17 jan. 2023.
- GOMES, Edcarlos Gonçalves; SANTOS, Clairton Lourenço; SILVA, Francisco de Assis Bento da. **O ensino da matemática em tempos de pandemia: desafios e reflexões**. Disponível em: <https://editorametrics.com.br/livro/fazer-educacionais-na-pluralidade-de-contextos>. Acesso em: 17 jan. 2023.
- MAPEAMENTO aponta que 70% dos estudantes de SP relatam sintomas de depressão e ansiedade. Instituto Ayrton Senna. Disponível em: <https://institutoayrtonsenna.org.br/pt-br/conteudos/mapeamento-aponta-que-70-por-cento-dos-estudantes-de-SP-relatam-sintomas-de-depressao.html>. Acesso em 17 jan. 2023.
- OLIVA, Alexandra Dornelles; SANTOS, Valderi Pacheco dos. **Aprendizagem colaborativa e ativa no ensino de química no 2º ano do ensino médio**. Disponível em:

[http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes\\_pde/2016/2016\\_artigo\\_qui\\_unioeste\\_alexandornellesoliva.pdf](http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2016/2016_artigo_qui_unioeste_alexandornellesoliva.pdf). Acesso em: 17 jan. 2023.

PEREIRA, M.; SANCHES, I. R. Aprender com a diversidade: As metodologias de aprendizagem cooperativa na sala de Aula. **Nuances: Estudos sobre Educação**, Presidente Prudente, v. 24, n. 3, p. 118–139, 2014. DOI: 10.14572/nuances.v24i3.2702. Disponível em: < <https://revista.fct.unesp.br/index.php/Nuances/article/view/2702>. > Acesso em: 21 jan. 2023.

SEDUC. Resultados de Desempenho e Participação no SPAECE 9º Ano de 2012 a 2019 para o Ceará, Crides, Municípios, Regionais e Distritos de Fortaleza e Escolas. Fortaleza. Disponível em: <https://www.seduc.ce.gov.br/spaece-9o-ano/>. Acessado em 17 jan. 2023.

# CONTRIBUIÇÕES DE ESPAÇOS NÃO FORMAIS PARA A ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA E A CIDADANIA NO OLHAR DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS DA NATUREZA

*Contributions of non-formal spaces to scientific literacy and citizenship from the view of nature science teachers*

Pedro Neto Clares Ribeiro<sup>1</sup>  
Régia Márcia da Silva Felipe<sup>2</sup>  
André Luiz Martins Rodrigues<sup>3</sup>  
José Carlos de Souza<sup>4</sup>  
José Laécio Moreira Pereira<sup>5</sup>

## **Resumo:**

Este trabalho é um relato de uma atividade interdisciplinar, construído a partir de uma visita de alunos a uma Estação de Tratamento de Água (ETA) na cidade de Acopiara-CE. Diante do pressuposto de que é necessário levar alfabetização científica e promover o exercício da cidadania a toda população e, entendendo que a escola sozinha e isolada não consegue dá conta de tantas demandas, compreendemos que os espaços não formais se constituem em verdadeiras oportunidades educativas. Nesse sentido, este estudo tem como objetivo investigar as possíveis contribuições que uma vivência de saída a campo pode oferecer para a promoção da alfabetização científica e o exercício da cidadania, na percepção de professores de Ciências da Natureza de uma escola da referida cidade.

**Palavras-chave:** Alfabetização Científica. Espaços Não Formais. Cidadania.

## **Abstract:**

*This work is a report of an interdisciplinary activity, built from a visit of students to a Water Treatment Station (ETA) in the city of Acopiara-CE. Given the assumption that it is necessary to bring scientific literacy and promote the exercise of citizenship to the entire population and, understanding that the school alone and isolated cannot handle so many demands, we understand that non-formal spaces constitute true educational opportunities. In this sense, this study aims to investigate the possible contributions that a field trip experience can offer for the promotion of scientific literacy and the exercise of citizenship, in the perception of Natural Sciences teachers at a school in that city.*

**Keywords:** *Scientific Literacy. Non-Formal Spaces. Citizenship*

<sup>1</sup> Mestre em Ensino de Biologia (UECE). Professor da rede estadual de educação do Ceará. Coordenador escolar do Liceu de Acopiara-CE.

<sup>2</sup> Especialista em Metodologia do Ensino da Química (Unyleya). Professora da rede estadual de educação do Ceará.

<sup>3</sup> Especialista em Ensino de Química (FAVENI). Professor da rede estadual de educação do Ceará.

<sup>4</sup> Mestre em Ensino de Física (UECE). Professor da rede estadual de educação do Ceará.

<sup>5</sup> Especialista em Ensino de Biologia (UCAM). Professor da rede estadual de educação do Ceará.

## 1. INTRODUÇÃO

Até poucas décadas atrás acreditava-se que o desenvolvimento científico e tecnológico era um processo linear e que a Ciência conseguiria resolver todos os problemas da humanidade (JESUS; SANTOS, 2021). Esse pensamento acrítico, parte do princípio que a Ciência é neutra e seu desenvolvimento é sempre benéfico e geradora de prosperidade imensurável para a sociedade.

Após o fim da Segunda Guerra Mundial, com a corrida armamentista e o desenvolvimento acelerado de armas nucleares, bem como o rápido processo de degradação ambiental e a situação de fome e miséria enfrentada pelos grupos sociais desassistidos, emerge a necessidade de refletir de forma crítica sobre o desenvolvimento científico e tecnológico, sobretudo a partir da crise ambiental, social e política desencadeada pela guerra fria e pela rápida expansão tecnológica.

Diante da rápida transformação das relações sociais, sobretudo, a partir da segunda metade do século XX, tem sido produzido um vasto acervo de conhecimentos científicos e culturais de forma contínua e constante. Nesse sentido, como afirma Lorenzetti e Delizoicov (2001), a escola sozinha não consegue levar todas essas informações aos sujeitos e, nessa perspectiva, é importante que os estudantes possam aprender, como e onde buscar informações corretas, para que continuem aprendendo ao longo da vida, após saírem da escola.

Os espaços não formais de educação se constituem como ambientes ideais para o desenvolvimento de ações que promovam a alfabetização científica e o exercício da cidadania, quer seja no âmbito escolar, quer seja na perspectiva de pessoas que buscam continuar aprendendo após concluírem os estudos escolares.

Todavia, o processo de alfabetização em ciência é contínuo e transcende o período escolar, demandando aquisição permanente de novos conhecimentos. Escolas, museus, programas de rádio e televisão, revistas, jornais impressos devem se colocar como parceiros nessa empreitada de socializar o conhecimento científico de forma crítica para a população (KRASILCHIK; MARANDINO, 2004, p. 14).

Nesse sentido, esse trabalho tem como objetivo, investigar as possíveis contribuições que uma atividade pedagógica de saída a campo pode oferecer na perspectiva de promover a alfabetização científica e o exercício da cidadania, segundo a percepção de professores de Ciências da Natureza de uma escola de Ensino Médio da cidade de Acopiara-CE.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A lei nº 9 394/96 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional) em seu artigo 1º afirma que os processos formativos ocorrem no convívio familiar, nas organizações sociais, nas relações humanas, no mundo do trabalho e em instituições de ensino e pesquisa (BRASIL, 1996). Desse

modo, a ação educativa se dá de forma contínua e ao longo da vida dos indivíduos, acontecendo em espaços formais, informais e não formais.

Sobre os princípios e fins da educação nacional, observamos que o ensino sistematizado busca promover o desenvolvimento pleno do indivíduo, por meio da preparação para o exercício da cidadania e a qualificação para o mundo do trabalho, bem como para o prosseguimento dos estudos (BRASIL, 1996).

Desse modo percebemos que a essência da alfabetização científica está presente nos princípios e fins da educação formal, pois se objetiva formar um cidadão consciente, crítico e capaz de tomar decisões responsáveis.

## 2.1 Espaços formais, informais e não formais

Compreende como espaços formais a abrangência da educação escolar, que, segundo a LDB, constitui-se por escolas da educação básica (educação infantil, ensino fundamental e ensino médio) e instituições de ensino superior (BRASIL, 1996).

Na perspectiva de Libâneo (1994), esse modelo de educação possui um conjunto de características que a define bem, tal como, objetivos pedagógicos claros, sistematização de procedimentos, conteúdos delimitados e metodologias e estratégias de ensino. Destacamos ainda que é uma atividade institucionalizada e se desenvolve em espaços próprios.

Essa modalidade de educação possui legislação específica, tem etapas com início e terminalidade definida, tem a certificação como indicação de conclusão de etapas e se faz necessário à presença de professor/educador (GOHN, 2013).

Já os espaços não-escolares de educação, compreendem, segundo Libâneo (1994), a educação informal e a educação não formal. Fávero (2007) afirma que há muito tempo, atividades que ocorriam fora dos muros escolares, mas que contribuía para a aprendizagem, eram classificadas como extraescolares, sejam nas bibliotecas, nos cinemas, no esporte e na arte.

Assim sendo, a educação informal está presente ao longo de toda a vida do indivíduo, pois ocorre no convívio familiar, com os amigos, nas igrejas, nos sindicatos, sendo arraigada de valores próprios, sentido de pertencimento e herança cultural, sendo que não há uma intencionalidade estabelecida e ocorre de forma espontânea (GOHN, 2013).

Nas palavras de José Carlos Libâneo (2010, p. 31),

A educação informal corresponderia a ações e influências exercidas pelo meio, pelo ambiente sociocultural, e que se desenvolve por meio das relações dos indivíduos e grupos com o seu ambiente humano, social, ecológico, físico e cultural, das quais

resultam conhecimentos, experiências, práticas, mas que não estão ligadas especificamente a uma instituição, nem são intencionais e organizadas.

A educação não formal ocorre fora do ambiente escolar, podendo ocorrer em espaços institucionalizados (museus, zoológicos, estações de tratamento de água (ETA), etc.) e não institucionalizados (feiras livres, praças, balneários, etc.), os quais apresentam grande potencial para o desenvolvimento de processos cognitivos (CASTRO, 2017).

A educação não formal busca desenvolver os aprendentes numa perspectiva de educação integral e de formação para o exercício da cidadania. Lorenzetti e Delizoicov (2001) ressaltam que o saber é muito diverso e a quantidade de informações produzidas ao longo do tempo é enorme. Portanto, é necessário que as pessoas aprendam durante o período da escolarização básica e, que sejam dotados de condições cognitivas para que possam continuar aprendendo durante a convivência em espaços não escolares ao longo da existência, enquanto cidadão e ou cidadã.

Os espaços não formais de educação são primordiais para promoverem a alfabetização científica e a formação para o exercício da cidadania, seja em articulação com os espaços escolares ou na promoção de aprendizagem para um público não escolar.

## **2.2 Alfabetização científica**

O termo, alfabetização científica, vai aparecer pela primeira vez na literatura em 1958, num trabalho de Paul Hurd (SASSERON; CARVALHO, 2011) e segundo as mesmas autoras, em outro trabalho, Hurd cita que já existia na Europa do século XVII, uma preocupação de filósofos para que as pessoas tivessem acesso ao conhecimento científico.

No Brasil, segundo Sasseron e Carvalho (2011), a depender do autor, são adotados os termos letramento científico, enculturação científica e alfabetização científica. Os adeptos do termo letramento científico, com base na Linguista, acreditam que seja mais que um domínio mecânico do vocabulário científico. Já a ideia de enculturação científica, significa a apropriação de uma segunda cultura, em outras palavras, a cultura científica.

A alfabetização científica, a qual é exatamente a terminologia que adotei nesse trabalho, inspira-se na pedagogia de Paulo Freire, pois entende que a alfabetização não é só a capacidade de ler e escrever termos, mas compreender o sentido das palavras nos contextos sociais (SASSERON; CARVALHO, 2011).

Para as pesquisadoras Krasilchik e Marandino (2004), a alfabetização científica é um ato de cidadania, desse modo, o ensino de Ciências (Física, Química e Biologia) deve promover condições para que os educandos possam se apropriar da cultura científica de forma crítica, e

entender que a Ciência é uma produção humana, por isso, reflete os valores e interesses políticos, econômicos e sociais.

Corroborando nessa mesma concepção Lorenzetti e Delizoicov (2001), ao afirmarem que a alfabetização científica é necessária para não só a aquisição de um vocabulário científico, mas para que as pessoas entendam os impactos na sociedade do desenvolvimento científico e tecnológico. Portanto, conseguirem tomar decisões individuais e coletivas de forma mais conscientes e responsáveis.

Shen (1975) faz uma classificação da alfabetização científica de acordo com o nível de conhecimento científico dos sujeitos, a saber: alfabetização científica prática, cívica e cultural.

Alfabetização científica prática, corresponde a um nível de conhecimento que capacita os indivíduos a resolverem problemas do dia a dia. A cívica é aquela que proporciona aos sujeitos a apropriação dos conceitos científicos e fazer questionamentos. Lorenzetti e Delizoicov (2001) afirmam que todos os indivíduos deveriam ter ao menos esse nível de alfabetização.

A cultural é uma condição que poucos irão atingir, desse modo, fica restrita a uma pequena parcela da população. Portanto, nessa concepção, os indivíduos, mesmo sem serem cientistas, buscam se aprofundar em temas mais específicos, como energia nuclear, engenharia genética, impactos ambientais, sustentabilidade e etc. (SHEN, 1975).

### 2.3 Cidadania

O sentido da palavra cidadania surgiu na Grécia antiga para aquele ou aquela que morava na cidade. Porém, o conceito moderno de cidadão é diferente, sendo atribuído a pessoa que tem um conjunto de direitos e deveres assegurados por um estado ou nação (PINHÃO; MARTINS, 2016). As autoras ainda afirmam que o conceito moderno de cidadania só faz sentido em regimes democráticos.

No Brasil, a formação para o exercício da cidadania é citada na Reforma Francisco Campos de 1931, porém parte do período do governo Vargas foi ditatorial (ROMANELLI, 2014), o que significa dizer que a educação para a cidadania ficava mais restrita ao campo teórico.

Nos anos de 1950 e início de 1960, o ensino de Ciências focava a preparação científica e a formação de futuros cientistas, em detrimento de um ensino contextualizado e reflexivo. Já nos de 1970, como resultado do modelo econômico e político implantado, se buscava formar o cidadão trabalhador, e já nos anos 90 do século passado, objetivava-se formar o cidadão trabalhador estudante (KRASILCHIK, 2000).

Em meio as reformas neoliberais, concentração de renda e precarização do trabalho, é promulgada uma nova LDB (Lei nº 9 394/96), que, em seu art. 2º, compreende a educação como

dever da família e do Estado, “inspirada nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana, tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho” (BRASIL, 1996).

Desse modo, fica evidente que o ensino de Ciências não pode ser encarado de forma descontextualizado, fragmentado, apolítico e neutro, ou seja, precisa estar atento as demandas sociais, ambientais, econômicas e políticas.

Nessa perspectiva, é necessário formar estudantes críticos e participativos, sobretudo capazes de se posicionarem de forma consciente e responsável diante de temas e questões que envolvem assuntos de Ciências e tecnologia.

### 3. METODOLOGIA

Este trabalho foi construído a partir de uma atividade interdisciplinar de saída a campo, desenvolvida em um espaço não formal de educação, por professores de Ciências da Natureza de uma escola de Ensino Médio localizada no município de Acopiara-CE.

O espaço não formal em questão é uma ETA. Essa unidade de tratamento de água também realiza o serviço de tratamento de esgoto da referida cidade, porém por uma questão de logística, a atividade de visitação foi realizada somente no local de tratamento de água. É importante destacar que essa ETA de forma sistematizada oferece às escolas do município, o serviço gratuito de visita guiada as suas dependências.

Destacamos ainda que a aula de campo desenvolvida foi de caráter interdisciplinar, envolvendo os componentes curriculares de Biologia, Química e Física, sendo que todos os alunos das 1ª séries dos turnos manhã e tarde, totalizando oito turmas, participaram da atividade, desenvolvida ao longo de uma semana.

Desse modo, esse trabalho é um estudo descritivo com abordagem qualitativa. Segundo Prodanov e Freitas (2013), na pesquisa descritiva, o pesquisador registra e descreve os fenômenos observados sem fazer interferências. Segundo os mesmos autores, na abordagem qualitativa, não existe a preocupação com gráficos e tabelas, portanto, as conclusões são apresentadas por meio de inferências e observações.

As percepções dos professores acerca das contribuições da atividade para a alfabetização científica e a cidadania, foram obtidas por meio de entrevistas usando recursos de áudios e de mensagens de texto, via *WhatsApp*. Na transcrição das reflexões dos professores, como forma de manter o anonimato dos entrevistados, optamos nomear os docentes por letras.

## 4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A Estação de Tratamento de Água da cidade de Acopiara, Ceará, por meio das visitas guiadas, tem o objetivo de levar aos visitantes um conhecimento maior sobre o processo de tratamento da água, desde a captação no manancial, o tratamento físico e químico e a distribuição para os imóveis.

O guia disponibilizado pela ETA, durante a visitação, apresentou as informações sobre o processo de tratamento da água, dialogando com os educandos e instigando, para que os estudantes pudessem perguntar, interagir e tirarem suas dúvidas.

Nesse sentido, essa forma de apresentar as informações, é oposta à pedagógica tradicional, que, nas palavras de Dermeval Saviani (2007, p. 6), ao falar da tendência tradicional, afirma que “a escola organiza-se como uma agência centrada no professor, o qual transmite, segundo uma gradação lógica, o acervo cultural aos alunos. A estes cabe assimilar os conhecimentos que lhes são transmitidos”.

Podemos perceber, que a estratégia usada pelo guia se aproxima do modelo construtivista e do modelo Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS). Na perspectiva do construtivismo,

O conhecimento é considerado uma construção contínua e passível de rupturas e descontinuidades; a aprendizagem, nessa mesma linha, estimula exercícios de ensaio e erro, a pesquisa e a investigação e a solução de problemas por parte do aluno. Aqui não mais se prioriza a memorização de fórmulas, nomenclaturas e definições (MARANDINO; IANELLI, 2012, p. 23).

O modelo CTS valoriza o conteúdo confrontando com a realidade social, ou seja, as práticas pedagógicas são contextualizadas, críticas, não acabadas e em constante processo de construção. No que tange especificamente ao ensino de Ciências, podemos observar práticas de grupo, com assembleias, participações e discussões (MARANDINO; IANELLI, 2012).

Sobre a atividade de visitação ao espaço não formal de educação, o professor (a) afirma que a visita a ETA

[...] realmente é de suma importância. Essa aula prática e ainda mais numa aplicação direta a sociedade. Então você ver ali o ensino da Química de sala de aula sendo aplicado em algo que esse próprio aluno tá se beneficiando diariamente, que é a água tratada. Isso valoriza o conhecimento científico. E o aluno vai entrar em contato com o que está aprendendo em sala de aula, como técnicas de separação de misturas, tipos de substância, quais os reagentes, como ocorrem os fenômenos. Essa teoria que o aluno vivencia em sala de aula, ele percebe no seu dia a dia, na água que ele recebe do tratamento da CAGECE. Isso valoriza, exerce a cidadania, porque o acesso à água é um bem constitucional,

dignifica a cidadania do aluno enquanto cidadão e valoriza o conhecimento (PROFESSOR A).

No entender do participante da pesquisa, a atividade desenvolvida foi exitosa, pois muitos fenômenos, que são tratados de forma teórica em sala de aula, puderam ser vivenciados de forma prática durante a visita a ETA. Gohn (2013) afirma que a educação em espaços não formais não pode ser confundida como uma modalidade complementar a educação formal, mas sim uma oportunidade educativa a mais.

Segundo Krasilchik e Marandino (2004), a alfabetização científica tem como objetivos capacitar os sujeitos para compreenderem princípios de Ciências e tecnologias e, assim conseguirem tomar decisões individuais e coletivas de forma mais conscientes.

O professor também reconhece que as saídas a campo contribuem para o fortalecimento do exercício da cidadania dos educandos, já que é um dos princípios da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB nº 93.94/96) (BRASIL, 1996).

Outro professor(a) participante da atividade, compreende que

[...] realizar ações como visitar uma ETA, que abastece toda a cidade de Acopiara, juntamente com os alunos, trazendo para eles essa realidade que muitas vezes não se estuda na teoria, mas isso só se concretiza quando o aluno vê de fato na prática e durante essa visita eles conseguiram vivenciar tudo isso, o porquê dessa água chegar até a rede de tratamento, como é que acontece todo esse tratamento de água, e isso acaba chamando muito a atenção deles, e eles refletem a respeito da importância de conservar ainda mais as fontes hídricas da região onde eles moram, como os rios, riachos, açudes, que faz mais parte da realidade deles. Isso irá despertar neles o interesse por realizar trabalhos na área, dentro da escola (PROFESSOR B).

Percebemos que o entrevistado traz em sua fala princípios da alfabetização científica e da cidadania, como a importância de entender o sistema de tratamento e abastecimento de água da cidade e a necessidade de refletir sobre a preservação dos mananciais da região.

Além de entender o funcionamento mecânico da captação, tratamento e distribuição da água, é importante ter um olhar crítico e reflexivo sobre todo o processo, pois o conhecimento das Ciências deve ser apropriado pela sociedade, “de maneira a não simplesmente acumular informações, mas efetivamente poder usá-las para tomar decisões” (KRASILCHIK; MARANDINO, 2004, p. 12).

Destacamos ainda que, em sua reflexão, o professor realça a importância de o ensino de Ciências ser confrontado com as experiências de vida dos educandos, desse modo,

[...] proporcionar aos alunos o domínio de conteúdos científicos, os métodos de estudo e habilidades e hábitos de raciocínio científico, de modo a irem formando a consciência crítica face às realidades sociais e capacitando-se a assumir no conjunto das lutas sociais a

sua condição de agentes ativos de transformação da sociedade e de si próprios (LIBÂNEO, 1994, p. 70-71).

O terceiro professor participante da pesquisa, nos faz uma contribuição reflexiva sobre as atividades em espaços não formais, que segundo o docente, são propulsoras do protagonismo dos discentes. O entrevistado afirma que as aulas foram dos muros escolares, também são capazes de desenvolverem o exercício da cidadania e que os alunos são estimulados a desenvolverem a curiosidade, a reflexão e o olhar crítico, o que entendemos como princípios da alfabetização científica, conforme mostra o fragmento a seguir:

Aulas diversificadas tais como de campo, visitas a laboratórios e museus são formas potencializadoras de desenvolver nos educandos um novo jeito de compreender o que os livros trazem escrito sobre as ciências. Esse elo entre o teórico, não palpável, e o prático, mais concreto, torna o aluno mais protagonista, possibilitando ao mesmo a conquista da cidadania, uma vez que desperta nele a curiosidade, a reflexão, a capacidade do saber pensar, e até mesmo o desejo de produzir ciências (PROFESSOR C).

É legítimo afirmar que os processos educativos podem ser instrumentalizados tanto em escolas, como em espaços não formais (SILVA; CASTANHEIRA; CARRASCO, 2022). Por sua vez, Negrão e Morhy (2019) afirmam ser da competência dos licenciados atuarem tanto nas escolas formais como em espaços não formais, visando desenvolver a autonomia dos estudantes.

É oportuno salientar que as práticas pedagógicas nesses ambientes, vão muito além das questões ambientais, pois possibilitam atividades interdisciplinar, valorizando o trabalho em equipe e proporcionando a formação do indivíduo nas dimensões sociais, culturais e científicas (NEGRÃO; MORHY, 2019).

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio deste estudo, podemos inferir que a articulação entre escola de educação básica e espaços não formais educativos é necessária e, podem contribuir de forma significativa para a compreensão crítica de conceitos científicos, bem como para promover condições de tomada decisões de caráter técnico-científico individuais e coletivas, de forma consciente e responsável.

Sendo assim, diante da urgente e da necessidade de se levar alfabetização científica a toda a população, em especial a escolar, podemos perceber que os professores participantes avaliam que ações de visitas em espaços educativos não escolares, contribuem com o processo de difusão da cultura científica.

Outra contribuição educativa que a ação proporcionou, foi o estímulo e a mobilização para o exercício da cidadania. Na visita, os educandos puderam observar como é feito todo o processo

de tratamento da água que chega na casa de cada um e, compreender que água tratada é direito de todos.

Atingir a condição plena de cidadania pressupõe também a apropriação da cultura científica. Portanto, tanto aquele quanto este estão intimamente interligados e, nesse sentido, promover ações educativas em espaços não formais contribuem para a implementação da alfabetização científica e o exercício da cidadania.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB. Brasília, DF: Casa Civil, 1996. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm). Acesso em: 29 dez. 2022.

CASTRO, N. F. Caracterização de espaços não formais na cidade de Parintins/AM com potencial para o ensino de Ciências Naturais e Biologia. *In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO*, 13., 2017, Curitiba. **Anais** [...]. Curitiba: PUCPR, 2017. p. 13929-13943.

FÁVERO, O. Educação não-formal: contextos, percursos e sujeitos. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 28, n. 99, p. 614-617, maio/ago. 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/es/a/PXffv6zx3gFXmwN3wpydDpr/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 20 dez. 2022.

GOHN, M. G. Educação não formal e o educador social em projeto sociais. *In: VERCELLI, L. A. (org.). Educação não formal: campos de atuação.* Jundiaí, SP: Paco Editorial, 2013.

JESUS, L. A. F.; SANTOS, J. O. O ENFOQUE CTSA E O ENSINO INTEGRADO: aproximações teóricas. **Educação Profissional e Tecnológica em Revista**, v. 4, n. 3, p. 149-166, 2021. Disponível em: <https://ojs.ifes.edu.br/index.php/ept/article/view/454>. Acesso em: 20 dez. 2022.

KRASILCHIK, M. Reformas e realidade: o caso do ensino das ciências. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 14, n. 1, p. 85-93, 2000. Disponível: <https://www.scielo.br/j/spp/a/y6BkX9fCmQFDNnj5mtFgzyF/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 29 dez. 2022.

KRASILCHIK, M.; MARANDINO, M. **Ensino de ciências e cidadania.** São Paulo: Editora Moderna, 2004.

LIBÂNEO, J. C. **Didática.** São Paulo: Cortez, 1994.

LIBÂNEO, J. C. **Pedagogia e pedagogos, para quê?** 12. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

LORENZETTI, L.; DELIZOICOV, D. Alfabetização científica no contexto das séries iniciais. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 3, n. 1, p. 45-61, jun. 2001. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/epec/a/N36pNx6vryxdGmDLf76mNDH/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 20 dez. 2022.

MARANDINO, M.; IANELLI, I. T. Modelos de educação em ciências em museus: análise da visita orientada. **Revista Ensaio**, Belo Horizonte, v. 14, n. 1, p. 17-33, jan./abr. 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/epec/a/DXhB5vwtbc5p4STKLJKbnkK/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 29 dez. 2022.

NEGRÃO, F. C.; MORHY, P. E. D. A inserção da disciplina de educação em espaços não formais no curso de pedagogia. **REAMEC-Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, Cuiabá, v. 7, n. 3, p. 219-234, set./dez. 2019. Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/reamec/article/view/9337/pdf>. Acesso em: 31 dez. 2022.

PINHÃO, F.; MARTINS, I. Cidadania e ensino de ciências: questões para o debate. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 18, p. 9-29, set./dez. 2016. Disponível em: <http://143.54.40.221/index.php/ienci/article/view/246/172>. Acesso em 20 dez. 2022.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo, RS: Feevale, 2013.

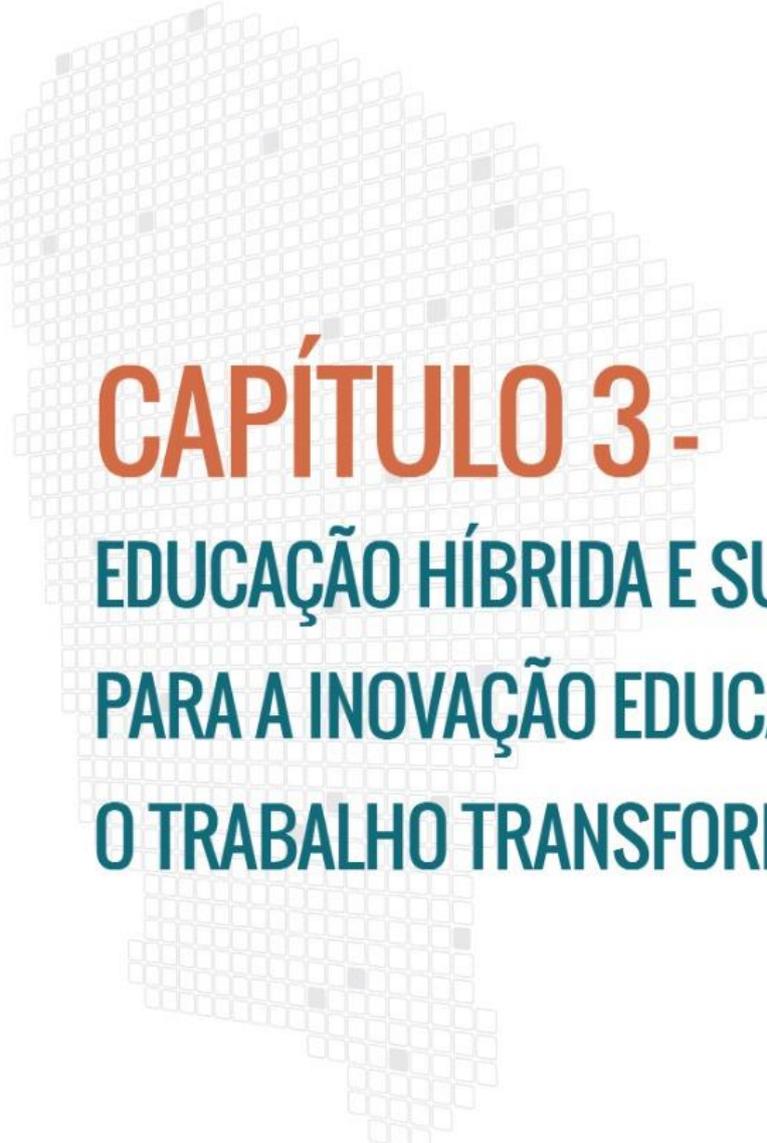
ROMANELLI, O. O. **História da Educação no Brasil**. 40. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. Alfabetização científica: uma revisão bibliográfica. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 16, n. 1, p. 59-77, 2011. Disponível em: <http://143.54.40.221/index.php/ienci/article/view/246/172>. Acesso em 20 dez. 2022.

SAVIANI, D. **Escola e democracia**. 39. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2007.

SHEN, B. S. P. Science literacy. **American Scientist**, Durham, EUA: Sigma Xi – Scientific Research Society, v. 63, n. 3, p. 265-268, 1975. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/pdfplus/27845461.pdf>. Acesso em: 29 dez. 2022.

SILVA, W. P. C.; CASTANHEIRA, S. A.; CARRASCO, P. G. Educação em espaços não escolares: o Jardim Botânico de São Paulo como um ambiente para o ensino de Botânica. **Humanidades e Inovação**, Palmas, v. 9, n. 10, p. 285-293, 2022. Disponível em: <https://revista.unitins.br/index.php/humanidadeseinovacao/article/view/2554>. Acesso em: 31 dez. 2022.

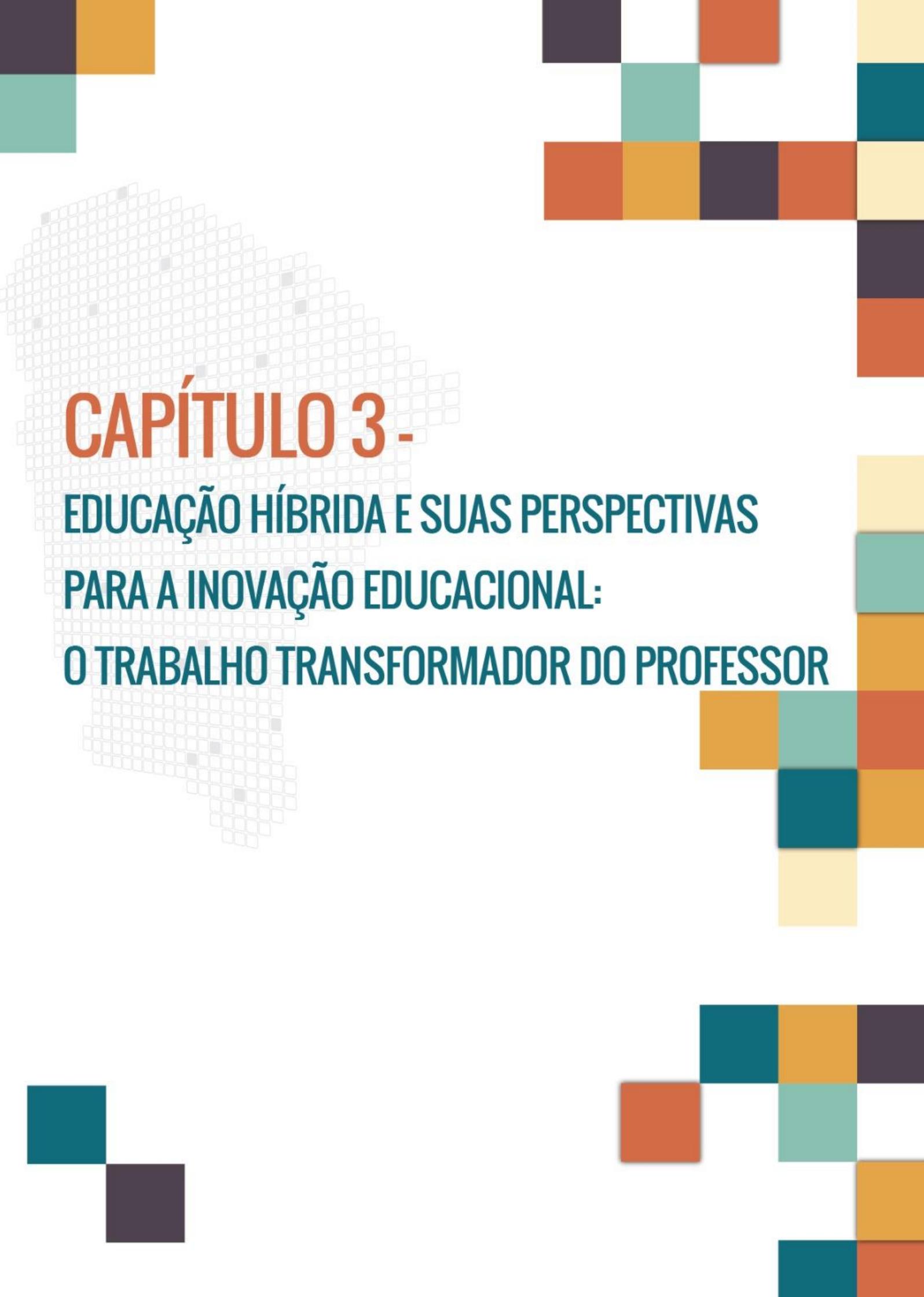
A decorative graphic consisting of a grid of small squares, some of which are shaded in light gray, forming a shape that resembles a head or a profile. It is positioned on the left side of the page, behind the main text.

# **CAPÍTULO 3 -**

**EDUCAÇÃO HÍBRIDA E SUAS PERSPECTIVAS**

**PARA A INOVAÇÃO EDUCACIONAL:**

**O TRABALHO TRANSFORMADOR DO PROFESSOR**

A collection of colorful squares in various sizes and colors (dark purple, orange, teal, yellow, light green) scattered across the page, primarily on the right and bottom edges, creating a modern, geometric aesthetic.

# O PLANEJAMENTO ESCOLAR E O USO DE TECNOLOGIAS: ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM NA ÁREA DE LINGUAGENS

*School planning and the use of technologies: learning strategies in the language area*

Francisco Edivaldo Eufrásio da Silva<sup>1</sup>

## **Resumo:**

O planejamento coletivo de área tem sido muitas vezes utilizado com forte ênfase numa perspectiva prescritiva e burocrática. Ações muitas vezes isoladas, fragmentadas e individuais destoam totalmente da finalidade do planejamento escolar. Este artigo tem como principal objetivo discutir a importância do coletivo das áreas de conhecimento, uma ferramenta eficaz na garantia da aprendizagem, mas que também tem necessidade contínua de revisão e avaliação. No primeiro instante, discute-se a necessidade de engajamento de todos os professores, que com consciência crítica fará a revisão e adequação do planejamento ao contexto do alunado. Posteriormente, debate-se o planejamento escolar atrelado às tecnologias da informação e comunicação (TIC). Nessa perspectiva, estudos bibliográficos do campo da didática relacionada à área da educação e da formação de professores embasam o presente trabalho.

**Palavras-chave:** Planejamento. Tecnologias. Aprendizagem. Linguagens.

## **Abstract:**

*Collective area planning has often been used with a strong emphasis on a prescriptive and bureaucratic perspective. Actions that are often isolated, fragmented and individual are totally at odds with the purpose of school planning. The main objective of this article is to discuss the importance of the collective of knowledge areas, an effective tool in guaranteeing learning, but which also needs continuous revision and evaluation. In the first moment, the need for engagement of all teachers is discussed, who with critical awareness will review and adapt the planning to the context of the students. Subsequently, school planning linked to information and communication technologies (ICT) is discussed. From this perspective, bibliographical studies in the field of didactics related to the area of education and teacher training form the basis of this work.*

**Keywords:** Planning. Technologies. Learning. Languages.

## 1. INTRODUÇÃO

Planejar é uma prática inerente ao trabalho docente, momento de prever ações, estabelecer metas viáveis a serem cumpridas. É através do planejamento que se busca, alinham ou se fortalece estratégias que visam uma maior eficiência no que diz respeito ao processo de ensino e aprendizagem.

---

<sup>1</sup> Graduado em Letras com habilitação em Língua Portuguesa pela Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA). Professor da rede municipal de Fortaleza. Professor do Laboratório de Redação da EEM Doutora Aldaci Barbosa.

Ao elaborar um planejamento, o professor deve ter consciência que ele pode ser modificado no decorrer do ano letivo, mesmo aqueles considerados bem construído, alinhados com princípios pedagógicos bem definidos e com a participação ativa da comunidade escolar.

A perspectiva de planejamento aqui debatida não se restringe ao programa de conteúdo de cada disciplina, embora esta seja parte integrante. Ele vai muito além. Está inserido dentro do plano e visão da escola, que inclui o papel social, as metas realizáveis e seus objetivos a serem alcançados, a curto, médio e longo prazo, e a avaliação dos resultados, ou seja, perpassa pelo Projeto Político Pedagógico da escola – PPP.

A construção deste artigo, por nos trazer uma reflexão acerca da importância do ato de planejar, é de grande interesse para os professores da educação básica, sobretudo para os Professores Coordenadores de Área – PCAs que, junto à gestão escolar, tem papel fundamental no direcionamento do planejamento.

O planejamento escolar por área, prática já sistematizada do sistema estadual de ensino, merece uma apreciação singular. Falar em planejamento escolar, hoje, é também pautar questões relacionadas ao letramento digital, pois a dinâmica desse modelo é uma realidade da conjuntura atual e requer outra postura do educador.

Para tratar essa questão, a presente pesquisa trará a discussão acerca da importância e do direito de planejar, sobretudo coletivamente, com o objetivo de contribuir positivamente com o fazer pedagógico das escolas da rede pública.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Segundo a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional LDB, o ensino será ministrado entre outras perspectivas, com pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas; valorização do profissional da educação escolar; valorização da experiência extraescolar e vinculação entre a educação escolar, o trabalho e as práticas sociais.

De forma explícita, o documento trata da valorização do profissional da educação e da sua experiência extraescolar. Assim, o 1/3 de jornada de trabalho extraclasse, agora constitucional, muitas vezes equivocadamente confundida somente com “planejamento” deve ser também espaço de estudo e avaliação do professor.

Para o professor Celso Vasconcellos, a elaboração do planejamento tem como elementos básicos a finalidade, a realidade e o plano de ação. Acima de tudo, nessa hora o professor tem de assumir seu papel, pois o planejamento é uma organização de intencionalidades.

A finalidade diz respeito às metas da escola, aonde ela quer chegar e ao que o professor espera conseguir ao fim do ano letivo, tomando por base as orientações das secretarias de Educação. É claro que há determinações das secretarias, porém o professor tem uma zona de autonomia relativa para realizar o que pretende na escola e na sociedade.

A perspectiva de planejamento aqui adotada é a do Professor Libâneo no qual assevera que o planejamento escolar é uma tarefa docente que inclui tanto a previsão das atividades didáticas em torno da organização e coordenação em face dos objetivos propostos, quanto a sua revisão e adequação no decorrer do processo de ensino. O planejamento é um meio para programar as ações docentes, mas é também um meio de pesquisa e reflexão intimamente ligado à avaliação.

O planejamento é um processo de racionalização, organização e coordenação da ação docente, articulando a atividade escolar e a problemática do contexto social. A escola, os professores e os alunos são integrantes da dinâmica das relações sociais (LIBÂNEO, 2013, p. 246).

Nesta mesma perspectiva de conceituação de Planejamento, Vasconcellos (2010) acredita que planejar é antecipar mentalmente uma ação ou um conjunto de ações a serem realizadas e agir de acordo com o previsto, na intenção de atingir certos objetivos que decorrem de necessidades criadas por uma determinada realidade. Portanto, acreditamos que o ato de planejar seja a concretização daquilo que pensamos e organizamos anteriormente, a execução.

Como parte integrante das relações e transformações sociais, o planejamento escolar, que na maioria das escolas já possui seu desenho pré-definido, ainda é muitas vezes confundido como uma etapa burocrática e com características específicas. Segundo Oliveira (2007, p. 21)

[...] o ato de planejar exige aspectos básicos a serem considerados. Um primeiro aspecto é o conhecimento da realidade daquilo que se deseja planejar, quais as principais necessidades que precisam ser trabalhadas; para que o planejador as evidencie faz-se necessário fazer primeiro um trabalho de sondagem da realidade daquilo que ele pretende planejar, para assim, traçar finalidades, metas ou objetivos daquilo que está mais urgente de se trabalhar.

Para tanto, é indispensável que o professor conheça a realidade dos seus alunos, a partir de um diagnóstico que favoreça a ele distinguir algumas das dificuldades apresentadas. A partir daí, promover as intervenções necessárias, a fim de que o aluno supere suas limitações para que possa atingir os objetivos esperados.

Não é difícil perceber que mesmo em escolas situadas em locais mais vulneráveis, a tecnologia faz parte do cotidiano do aluno. Procurar meios para que essa tecnologia seja parceira no processo de ensino aprendizagem passa a ser um desafio no campo educacional.

A Base Nacional Comum Curricular, que divide o currículo do Ensino Médio em cinco itinerários formativos, prevê que nessa etapa de ensino o estudante seja protagonista no processo de aprendizagem e no uso de tecnologias. Assim, a escola deve possibilitar oportunidades para que o aluno se aproprie das linguagens digitais, o que requer investimento do poder público.

É preciso compreender também que o uso de tecnologias na sala de aula aumenta os recursos disponíveis para os docentes, o que expande a possibilidade de compreensão dos jovens daquilo que ele precisa aprender.

A tecnologia não é algo novo na educação, mas o patamar que ela adquiriu devido a pandemia é algo inédito. Da Educação Infantil ao Ensino Superior, ela passou a ser protagonista e decisiva, do planejamento à prática do professor.

Um empoderamento de professores e gestores para uso criativo da tecnologia passou a ser tópico essencial do planejamento nesse período. A colaboração das tecnologias na qualidade do ensino passou a ser uma expectativa. Para Audrey Azoulay (2020), diretora-geral da Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura – UNESCO, precisamos de ações coordenadas e inovadoras para criar soluções que não apenas apoiarão alunos e professores agora, mas também através do processo de recuperação a longo prazo, com foco na inclusão e na equidade.

É óbvio que é necessário o professor ter conhecimento daquilo que vai ensinar, como vai ensinar e para quem vai ensinar, sempre buscando ações que vise o alcance dos objetivos propostos no planejamento. Porém, o como ensinar está em processo de intensa transformação, pois requer ações pedagógicas e didáticas ligadas às tecnologias e muitos profissionais não adquiriram essas habilidades em seu processo formativo.

Entretanto, antes do como ensinar e do planejar é basilar uma contextualização dos saberes, uma teoria que fundamente sua prática. O conhecimento das teorias e tendência pedagógicas é imprescindível nesse momento, pois mesmo que não se tenha essa consciência, a todo momento o professor faz uso de alguma delas.

Não é o foco deste trabalho se deter na análise e discussão relacionada às teorias pedagógicas, mas vale o registro que nenhuma parece ser tão eficaz no momento como a que pretende ser crítica e dialética. Segundo a Pedagogia Dialética, a escola tem a função de promover a transmissão e a compreensão dos conteúdos sistematizados, ou seja, conteúdos científicos.

A Pedagogia Crítica implica a clareza dos determinantes sociais da educação, a compreensão do grau em que as contradições da sociedade marcam a educação e, conseqüentemente, como é preciso se posicionar diante dessas contradições e desenredar

a educação das visões ambíguas para perceber claramente qual é a direção que cabe imprimir à questão educacional (SAVIANI,1991, p. 103).

Nessa pedagogia, o professor não é adepto às práticas autoritárias, pelo contrário, encontra meio de ensinar através de leituras críticas, confronto de opiniões, debates, argumentação e contra argumentação. A pluralidade de ideias e pontos de vista é matéria prima essencial para a escola que pretende ter essa teoria pedagógica como norteadora de sua prática, pois busca a autonomia e protagonismo do aluno.

Concomitantemente, a autora SANT'ANA (1986) defende que o planejamento adequado é dividido em três etapas: a primeira é a preparação ou estruturação do plano de Trabalho Docente, a segunda etapa é o desenvolvimento do plano de trabalho e a terceira etapa é a do aperfeiçoamento.

Concordamos com a divisão da autora, pois ao refletirmos sobre essa prática no ambiente escolar, percebemos que no primeiro momento sempre temos a preparação ou estruturação do plano de trabalho docente, geralmente anual, determinando os objetivos, as metas a serem alcançadas, mas que pode sofrer alterações ao longo do ano letivo. No segundo momento temos o desenvolvimento desse plano, geralmente analisado e revisto nos planejamentos semanais por área de conhecimento, passando nesse momento a abandonar o senso comum para a prática de uma ação organizada e sistemática.

O professor precisa identificar atividades da sua área que possam ser transpostas para o meio digital. Atualmente, muito material didático já possui uma versão digital. Muitas das ferramentas digitais disponibilizadas principalmente através do *Google* permitem além da interação, a produção do aluno. É possível desde simples anotações e lembretes, até audiovisual. *Google Acadêmico, Forms, Maps, Podcast, Youtube* etc pode ser aliada no ensino. É preciso que o uso dessas e outras tecnologias estejam presente no plano de aula.

Por fim, temos a terceira etapa que é a do aperfeiçoamento. Esta etapa é muitas vezes deixada para trás por questão de tempo. Entretanto, ela é fundamental, pois envolve a avaliação do caminho que estamos traçando, assim como a necessidade de possíveis alinhamentos no decorrer do período.

Com a necessidade da instalação do ensino remoto, que consistiu numa mudança temporária e alternativa em tempos de crise, o planejamento escolar passou a sofrer um forte abalo, pois se fez necessário um redesenho do planejamento que incluísse de forma essencial o uso da tecnologia. Assim, a pandemia trouxe uma temática que parecia ter sido superada no Brasil: o analfabetismo e exclusão digital.

O uso das tecnologias se tornou fundamental, mas também um grande desafio. Alunos e professores tiveram que adaptar toda sua rotina ao migrar do presencial para o virtual. Nesse

processo, muitas vezes ocorreu um equívoco que foi a confusão de mistura dos conceitos de Ensino a Distância (EaD) e Ensino Remoto.

O ensino a distância, ou simplesmente EaD, é uma modalidade de ensino que possui uma estrutura política e didática-pedagógica completa, muitas vezes uma realidade no Ensino Superior ou cursos de extensão. O ensino nesta modalidade já possui um plano bem claro e definido com objetivos e características dos conhecimentos e das habilidades gerais, específicas e socioemocionais orientadas pelos órgãos diretivos da Educação no país, como é o caso da Base Nacional Comum Curricular – BNCC. Assim, o EaD já possui sua plataforma própria, com características que atendam a sua finalidade.

O Ensino Remoto, por sua vez, surge da necessidade e urgência gerado por uma crise, no caso mais recente, uma crise sanitária. Essa modalidade no primeiro momento preconiza a transmissão em tempo real das aulas. A ideia é que professor e alunos tenham interações nos mesmos horários em que as aulas da disciplina ocorreriam no modelo presencial, uma forma de buscar manter a rotina de sala de aula em um ambiente virtual.

As escolas da rede estadual de ensino com as devidas orientações dos órgãos competentes migraram então para o ensino remoto na busca de reparar possíveis prejuízos aos alunos. Várias ações no sentido de preparar o professor foram tomadas, como: formações, cursos, palestras, lives e webinários, sempre disponibilizados de forma virtual pela Secretaria da Educação com apoio de outras instituições. Assim, uma nova demanda de habilidades e competências foram exigidas do professor.

Os conteúdos programados no início do ano letivo, geralmente nas jornadas pedagógicas, precisaram ser revistos e ressignificados. A prática docente mais do que nunca precisou de reflexões acerca da finalidade dos conteúdos, sua finalidade social.

Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas (BNCC, p.11).

O uso de tecnologias que já estava explícito na BNCC se tornou algo essencial e de uso imediato. A partir daí a busca por aplicativos e serviços que tornasse possível a interação professor e aluno e atendessem a necessidade do ensino. A capacitação dos professores, assim como a utilização do ensino e a obrigatoriedade dos órgãos públicos de oferecer esses recursos se tornou uma necessidade imediata.

A primeira tarefa de responsabilidade direta da União será a revisão da formação inicial e continuada dos professores para alinhá-las à BNCC. A ação nacional será crucial nessa iniciativa, já que se trata da esfera que responde pela regulação do ensino superior, nível no qual se prepara grande parte desses profissionais. Diante das evidências sobre a relevância dos professores e demais membros da equipe escolar para o sucesso dos alunos, essa é uma ação fundamental para a implementação eficaz da BNCC (BNCC, p, 21).

A formação continuada dos profissionais da educação enfatizada na Base Nacional Comum Curricular e a responsabilidade dos sistemas de ensino de promovê-la não é inédita. A LDB, no tocante à valorização dos profissionais da educação já citava o aperfeiçoamento profissional continuado, com licenciamento periódico e remuneração, e também período reservado a estudos, planejamento e avaliação, incluído na carga horária.

Com essas ações estamos no caminho do que o PCNEM explicita como conjunto de competências: comunicar e representar, investigar e compreender, contextualizar social e historicamente os conteúdos.

As linguagens, por sua vez, dos idiomas às artes, têm seus recortes temáticos e disciplinares em permanente transformação, além de que, em um mesmo local e período, convivem visões diferentes ou mesmo divergentes sobre quais são seus temas centrais de aprendizado e sobre as formas mais recomendáveis para o ensino desses temas (MEC, 2019).

É de fundamental importância que os pilares da educação na sociedade contemporânea: aprender a conhecer; aprender a fazer; aprender a viver com os outros e aprender a ser, balizem nossa prática cotidiana, desde o início até a execução do planejamento.

Dessa forma, percebemos que nenhuma ação pedagógica será eficaz sem um planejamento coletivo e contínuo, sem uma articulação da área e entre as áreas de conhecimento, sem uma compreensão das convergências e divergências, pois convivemos com diferentes pontos de vistas e com um rico pluralismo de ideias. O foco na aprendizagem do aluno deve continuar a ser prioridade, independentemente da modalidade de ensino.

### 3. METODOLOGIA

Entre as estratégias metodológicas disponíveis para pesquisas a utilizada aqui foi a metodologia qualitativa de natureza bibliográfica, focando a temática relacionada ao planejamento escolar. Para a elaboração do trabalho foi necessária uma revisão bibliográfica de autores que já visaram o planejamento como forte ferramenta de êxito no processo de ensino aprendizagem, sobretudo na área de Linguagens. A discussão proposta gira em torno de como é importante a inclusão de ferramentas digitais na hora de planejar as ações pedagógica para alcançar o objetivo

final que é o sucesso do aluno. O Professor Coordenador de Área é apontado como um forte agente na organização e conscientização desse processo. A escolha do tema se deu pela observação de que os professores sabem da importância e da necessidade do uso das TICs nas práticas pedagógicas, mas ainda existe receio e/ou insegurança. A Base Nacional Comum Curricular-BNCC é apontada como forte suporte nesse processo, pois explicita até mais de uma vez nas suas competências gerais o uso de tecnologias, cumprindo seu papel de nortear os currículos dos sistemas de ensino.

## 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Se o planejamento não é visto pelo professor como uma importante ferramenta pedagógica que possibilita o aprendizado, estaremos de forma retrógrada compactuando com um ensino que não contribui com os aspectos sociais modificadores da sociedade.

O ensino eficaz, pautado nas diretrizes que permeiam a educação, deve levar em consideração aspectos socioculturais e tecnológicos, ou seja, à realidade do aluno. A intervenção do professor no processo deve ser ressignificada sempre que se fizer necessária.

Com a intenção de refletir sobre o planejamento escolar, sobretudo na área Linguagens e suas Tecnologias, observamos que estudos teóricos, técnicos, conhecimentos das tendências pedagógicas e das diretrizes elaboradas por órgãos oficiais é indispensável e deve pautar a prática docente.

Diante da presente e sucinta análise, concluímos que pensar estratégias de aprendizagem no planejamento e com uso de tecnologias é algo complexo, que requer muita análise, estudo de métodos, ações e muitas testagens. Mas concluímos também que o planejamento escolar e o uso de tecnologias são importantes ferramentas que permeiam o trabalho docente, e se apropriar delas de forma consciente e eficaz é um passo muito importante na garantia do aprendizado do aluno.

## REFERÊNCIAS

- BRASIL. **BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR**. Linguagens e suas Tecnologias no Ensino Médio. Competências específicas e habilidades. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/#medio/a-area-de-linguagens-e-suas-tecnologias>. Acesso em 27 ago. 2022 18h00.
- BRASIL. **Lei de diretrizes e bases da educação nacional**. LDB. Brasília: Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 2017.
- FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UECE, 2002.

LIBÂNEO, J. C. **Didática**. 2ª ed. São Paulo: Cortez, 2013.

MENEGOLLA, Maximiliano; SANT' ANNA, Ilza Martins. **Por que planejar? Como planejar?:** Currículo-área-aula. 13 ed. Petrópolis. Vozes, 2003.

SAVIANI, Dermeval. **Pedagogia histórico-crítica:** primeiras aproximações. São Paulo: Cortez; Autores Associados, 1991.

VASCONCELLOS, C. S. **Planejamento:** projeto de ensino-aprendizagem e projeto político pedagógico. 21 ed. São Paulo: Libertad, 2010.

# REFLEXÕES ACERCA DO ENSINO DE LÍNGUA PORTUGUESA NA CONTEMPORANEIDADE: UMA PERSPECTIVA SOCIOVARIACIONISTA

*Reflections on portuguese language teaching in contemporaneity: a sociovariationist  
perspective*

Ana Carolina Muniz<sup>1</sup>

## **Resumo:**

Considerando a influência das Tecnologias da Informação e da Comunicação (TICs) na sociedade contemporânea, bem como a contribuição que trouxeram para a educação, inclusive no contexto pandêmico e pós-pandêmico, percebe-se a relevância acerca da reflexão sobre o uso das TICs em sala de aula relacionado ao papel docente dentro do processo de desenvolvimento cognitivo e também social da educação. O presente estudo tem como objetivo analisar a importância de uma postura sociolinguística no ensino de Língua Portuguesa através das TICs, considerando o desenvolvimento da oralidade de alunos do 1º ano da escola da rede estadual do Ceará, Anastácio Alves Braga. Para o desenvolvimento do estudo, foi utilizada uma pesquisa de caráter qualitativo e os resultados puderam ser visualizados através da observação do desenvolvimento da atividade de produção de *Podcasts*, que possibilitou a percepção e valorização das variantes linguísticas presentes no dia a dia dos estudantes. Afinal, a educação é o caminho de transformação da sociedade, é ela que possibilita a crença em um futuro diferente.

**Palavras-chave:** Educação. Tecnologias da Informação e Comunicação. Variedades Linguísticas. Preconceito Linguístico.

## **Abstract:**

*Considering the influence of Information and Communication Technology (ICT) in the contemporary society, such as with its' contribution to the education, even considering both pandemic and post pandemic contexts, it is notorious the relevance about the reflection of the use of ICTs inside classrooms, relating it to the role of the teachers in the cognitive development process and in the social perspective of education. This study aims to analyze the importance of a sociolinguistic stance of the Portuguese language teaching through the ICTs, considering the oral development of students in the 1st grade of public schools in Ceará Anastácio Alves Braga. To develop this study, it was made a qualitative research and the results could be visualized with the observation during the development of Podcasts productions that enabled both the perception and the appreciation of the daily linguistic variety of the students. Education, after all, is the specific way to transform society; it is what gives hope to a different future.*

**Keywords:** Education. Information and Communication Technology. Linguistic Varieties. Linguistic Prejudice.

---

<sup>1</sup> Licenciada em Letras/Literatura Portuguesa pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Professora na Secretaria Estadual da Educação do Ceará.

# 1. INTRODUÇÃO

Vivemos na era globalizada e tecnológica, em contato direto e sob a acelerada influência das tecnologias da informação e comunicação – TICs, sendo elas presentes em todas as áreas de nossas vidas, escola, trabalho, na rua, em casa e etc. Destarte, não há como ignorar ou resistir às mudanças sociais que elas produziram na sociedade e que influenciam na educação. Novas linguagens, comportamentos, formas de comunicação e logo novos gêneros textuais/discursivos que circulam em meios digitais e estruturam uma nova sociedade, que a cada dia confere mais relevância a praticidade e rapidez.

Essas novas práticas produziram consequências nas vidas de nossos alunos. Os estudantes já possuem conhecimento e informação nas mãos, já chegam à escola com a informação construída, cabendo ao professor o papel desafiador de oportunizar a transformação do senso comum em crítico. Assim, o uso de mídias em sala de aula como ferramenta pedagógica, considerando principalmente o contexto pandêmico e pós-pandêmico, deixou de ser um mero atrativo e transformou-se em necessário para a efetivação do processo de ensino aprendizagem. Sobre essa perspectiva educacional das mídias:

Todas as maneiras de estudar, aprender e ensinar em todos os níveis [...] e em todas as circunstâncias, a história, a criação, a utilização e a avaliação das mídias enquanto artes práticas e técnicas, bem como o lugar que elas ocupam na sociedade, seu impacto social, as implicações da comunicação mediatizada, a participação, a modificação do modo de percepção que elas engendram, o papel do trabalho criativo e o acesso às mídias (UNESCO, 1984).

É um fato que as tecnologias não garantem uma revolução educacional, mas podem reconfigurar a realidade, considerando o uso de mídias, suas linguagens, sua dinamicidade e processo de troca e construção de informações trazem mudanças ao processo de ensino e aprendizagem, cujas potencialidades e limitações precisam ser compreendidas objetivando a criação de circunstâncias propícias para a aprendizagem.

Por outro lado, é perceptível também que algumas mudanças sociais produzidas pelo avanço tecnológico reforçam desigualdades já existentes em nossa sociedade. Mesmo com avanços significativos, problemas entre a variedade linguística e o ensino da Língua Portuguesa ainda resistem.

Um grande problema é a enorme contradição no tocante ao ensino do Português. Torna-se contraditório ensinar as regras da língua padrão para os alunos que já dominam o sistema, dando maior enfoque às regras e não ao uso. A função do educador ao ensinar a língua é o de criar condições para que ela seja aprendida (POSSENTI, 2004).

Contradições como essa que encontramos na escola acerca do ensino da Língua Portuguesa implicam na desvalorização e vulnerabilidade de variantes e de seus falantes. Sobre isso, Bagno (2007) define que: “O preconceito linguístico está ligado, em boa medida, à confusão que foi criada, no curso da história, entre língua e gramática normativa.” O que nos permite afirmar que o preconceito ocorre e é reforçado no principal ambiente em que deveria, sobretudo, ser combatido e a língua ser refletida e analisada criticamente. Assim, cabendo ao docente a difícil tarefa de minimizar desigualdades e contribuir para a valorização e autoconfiança dos adolescentes. O objetivo do professor de português, “[...] tanto na modalidade oral como na escrita, é encontrar o ponto de equilíbrio entre dois eixos: o da adequabilidade e o da aceitabilidade.” (BAGNO, 2007). Assim, ensinar que não há o “certo” e o “errado”, mas sim o adequado ou não adequado à situação comunicativa.

Presumindo tal cenário e percebendo um grande problema de autoconfiança e preconceito linguístico de alunos da escola Anastácio Alves Braga, situada na cidade de Itapipoca, no interior do Ceará, o referido estudo objetivou analisar a importância de uma postura sociolinguística no ensino de Língua Portuguesa através das TICs, considerando o desenvolvimento da oralidade, do uso de mídias digitais em sala e consequentemente da autoconfiança dos discentes, trabalhando com a consideração de que não existe forma correta ou errada de falar, mas sim adequações a situações comunicativas.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

Com o desenvolvimento tecnológico, escolas e educadores enfrentam grandes desafios frente aos novos paradigmas educacionais que a nova ordem globalizada impulsionou. Evidenciando, assim, novas exigências na sociedade atual, como novas formas de ensinar e aprender, novos modos de comunicação, diversificação profissional e etc. Segundo Moran, Masetto e Behrens (2013, p. 23):

Um dos grandes desafios para o educador é ajudar a tornar a informação significativa, a escolher as informações verdadeiramente importantes entre tantas possibilidades, e compreendê-las de forma cada vez mais abrangente e profunda e a torná-las parte do nosso referencial (MORAN; MASETTO; BEHRENS, 2013, p. 23).

Porém, não é mais suficiente apenas incorporar mídias à educação para acompanhar o desenvolvimento tecnológico ou para tornar aulas mais atrativas. Em vista disso, Moraes (1997, *apud* PEREIRA; FREITAS, 2019) discorre: “[...] o simples acesso à tecnologia, em si, não é o aspecto mais importante, mas sim, a criação de novos ambientes de aprendizagem e de novas

dinâmicas sociais a partir do uso dessas novas ferramentas”. Assim, a incorporação das mídias à educação deve ser uma importante ferramenta que contribui para a eficaz aprendizagem dos discentes.

Para essa eficácia na aprendizagem ser alcançada se faz necessário que o professor esteja capacitado para mediar a interação entre a informação e a transformação do conhecimento, para tal é preciso que o mesmo possua o domínio de procedimentos competentes, como, por exemplo, o uso das metodologias ativas. As metodologias ativas consistem em um conjunto de métodos conceituais que estimulam o processo de ensino aprendizagem por meio da reflexão crítica, no qual o estudante possui papel atuante e se torna também um agente da sua própria aprendizagem. A associação desse tipo de metodologia com as mídias digitais configura uma estratégia de inovação pedagógica, uma vez que as tecnologias ampliam possibilidades, redefinindo a troca entre espaços formais e informais por meio das redes abertas de compartilhamentos (BACICH; MORAN, 2018 *apud* FÜHR; HAUBENTHAL, 2023).

Integrar as mídias ao exercício de sala de aula de forma orientada e bem planejada permite ao professor aliar seu trabalho ao cotidiano social em que os estudantes estão inseridos, configurando, assim, o real objetivo social da escola. Destarte:

Integrar a utilização da internet no currículo de um modo significativo e incorporá-la às atuais práticas de sala de aula, numa aprendizagem colaborativa, poderá fornecer autêntica em que alunos desenvolvem conhecimentos, habilidades e valores. Nesse contexto, as atividades propostas permitem aos alunos analisar problemas, situações e conhecimentos presentes nas disciplinas e na sua experiência sociocultural. (MERCADO *apud* OLIVEIRA, 2015).

É preciso refletir sobre que tipo de sociedade a escola atual pretende construir, tendo em vista que ela possui participação determinante na formação do caráter social dos indivíduos, portanto, detém em suas mãos o poder de transformação por meio da educação.

Destacando o papel social da escola, é válido ressaltar aqui os desafios que permeiam o ensino da Língua Portuguesa. A escola herdou historicamente em sua práxis a norma gramatical atribuída de grande prestígio social, sendo objeto idealizado de um grupo seletivo de indivíduos que detêm a norma culta do português brasileiro. Assim, a língua que é ensinada pela gramática normativa é um sistema que se limita a ocorrer no ambiente escolar e que reverbera distinções linguísticas e sociais que exclui os usuários de variantes tangentes à norma padrão. O que acaba a repercutir em preconceito linguístico.

Para Possenti (2004):

Para a gramática normativa, a língua corresponde às formas de expressão observadas, produzidas por pessoas cultas, de prestígio. Nas sociedades que têm língua escrita, é

principalmente esta modalidade que funciona como modelo, acabando por representar a própria língua (POSSENTI, 2004, p. 74).

Em vista disso, o ensino do português no Brasil deve considerar as diferenças linguísticas e sociais existentes entre os estudantes, considerando a diversidade linguística do português brasileiro, deixando de lado o preconceito e tomando conhecimento das variantes encontradas, visando assegurar o papel social, facilitador e inclusivo da educação. Sobre a heterogeneidade da língua, os Parâmetros Curriculares Nacionais (1998) discorrem:

A Língua Portuguesa, no Brasil, possui muitas variedades dialetais. Identificam-se geográfica e socialmente as pessoas pela forma como falam. Mas há muitos preconceitos decorrentes do valor social relativo que é atribuído aos diferentes modos de falar: é muito comum se considerarem as variedades linguísticas de menor prestígio como inferiores ou erradas (BRASIL, 1998, p. 29).

Destarte, é imprescindível que a escola, como ambiente educacional e influenciador da visão crítica, busque capacitar os discentes para uso consciente da língua, anulando a ideia do “certo” e “errado”, orientando-os às adequações em situações diversas. Segundo a ideia de adequação à situação comunicativa, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) asseguram que o papel da escola deve ir além da qualificação para o trabalho, mas deve preparar o aluno para habilidades críticas, interacionais e comunicativas, abordando práticas linguísticas que considerem a variação. (PCNs, 1998).

Dentro da Linguística, ciência que tem como objeto de estudo a língua, a Sociolinguística atua sobre essa variação, tendo como matéria de estudo a diversidade linguística. Partindo da relação da língua com a sociedade, do contexto social e da comunidade de fala, ela distingue-se pelo tratamento social da língua e concebe o sistema linguístico como heterogêneo e mutável, uma vez que esse possui regras variáveis. São essas regras que a Sociolinguística busca desvendar.

Para Labov (2008) o objeto sobre o qual a tal ciência se debruça é o estudo da língua falada relacionada ao contexto social. Ainda para o mesmo autor, o fenômeno da variação ocorre em todos os níveis da língua: lexicais, fonéticos, sintáticos e discursivos, porém essa variação não é aleatória, ela possui uma organização condicionada a regras variáveis, as quais os falantes devem atribuir juízo de valor conscientemente, constituindo assim uma homogeneidade que rege e define uma comunidade de fala. Destarte, Labov (2008) considera válido analisar empiricamente as comunidades de fala, o que possibilita novos caminhos de sistematização do uso da língua, proposições acerca do ensino que aspirem à expansão da competência linguística do discente, bem como o enfrentamento ao preconceito linguístico relacionado ao ambiente normativo da escola.

Segundo Coan e Freitag (2010), “[...] a escola deve incentivar o emprego criativo e competente do Português, contribuindo, assim, para o desenvolvimento de um sentimento de

segurança em relação ao uso da língua.” E essa postura deve ser um compromisso do professor. Portanto, para que o aluno aprenda significativamente acerca do uso das variedades linguísticas é necessário que a escola a transforme em objeto e objetivo de estudo.

Além disso, a escola precisa se desprender de crenças conservadoras e limitantes, como a de que existe uma forma correta de falar, de que a fala correta é a que se aproxima da língua escrita, de que o português é uma língua difícil, de que é preciso consertar a fala do aluno e etc., pois são essas crenças que reforçam a ideia do prestígio de uma variante em detrimento às outras. E quanto mais é imposto um ensino pautado na norma, mais essa ideia é reforçada, colaborando assim com o reforço do preconceito linguístico.

Entende-se preconceito linguístico como a discriminação individual ou coletiva por sua variante linguística. Julga-se errada e/ou inferior as variedades de menos prestígio social que são aquelas utilizadas pelas classes menos privilegiadas, mais populares, que não conseguem utilizar a norma-padrão e culta da língua, que por sua vez representa a referência para tal julgamento. Os que dominam a norma-padrão julgam-se superiores por terem acesso à educação formal, possuindo status social privilegiado e recusam toda e qualquer variação que não seja a norma culta.

Bagno (2007) define preconceito linguístico como:

O preconceito linguístico se baseia na crença de que só existe [...] uma única língua portuguesa digna deste nome e que seria a língua ensinada nas escolas, explicada nas gramáticas e catalogada nos dicionários. Qualquer manifestação linguística que escape desse triângulo escola-gramática-dicionário é considerada, sob a ótica do preconceito linguístico, “errada, feia, estropiada, rudimentar, deficiente”, e não é raro a gente ouvir que “isso não é português” (BAGNO, 2007, p.40).

Assim, percebe-se que quanto mais a escola negar a existência de variantes, mais estará contribuindo para a cristalização e corroboração do preconceito linguístico, quando o seu papel deveria ser reverso, contribuir para a diminuição de desigualdades e promover o respeito a diversidade.

Assim os PCN’s (1998) enfatizam que:

O domínio da língua tem estreita relação com a possibilidade de plena participação social, pois é por meio dela que o homem se comunica, tem acesso à informação, expressa e defende pontos de vista, partilha ou constrói visões de mundo, produz conhecimento. Assim, um projeto educativo comprometido com a democratização social e cultural atribui à escola a função e a responsabilidade de garantir a todos os seus alunos o acesso aos saberes linguísticos necessários para o exercício da cidadania, direito inalienável de todos. (PCN’S, 1998, p.21).

Coan e Freitag (2010) acreditam que não se pode mais ignorar as diferenças sociolinguísticas, uma vez que a escola recebe um público diverso, por isso professores e alunos devem ser conscientes da existência de diferentes formas de se falar a mesma coisa.

Percebe-se assim, que o problema do preconceito linguístico deve ser enfrentado no mesmo espaço em que ele é reforçado, ou seja, dentro da escola, objetivando a promoção do respeito às diferenças e despertando, através do uso consciente das variantes linguísticas, sentimento de segurança em seus discentes.

### 3. METODOLOGIA

Para o desenvolvimento do trabalho foi utilizada a pesquisa de caráter qualitativo, buscando investigar como novas práticas no ensino da Língua Portuguesa contribuem para a diminuição do preconceito linguístico e caracterizar os objetivos propostos. Para tal, envolveram-se revisões bibliográficas referentes ao uso das TICs em sala de aula, ensino da Língua Portuguesa sob a perspectiva sociovariacionista, além do projeto de *podcast* na escola de ensino médio da rede estadual do Ceará Anastácio Alves Braga, localizada no município de Itapipoca.

A proposta foi realizada com 111 alunos, divididos em grupos, de três turmas de 1º anos do turno da manhã da escola supracitada, dentro da unidade curricular de redação, após a percepção de que os discentes não sentiam segurança ao abrir pensamentos para a turma, opinarem ou até mesmo lerem em voz alta, por acreditarem “não saber falar”, “não saber usar o português”, “serem tímidos”, dentre outros motivos. O projeto desenvolveu-se em etapas que tiveram duração de 2 meses e meio.

Primeiramente houve a introdução e o estudo de gêneros virtuais, **duas aulas de 50 minutos**, expositivas e colaborativas utilizando o celular e internet. O objetivo inicial consistiu no reconhecimento dos gêneros virtuais como participantes ativos do cotidiano dos alunos, ou seja, na valorização da aproximação e do conhecimento dos discentes acerca dos variados gêneros que circulam na internet.

Na segunda etapa, com duração de duas aulas de 50 minutos, os grupos de alunos foram instigados a pesquisar em meios virtuais acerca das infecções sexualmente transmissíveis (ISTs), considerando que o debate sobre o assunto foi de escolha dos mesmos, pois fizeram a ligação com o conteúdo da unidade curricular eletiva de biologia. Nessa fase, os estudantes utilizaram a pesquisa para aprofundar os conhecimentos sobre a temática, produzindo, em sala, resumos que formaram material basilar para o conteúdo do *podcast*.

Em seguida, foi proposto um debate, mediado pela docente, acerca do conteúdo pesquisado. Os alunos produziram textos orais sobre as ISTs, demonstrando as informações levantadas a partir da pesquisa da etapa anterior, além de notícias sobre a temática, seus pontos de vista sobre o assunto e experiências individuais com o tema. A discussão oral teve duração de duas aulas consecutivas.

Na penúltima etapa, os alunos iniciaram em sala a produção do roteiro do *podcast* de forma escrita e em grupo. Inicialmente, discutiram a divisão das tarefas entre os integrantes, assim como o percurso metodológico utilizado para a produção e gravação do áudio. Essa etapa foi a de maior duração, 3 aulas no total, uma vez que compunha a fase de planejamento da obra. Todo o planejamento foi observado e analisado pela docente, que, apesar da análise, não interferiu na redação do conteúdo, tendo como maior objetivo a observância do gênero roteiro.

A última etapa constitui-se na gravação do *podcast* com temática abordada nos debates e escolhida por eles, ISTs. As produções foram gravadas em maioria dentro do ambiente escolar, seguindo o roteiro estabelecido pelos alunos de cada grupo. O recurso utilizado para a gravação foram seus aparelhos celulares, sendo os mesmos também utilizados para a edição dos arquivos gravados. As produções consistiram na discussão sobre a problemática, bem como orientações de prevenção e esclarecimento de sintomas, possuindo durações variadas entre 18 e 30 minutos. Os produtos foram recebidos, organizados e arquivados por meio de uma plataforma digital. Como culminância da atividade, foi realizada a apreciação das produções durante as duas aulas de redação subsequentes, em sala, bem como as outras etapas da atividade. Como bonificação pelo excelente trabalho, os alunos tiveram parte da nota bimestral composta pelo exercício, além também da bonificação na unidade curricular eletiva de biologia.

## 4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Com a análise da proposta aqui destacada, motivada pela percepção de problemáticas ligadas ao ensino da Língua Portuguesa, foi possível observar e constatar como a perspectiva sociovariacionista é relevante para o ensino-aprendizagem da língua materna, além também de ressaltar a importância dessa perspectiva para o enfrentamento das desigualdades sociais reforçadas pelas diferenças linguísticas.

A produção do exercício proposto possibilitou resultados para mais de uma ótica.

Primeiramente para os estudantes. Proporcionou mais que conhecimento intelectual, desvendando o conhecimento que os próprios já possuíam e não eram capazes de observar. A entrega do produto final, o *podcast*, e a escuta do áudio promoveu entre os alunos a certeza de que

são capazes de produzirem textos de forma competente e que os textos produzidos e consumidos por eles cotidianamente na rede, configuram-se sim como textos considerados importantes e relevantes para a sociedade. Não se percebendo apenas como meros autores, mas também se percebendo como produtores qualitativos da língua, pois suas produções orais foram apreciadas e valorizadas dentro do ambiente normativo escolar.

Para além do conhecimento cognitivo do alunado, os resultados observados demonstraram também que se faz necessária a reflexão contínua da prática do ensino do Português por parte do professorado. Por sua vez, essa prática é objeto constante de estudo e reflexão acadêmica, porém esse cenário de reflexão não é o mesmo que encontramos dentro da realidade das escolas de ensino básico. Não é mais satisfatório ensinar tão somente as regras de uma língua que não compreende a realidade de uma comunidade linguística. Faz-se necessário formar usuários competentes linguisticamente, pressupondo a existência de diferentes variações e sua relevância para o desenvolvimento da sociedade.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A modernidade requer de nós novos olhares sobre educar para desenvolver competências para a vida, para o convívio em sociedade e o mercado de trabalho. Diante desse desafio, a escola precisa inserir em seus currículos atividades formativas que desenvolvam nos educandos competências e habilidades significativas, utilizando métodos e ferramentas atuais que estão presentes no cotidiano do seu alunado, partindo de onde o aluno está e ajudando-o a ir do informal para o formal, do concreto ao abstrato, despertando no aluno confiança e entusiasmo. Recusar ou ignorar o avanço tecnológico e os benefícios que ele proporcionou à educação, não é uma saída.

Destarte, percebe-se que deve haver mudança não só no papel da escola, mas também no ensino da Língua Portuguesa. Há a necessidade da transformação de perspectiva no ensino do Português diante das dificuldades detectadas nos alunos, sobretudo no que se refere à valorização das variantes coexistentes na língua. A escola deve focalizar o ensino sob outra perspectiva, criando oportunidades de discussão sobre as variantes e suas aplicabilidades, considerando o estudo contextualizado, levando os alunos a refletirem, contribuindo para o exercício cidadão, participativo e crítico na sociedade. Acionando o senso crítico toda vez que se depara com um comando paragramatical e filtrando as informações realmente úteis, deixando de lado (e denunciando, de preferência) as afirmações preconceituosas, autoritárias e intolerantes (BAGNO, 2007).

A partir do estudo, percebe-se, e, portanto, torna-o relevante, a importância da valorização da diversidade linguística, uma vez que após as atividades propostas, os alunos da escola Anastácio Alves Braga puderam perceber que suas variantes linguísticas podiam ser consideradas dentro do ambiente normativo da escola e principalmente sentiram-se sujeitos ativos e protagonistas de uma atividade de produção de um gênero digital, o podcast, que é de seu consumo, mas não antes de sua produção. Os discentes puderam ver suas produções armazenadas em mídia social, no caso aplicativo, e puderam levar para ambientes extraescolares, como por exemplo, suas casas.

O presente trabalho contribui, dessa forma, para minimização do preconceito linguístico dentro da referida comunidade, através do reconhecimento e valorização da pluralidade linguística existente no Português brasileiro.

Por fim, para cumprir com suas funções sociais, a escola e o professor de Língua Portuguesa devem assumir e estar comprometidos com o papel crítico, frente às novas tecnologias e em como elas podem fornecer subsídios ao combate às desigualdades sociais.

## REFERÊNCIAS

BAGNO, Marcos. **Preconceito linguístico: o que é, como se faz?** 49. ed. São Paulo: Loyola, 2007.

BRASIL, **Educação Fundamental: Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: Língua Portuguesa.** Brasília: MEC/SEF, 1998.

COAN, M.; FREITAG, R. M. K. Sociolinguística variacionista: pressupostos teórico-metodológicos e propostas de ensino. **Domínios de Linguagem**, Uberlândia, v. 4, n. 2, p. 173–194, 2011. DOI: 10.14393/DL8-v4n2a2010-11. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/dominiosdelinguagem/article/view/11618>. Acesso em: 02/11/2022.

FÜHR, R. C.; HAUBENTHAL, W. R.. **(re)inventar a educação na era da inteligência artificial.** **Anais VI CONEDU.** Campina Grande: Realize Editora, 2019. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/57980>. Acesso em: 02/11/2022 às 17:59.

LABOV, William. **Padrões sociolinguísticos.** São Paulo: Parábola, [1972] 2008.

MORAN, J. M.; MASETTO, M. T; BEHRENS, M. A. **Novas tecnologias e Mediação Pedagógica.** 21.ed. Campinas, Papirus, 2013.

OLIVEIRA, A. V. B. de. PPGE/UFAL. **O uso das mídias na sala de aula: resistências e aprendizagens.** Disponível em: <https://pt.slideshare.net/IzaBelCristina6/osodasmidiasnasaladeaularesistenciaseaprendizagens>. Acesso em: 25/10/2022 às 13:47.

ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR L'EDUCATION, LA SCIENCE ET LA CULTURE (UNESCO). **L'éducation aux médias.** Paris, 1984.

PEREIRA, B. T.; FREITAS, M. do C. D. **O uso das tecnologias da informação e comunicação na prática pedagógica da escola.**

<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1381-8.pdf>. Acesso em: 03/11/2022 às 17:20.

POSSENTI, S. **Por que (não) ensinar gramática na escola?** Campinas: Mercado das Letras, 2004. 95 p.

# MODELAGEM MATEMÁTICA E O USO DE TIC: ASPECTOS PARA PROMOVER A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NUMA PROPOSTA INVESTIGATIVA

*Mathematical modeling and the use of ict: aspects to promote mathematics education in an investigative proposal*

Antonio Marcos Justino Matias<sup>1</sup>  
Maria Emília da Silva Alencar<sup>2</sup>  
Renata Sorah de Sousa e Silva<sup>3</sup>

## Resumo:

Este artigo tem o objetivo de investigar a modelagem matemática e o uso das TICs como possibilidade de ensino da Matemática, visando ao fortalecimento do processo de ensino e aprendizagem através da participação ativa dos estudantes da Educação Básica. O método utilizado foi a pesquisa bibliográfica, por meio de obras que trazem definições bem como reflexões sobre a ruptura do ensino tradicional da Matemática por meio de metodologias ativas. Embasa-nos a partir das ideias de Malheiros (2012); Bean (2019); Burak (2010) de que é preciso levar em conta as aprendizagens que os estudantes já carregam consigo de suas experiências vivenciadas e que somadas aos novos conhecimentos apresentados na escola produzem aprendizagem significativa. Para a aplicação da metodologia, nos valem das etapas propostas por Burak (1992). Assim, a fundamentação teórica está alicerçada em Morin (2003), Burak (1992), Bassanezi (2002) e D'Ambrosio (2001). Acreditamos que é preciso um olhar cuidadoso ao currículo com a integração das TICs e o uso efetivo destas para auxiliar a aprendizagem em matemática, pois, em tempos de web 2.0, a escola não pode mais estar alheia às incessantes e rápidas mudanças que ocorrem ao redor do mundo, e sim utilizá-las como objeto de conhecimento e construção de aprendizagem.

**Palavras-chave:** Modelagem Matemática. TICs. Ensino.

## Abstract:

*This article aims to investigate Mathematical Modeling and the use of ICT as a possibility for teaching Mathematics, aiming at strengthening the teaching and learning process through the active participation of Basic Education students. The method used was bibliographical research, through works that bring definitions as well as reflections on the rupture of the traditional teaching of Mathematics through active methodologies. We are based on the ideas of Malheiros (2012); Bean (2019); Burak (2010) that it is necessary to take into account the learning that students already carry with them from their lived experiences and that, added to the new knowledge presented at school, produce significant learning. For the application of the methodology, we used the steps proposed by Burak (1992). Thus, the theoretical foundation is based on Morin (2003), Burak (1992), Bassanezi (2002) and D'Ambrosio (2001). We believe that a careful look at the curriculum is necessary with the integration of ICT and the effective use of these to help learning in mathematics, because, in times of web 2.0, the school can no longer be oblivious to the incessant and rapid changes that occur around of the world, but to use them as an object of knowledge and construction of learning.*

*Keywords:* Mathematical Modeling. ICT. Teaching.

<sup>1</sup> Mestre em Educação pela Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS). Professor da rede estadual de ensino do Ceará (SEDUC-CE).

<sup>2</sup> Mestre em História pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Professora da rede estadual de ensino do Ceará (SEDUC-CE).

<sup>3</sup> Mestre em Linguística pela Universidade Estadual do Ceará (UECE). Professora da rede estadual de ensino do Ceará (SEDUC-CE).

# 1. INTRODUÇÃO

Este artigo aborda a modelagem matemática como metodologia ativa mediada pelo uso de Tecnologias da Informação e da Comunicação (TICs) para promover a educação matemática numa proposta investigativa. Nessa perspectiva, esse trabalho tem como objetivo mostrar a modelagem matemática e o uso das TICs como possibilidade de ensino da Matemática, visando ao fortalecimento do processo de ensino e aprendizagem por meio da participação ativa dos estudantes.

Num mundo em constante transformação, faz-se necessário que as propostas educacionais acompanhem as mudanças que surgem, de modo que haja uma correspondência entre as demandas sociais e históricas e o universo escolar, para que um possa refletir as perspectivas e projeções que o outro almeja.

No atual contexto da humanidade, no século XXI, marcado pela incerteza, complexidade e transdisciplinaridade (MORIN, 2003), as metodologias educacionais precisam contemplar os aspectos citados, visto que não é mais possível haver concordância com propostas pedagógicas de ensino de matemática/ciências de caráter meramente livresco, reprodutivo e de passividade discente, as quais têm tornado a escola um lugar desapaixonante e até torturante para os indivíduos, sendo que estes não conseguem compreender qual a importância dos conhecimentos matemáticos em suas vidas (DEMO, 2010; MORAES, 2020).

No intuito de promover uma ruptura com práticas habituais de matemática de passividade discente, bem como respeitando o contexto supracitado, o docente necessita exercer investigações de sua prática pedagógica uma vez que, por meio dessa ação, ele deixa a mera postura de reprodução de conteúdos e passa a ser alguém que lança mão de experiências inovadoras, de modo a buscar tornar significativo a aprendizagem de matemática (OLIVEIRA; GONZAGA, 2012; PESCE; ANDRÉ, 2012).

Num contexto de experimentação, a literatura da educação matemática sugere o uso de metodologias ativas,<sup>4</sup> tais como a modelagem matemática, a qual consiste na proposição de situações-problema para os alunos, de modo que estes busquem resolvê-lo com o uso de modelos, em que empreguem conhecimentos matemáticos, tornando os mesmos conteúdos vivos e significativos (BEAN, 2019; BURAK, 2010; BURAK; KLÜBER, 2013).

---

<sup>4</sup>De acordo com Berbel (2011, p. 29), “[...] as Metodologias Ativas baseiam-se em formas de desenvolver o processo de aprender, utilizando experiências reais ou simuladas, visando às condições de solucionar, com sucesso, desafios advindos das atividades essenciais da prática social, em diferentes contextos.” Disponível em: [berbel\\_2011.pdf \(uff.br\)](#). Acesso em: 17 jul. de 2023.

De modo a criar situações de aprendizagem com uso da modelagem matemática, o docente pode se valer de recursos diversos, como aqueles proporcionados pelas Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), visto que, através dos mesmos, pode-se empregar uma grande variedade de ferramentas tais como: calculadoras virtuais, softwares traçadores de gráficos, simuladores, realidade virtual e realidade aumentada, os quais podem proporcionar uma ampla gama de possibilidades de situações de aprendizagem em que o emprego de modelos matemáticos se faz útil para a compreensão de fenômenos naturais ou situações cotidianas de interesse, nas quais a matemática exerça um papel importante para a interpretação do assunto em questão (VECCHIA; MALTEMPI, 2012; SILVA; ANDRADE, 2014; MALHEIROS, 2012; KRIPKA *et al.*, 2014).

Apesar de a modelagem matemática ser uma metodologia de ensino continuamente estudada e empregada na área de educação matemática, a literatura aponta que há carência de experiências de formação docente inicial e continuada para saber utilizá-la em situações de aprendizagem de forma exitosa (OLIVEIRA, 2017; FORMER; MALHEIROS, 2020), bem como empregar a modelagem matemática em práticas de matemática de perfil investigativo (KLÜBER, 2012).

Acreditamos que essa lacuna está relacionada com uma falta de integração plena entre as TIC e o currículo (ALMEIDA; VALENTE, 2011; ALMEIDA & BERTONCELLO, 2011), sendo que as tecnologias não são utilizadas de forma útil para a construção de conhecimentos matemáticos, mas apenas para a simples ilustração de teoremas e conceitos, ainda prevalecendo um modelo educacional de passividade discente e de reprodução de conteúdos, o que requer o redesenho do currículo para que as tecnologias possam ser empregadas de forma funcional no desenvolvimento de experiências matemáticas dos educandos (D'AMBROSIO, 2018).

Assim, conforme o que foi exposto e mediante a lacuna de formação e experiências pedagógicas sobre modelagem matemática, citadas, bem como a necessidade de formação de docentes com postura investigativa e que tenham conhecimento e habilidade no uso das TICs no processo de ensino e aprendizagem da matemática, levantamos a seguinte questão: quais são os conceitos e ideias desenvolvidos na literatura sobre o emprego de recursos das TICs para viabilizar práticas pedagógicas de modelagem matemática dentro de um perfil investigativo?

Para responder a nossa pergunta de pesquisa, inicialmente, tecemos uma discussão teórica sobre as possíveis convergências entre modelagem matemática, a integração das TICs ao currículo e uso de tecnologias para auxiliar a prática investigativa na educação matemática. Portanto, o presente estudo foi desenvolvido através da metodologia bibliográfica sobre a utilização da modelagem matemática como ferramenta de ensino da Matemática.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Segundo Oliveira (2017), o termo modelagem matemático apresenta várias interpretações, as quais variam de acordo com o viés epistemológico de cada autor. E sustenta que há três tipos de concepções principais para modelagem: 1. metodologia de ensino, que consiste num conjunto de procedimentos cujo objetivo é construir um paralelo para tentar explicar matematicamente os fenômenos que o homem vive em seu cotidiano, ajudando-o a fazer predições e a tomar decisões; 2. ambiente de aprendizagem, em que os estudantes são convidados a investigar e/ou indagar, por meio da matemática, situações oriundas de outra realidade; 3. alternativa pedagógica, que diz respeito à proposição de uma situação problemática de interesse e o conjunto de procedimentos e conceitos necessários para resolver a mesma.

Dentre as três concepções apresentadas, há duas características em comum entre as mesmas: a ação de investigar, o que diz respeito a se debruçar numa situação problemática de interesse e buscar meios de solucioná-la, utilizando os conhecimentos matemáticos como ferramentas úteis para a resolução do problema proposto (MALHEIROS, 2012; BEAN, 2019; BURAK, 2010). Com base nestas características, a modelagem matemática consiste em colocar o aluno como protagonista de seu processo de aprendizagem, fazendo com que o mesmo não apenas assimile os conteúdos matemáticos, mas saiba construí-los e empregá-los de maneira útil para solucionar questões e problemas.

Burak (1992) afirma que a modelagem matemática é constituída de um conjunto de procedimentos com objetivo de construir um paralelo para tentar explicar através da Matemática os fenômenos presentes no cotidiano do ser humano, ajudando-o a fazer previsão e assim, tomar decisões. Percebe-se que a utilização desta, como metodologia para o ensino da Matemática, possibilitará ao estudante utilizar conhecimentos matemáticos para resolver problemas reais do seu cotidiano. Desse modo, Bassanezi (2002, p.15) reitera que “[...] para o desenvolvimento de um novo modelo de educação menos alienado e mais comprometido com as realidades dos indivíduos e sociedades, necessitamos lançar mão de instrumentos matemáticos interrelacionados a outras áreas do conhecimento humano.”

Para tanto, a modelagem matemática estabelece conexão entre o conhecimento prévio do aprendente e as novas aprendizagens que se objetivam construir e também colaborar na manutenção do interesse do aluno pela atividade com modelagem, partindo de problema vivenciado pelo discente, diminuindo a diferença entre a matemática escolarizada e a matemática vivenciada no cotidiano (BURAK, 1992).

A aplicação dessa metodologia no processo de ensino e aprendizagem da Matemática na educação básica segue algumas etapas, propostas por Burak (1992, p. 178-182):

1. *Escolha do tema*: os participantes escolhem o tema de um conjunto de possíveis temas, em acordo com seus interesses;
2. *Fase exploratória*: realiza-se a coleta de informações, pode consistir de visitas, coletas de dados e entrevistas;
3. *Formulação do problema ou especificação do interesse*: a formulação do problema de interesse de forma correta e clara, em linguagem natural, é fundamental à sua formulação em linguagem matemática;
4. *Construção do modelo*: tradução do problema em linguagem matemática e relações entre as variáveis intervenientes no problema;
5. *Validação do modelo*: verificar se o modelo condiz com a situação inicial apresentada e se a matemática utilizada na formulação do modelo apresenta auto-consistência;
6. *Reformulação do modelo*: caso o modelo não represente a situação inicial no momento da validação, é necessário reorientar as relações entre as variáveis envolvidas, que dará origem a um novo modelo novamente submetido à validação;
7. *Interpretação dos resultados*: verificar se os resultados obtidos pela resolução do modelo satisfazem as questões levantadas pelo problema de interesse.

Observa-se que essas fases podem desenvolver ou intensificar a capacidade cognitiva do educando, ou seja, aumentar as habilidades de lógica e raciocínio, pois o processo é iniciado a partir do tema escolhido pelo aprendente, tornando-o partícipe do processo de ensino e aprendizagem. Ao percorrer essas etapas, perceberá que existe uma sistematização lógica e científica para resolver problemas reais e que os conteúdos estudados servirão de suporte para resolução.

Nessa perspectiva, é fundamental que o facilitador do conhecimento, o docente, trabalhe com modelagem matemática a partir da existência de um problema real apresentado pelo discente ou sugerida por ele, a partir da leitura social da comunidade local, tornando o aprendizado mais significativo para o aluno e a comunidade escolar (MEYER; CALDEIRA; MALHEIROS, 2013).

Desse modo, é relevante evidenciar alguns aspectos da modelagem matemática na prática docente: trabalha com temas de interesse dos alunos; a coleta de dados reais é realizada através de situações do cotidiano dos aprendentes; traz o estudante para ser protagonista no processo de aprendizagem; o professor é um mediador do trabalho em grupos; entende que os conteúdos matemáticos "são meios" para solucionar problemas abertos, não necessariamente matemáticos; estar aberto para discutir diferentes respostas e soluções encontradas para uma situação-problema real.

A modelagem matemática está presente na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), pois “[...] propõe a superação da fragmentação radicalmente disciplinar do conhecimento, o estímulo à sua aplicação na vida real, a importância do contexto para dar sentido ao que se aprende e o protagonismo do estudante em sua aprendizagem e na construção de seu projeto de

vida". (BRASIL, 2018, p. 17). Mais especificamente nas competências gerais, C1, C2, C5 e C7 e no Ensino Fundamental nas C1 a C8 e no Ensino Médio na Competência 3:

Utilizar estratégias, conceitos e procedimentos matemáticos, em seus campos – Aritmética, Álgebra, Grandezas e Medidas, Geometria, Probabilidade e Estatística –, para interpretar, construir modelos e resolver problemas em diversos contextos, analisando a plausibilidade dos resultados e a adequação das soluções propostas, de modo a construir argumentação consistente. (BRASIL, 2018, p. 535)

A competência acima salienta que os conteúdos matemáticos podem ser empregados para resolver problemas diversos, apontando a importância de estabelecer estratégias, conceitos e procedimentos matemáticos pautados, preferencialmente, na realidade social do estudante, tendo como finalidade desenvolver a competência de argumentação consistente por meio da Matemática.

A modelagem matemática permite ao professor trabalhar com a contextualização da Matemática, tornando-a mais significativa para os discentes, encorajando-os a pensar sobre os problemas do cotidiano, trazidos por eles, e que podem ser modelados e solucionados matematicamente. D'Ambrosio (2001) reitera que a Matemática contextualizada pode ser utilizada como mais um recurso para solucionar problemas novos, onde os conteúdos tradicionais terão importância secundária.

Para romper com o ensino tradicional,<sup>5</sup> é indispensável aplicar outras metodologias que despertem o interesse do estudante pela aprendizagem. A modelagem matemática pode ser uma alternativa, pois ela possibilita o aprendiz a resolver problemas variados com a aplicação dos conteúdos apreendidos na escola, embasada na realidade do aluno. Seu caráter interdisciplinar colabora para que os professores caminhem para o paradigma da investigação (BARBOSA, 2001).

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) podem contribuir para a implementação da modelagem matemática, facilitando o trabalho do professor e a produção acadêmica dos estudantes, através dos equipamentos tecnológicos, *softwares* e a *internet*. Para isso, é imprescindível que aconteça a integração das TICs ao currículo.

Grundy (1987) assegura que currículo não é um conceito, mas uma construção cultural. Nessa direção, é preciso compreender o currículo como a organização de uma série de práticas educativas relacionadas à experiência humana. Currículo, portanto, é a "[...] concretização das funções da própria escola e a forma particular de enfocá-las num momento histórico e social determinado, para um nível de modalidade de educação numa trama institucional [...]" (SACRISTÁN, 2020, p.15).

---

<sup>5</sup> O ensino tradicional tem sido utilizado ao longo dos anos como uma abordagem padrão na transmissão de conhecimento. É caracterizado por seguir um modelo de ensino centrado no professor, onde ele desempenha um papel central na sala de aula, transmitindo informações e conhecimentos aos alunos.

Quando entendemos currículo como uma práxis, e não um objeto estático, passamos a perceber nossa responsabilidade, como professores, na construção de um modelo prático com função socializadora e cultural. Ainda segundo Sacristán (2020, p.16) é "[...] uma prática na qual se estabelece um diálogo, por assim dizer, entre agentes sociais, elementos técnicos, alunos que reagem frente a ele, professores que o modelam." Sendo assim, as reformas curriculares agregarão valor ao trabalho do professor se estas estiverem ligadas à formação docente, pois a atuação dos professores em sala de aula está condicionada pelo papel que lhes é atribuído no desenvolvimento do currículo. Entendemos, portanto, a conexão existente entre currículo, práticas educativas, professor e formação continuada.

Sacristán (2020, p. 18-19) declara que:

As reformas curriculares nos sistemas educativos desenvolvidos obedecem pretensamente à lógica que através delas se realiza uma melhor adequação entre os currículos e as finalidades da instituição escolar, ou a de que com elas se pode dar uma resposta mais adequada à melhora das oportunidades dos alunos e dos grupos sociais. Neste sentido, o conteúdo é condição lógica do ensino, e o currículo é, antes de mais nada, a seleção cultural estruturada sob chaves psicopedagógicas dessa cultura que se oferece como projeto para a instituição escolar.

Nesse contexto, percebemos o uso das TICs em sala de aula como um caminho que favorece à superação de dificuldades, à integração entre escola e o meio em que se vive, à motivação para estar em sala de aula e à aprendizagem significativa, gerando resultados positivos.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), documento normativo para as redes de ensino e suas instituições, sejam elas públicas ou privadas, é uma referência obrigatória para a elaboração dos currículos escolares e propostas pedagógicas para a Educação Infantil, Ensino Fundamental e Médio no Brasil. Neste documento, contempla-se o desenvolvimento de competências e habilidades relacionadas ao uso crítico e responsável das TICs em diversas práticas sociais, como declara a competência geral 5:

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolas) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva. (BRASIL, 2018, p. 9).

Se entendemos currículo como a base da prática pedagógica que envolve os conteúdos que serão estudados, as atividades que serão realizadas e as competências que serão desenvolvidas com o objetivo da formação plena dos estudantes, então concebemos a ideia de que é preciso existir relação dialógica entre educadores e educandos além da organização, seleção e oferta de informações que servirão de base para a construção do conhecimento (SILVA, 2010).

O grande desafio que se espera do professor, nos dias de hoje, é questionar os modelos de transmissão impregnados há séculos na sala de aula. Pensar em aulas interativas, onde não cabe mais a unidirecionalidade que envolveu durante tanto tempo a cocriação da mensagem com apenas a emissão e a recepção (SILVA, 2010).

Nesse contexto, é função da escola apresentar as TIC aos estudantes não como meio ou suporte para promover aprendizagens, mas utilizá-las com os alunos para que construam conhecimentos *com e sobre* o uso dessas tecnologias numa perspectiva de cidadania. De forma prática, espera-se que a escola esteja integrada com a cultura das tecnologias e mídias digitais, construindo conhecimentos a partir de fontes variadas e diferentes linguagens de instrumentos midiáticos diversos que estejam presentes na cultura, no trabalho e no lazer de diversos setores da sociedade (ALMEIDA, 2010).

Nessa direção, Silva (2010) propõe o conceito da interatividade em sala de aula que engloba os seguintes aspectos:

- Propiciar oportunidades de múltiplas experimentações e múltiplas expressões (conceito de coautoria);
- Disponibilizar uma montagem de conexões em rede que permite múltiplas ocorrências (conceito de colaboração);
- Provocar situações de inquietação criadora (conceito de posicionamento);
- Arquitetar colaborativamente percursos hipertextuais promovendo novos sentidos (conceito de articulação de conteúdos);
- Mobilizar a experiência do conhecimento (conceito de construção do conhecimento apropriando-se das informações utilizadas em sala de aula).

O nosso grande desafio, enquanto professores, é percebermos o poder transformador no processo de adoção das tecnologias no ensino, as metas de aprendizagem que almejamos alcançar a partir do uso das TICs no currículo, e conseqüentemente na prática docente, e as competências de que necessitamos relativas ao uso das tecnologias e à integração destas ao currículo, tendo a certeza de que:

[...] todos os espaços curriculares podem proporcionar oportunidades para que os alunos possam desenvolver competências quer no domínio do currículo e dos conteúdos, quer na própria tecnologia." (Costa *et al* in revista EFT: <http://eft.educon.pt> p. 96).

Nesse contexto, compreendemos que o uso das TICs no espaço escolar ressignifica o conceito de conhecimento, pois através dos recursos tecnológicos, a partir da mediação atuante do professor, as potencialidades se afloram, o tempo e o espaço reduzem a impossibilidade do acesso

à educação, transformando o papel do sistema educacional a um espaço de formação inclusiva em uma sociedade composta por diferenças.

De acordo com as competências gerais estabelecidas na BNCC (BRASIL, 2018), o uso das TICs traz contribuições significativas ao processo de ensino e aprendizagem da matemática à medida que:

4. Apresenta aos estudantes a importância do papel da linguagem gráfica e de outras formas de representação, permitindo novas estratégias de abordagem de variados problemas;
5. Possibilita aos estudantes o desenvolvimento de um crescente interesse pela realização de projetos e atividades de investigação e exploração como parte imprescindível de sua aprendizagem;
6. Permite aos alunos construir uma visão mais completa da verdadeira natureza das atividades matemáticas, alterando sua percepção sobre o que significa estudar e aprender matemática;
7. Contribui para a inserção dos estudantes como protagonistas em uma sociedade tecnológica na medida em que potencializa competências e habilidades para serem utilizadas em práticas sociais diversas, fazendo uso de uma linguagem mais expressiva e comunicativa.

Portanto, a inserção das TICs no processo de ensino e aprendizagem e o domínio das ferramentas tecnológicas pelo docente possibilitará ao estudante maior envolvimento com os conteúdos trabalhados em sala.

### 3. METODOLOGIA

Para o desenvolvimento deste estudo, optou-se pela pesquisa bibliográfica, através de leituras de obras literárias, artigos, dissertações e documentos, que abordassem a modelagem matemática e o uso da Tecnologia da Informação na educação matemática numa perspectiva investigativa. Inicialmente, foi realizada uma seleção de material através da *internet* para selecionar produções acadêmicas que trouxessem uma linguagem simples e significativa sobre a temática.

Dada a relevância do assunto para o ensino da Matemática, optou-se em apresentar o conceito sobre modelagem matemática, a partir da ótica de estudiosos, como, Oliveira (2017), Burak (1992), Bassanezi (2002) e D'Ambrosio (2001), que trazem reflexões sobre a ruptura do ensino tradicional, a partir da participação ativa do aprendente com a adesão do professor em promover o ensino a partir da realidade do aluno, tendo como viés a contextualização de conteúdos.

Com o advento da tecnologia na sociedade, a escola não poderia ignorar as ferramentas tecnológicas no processo de ensino e aprendizagem, visto que ela está presente no cotidiano dos estudantes e dos profissionais da educação. Daí a relevância do uso das TICs no processo de ensino para facilitar a assimilação dos conteúdos e a produção acadêmica dos alunos e professores. Para compreender melhor, recorreu-se ao documento normativo que “define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidade da Educação Básica”, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

O estudo abordou a importância da modelagem matemática como uma metodologia ativa e investigativa, mediada pelo uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), para promover a educação matemática de forma mais significativa. A abordagem tradicional de ensino é questionada, destacando-se a necessidade de acompanhar as mudanças sociais e históricas e tornar o processo de ensino e aprendizagem mais alinhado com as demandas do século XXI.

A modelagem matemática é vista como uma alternativa ao ensino tradicional, pois coloca o estudante como protagonista, buscando resolver problemas da vida real e aplicando os conhecimentos matemáticos para interpretar fenômenos naturais e cotidianos. Dessa forma, os conteúdos matemáticos ganham vida e relevância para os alunos.

A utilização das TICs no contexto da modelagem matemática foi enfatizada como uma forma de ampliar as possibilidades de aprendizagem. Recursos tecnológicos e digitais foram mencionados como ferramentas que podem proporcionar uma ampla gama de situações de aprendizagem, tornando o aprendizado mais interessante e significativo.

Destacou-se a importância da BNCC de desenvolver competências e habilidades relacionadas ao uso crítico e responsável das TICs, incluindo o uso da modelagem matemática como um recurso pedagógico que favoreça a construção de conhecimento e o protagonismo dos estudantes.

Em relação aos resultados, o trabalho apontou para a necessidade de se repensar as práticas pedagógicas e currículos, integrando a modelagem matemática e as TIC para tornar o ensino mais dinâmico, relevante e adequado aos desafios do mundo contemporâneo. Além disso, evidenciou-se a importância da formação docente para implementar efetivamente essas metodologias ativas no ensino da Matemática.

## 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A utilização de novas metodologias no ensino da Matemática é resultante da fragilidade do método tradicional, que não prioriza o aluno como protagonista de sua aprendizagem, colocando-o

como sujeito passivo do conhecimento. Para implementação de novos métodos, o docente precisa ter conhecimento e interesse em testar outras possibilidades de ensino. Visto que, o ensino é orientado por documentos normativos que estabelecem habilidade e competência a serem desenvolvidas durante a Educação Básica.

Dada a dificuldade de muitos em aprender matemática, por não perceberem *link* dos conteúdos trabalhados em sala com a vida cotidiana, acabam reforçando o discurso que a Matemática é difícil e que não conseguem aprender. Para desconstruir esse pensamento, a modelagem matemática propõe que o professor utilize os conteúdos matemáticos como meio para resolver problemas do cotidiano dos estudantes.

Assim, o ponto de partida para o planejamento das aulas deve estar pautado nos interesses dos aprendizes, desafiando o professor a quebrar com a linearidade dos conteúdos previstos nos currículos. Tarefa nada fácil, pois de certo modo mexe com a zona de conforto do docente. Mas é possível e necessário vivenciar outros métodos de ensino para promover a aprendizagem matemática contextualizada com a realidade da comunidade escolar.

Apropriar-se das TICs é primordial, pois a atuação docente requer pesquisas e produção de materiais pedagógicos para articular os conhecimentos científicos junto aos discentes. Além disso, é fundamental que seja implementado o uso das ferramentas tecnológicas nas aulas, tornando-as mais interativas e atrativas, visto que há *softwares* educativos que reforçam os conteúdos através de jogos que estimulam a investigação e aplicação dos assuntos estudados na Matemática.

Portanto, a modelagem matemática e o uso das TICs podem ser estratégias poderosas para fortalecer o processo de ensino e aprendizagem da Matemática, promovendo a participação ativa dos estudantes e tornando o conhecimento matemático mais significativo para suas vidas. O desafio está em integrar essas metodologias no currículo de forma efetiva e oferecer a formação docente necessária para seu uso adequado em sala de aula.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. E. B.; BERTONCELLO, L. Integração das Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação: novos desafios e possibilidades para o desenvolvimento do currículo. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO - EDUCERE, 10, 2011, Curitiba. **Anais eletrônicos**. Curitiba: 2011. Disponível em: [http://educere.bruc.com.br/CD2011/pdf6489\\_4005.pdf](http://educere.bruc.com.br/CD2011/pdf6489_4005.pdf) Acesso em: 14 jan. 2021.

ALMEIDA, M. E. B.; VALENTE, J. A. **Tecnologias e Currículo: trajetórias convergentes ou divergentes?** São Paulo: Paulus, 2011.

BARBOSA, J. C. Modelagem matemática e os professores: a questão da formação. **Bolema**, Rio Claro, n. 15, p. 5-23, 2001.

BASSANEZZI, R. C. **Ensino-aprendizagem com modelagem matemática**: uma nova estratégia. São Paulo: Editora Contexto, 2002.

BEAN, D. O que é modelagem matemática? **Educação Matemática em Revista**, n 9, ano 8, p. 49-57, 2019.

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

BURAK, D. **Modelagem matemática**: ações e interações no processo de ensino-aprendizagem. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1992.

BURAK, D. Modelagem matemática sob um olhar de educação matemática e suas implicações para a construção do conhecimento matemático em sala de aula. **Revista de Modelagem na Educação Matemática**, v 1, n 1, p. 10-27, 2010.

BURAK, D.; KLÜBER, T.E. Considerações sobre a modelagem matemática em uma perspectiva de educação matemática. **Margens Interdisciplinar** (Dossiê Educação Matemática), v 7, n 8, p. 33 - 51, 2013.

COSTA, F. A; RODRIGUES, C.; CRUZ, E. & FRADÃO, S. Repensar as TIC na Educação. O professor como agente transformador. Coleção Educação em Análise. Edição: Santillana. **Lisboa in Revista EFT**. v.6, p. 94-98, 2012. Disponível em: [http:// eft.educon.pt](http://eft.educon.pt). Acesso em: 15 de março de 2023.

D'AMBROSIO, U. **Etnomatemática** – Elo entre as Tradições e a Modernidade. Belo Horizonte: Ed. Autêntica, 2001.

D'AMBROSIO, U.. **Educação Matemática**: da teoria à prática. Campinas: Papirus, 2018.

DEMO, P. **Pesquisa Participante**: saber pensar e intervir juntos. Brasília: Liber Livro, 2010.

FORMER, R.; MALHEIROS, A. P. dos S. Constituição da Práxis Docente no contexto da Modelagem Matemática. **BOLEMA**, Rio Claro (SP), v. 34, n. 67, p. 501-521, ago. 2020.

GRUNDY, S. **Curriculum**: product or praxis. London:[s.n], 1987.

VECCHIA, R. D.; MALTEMPI, M. V. Modelagem matemática e Tecnologias da Informação e Comunicação: a realidade do mundo cibernético como vetor de virtualização. **BOLEMA**, v. 26, n. 43, p. 963-990, ago. 2012.

KRIPKA, R. M. L.; BIEMBEGUT, M.S.; LARA, I.C.M. de; VIALI, L.; LAHM, R.A. Mapeamento do uso de tecnologias e de modelagem matemática no ensino. **REMATEC**, Natal (RN), ano 9, n. 17, p. 109 – 134, set. - dez., 2014.

KLÜBER, T. E. (Des) Encontros entre a Modelagem Matemática na Educação Matemática<sup>1</sup> e a Formação de Professores de Matemática. **ALEXANDRIA** Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, v.5, n.1, p.63-84, maio 2012.

MALHEIROS, A. P. dos S. Pesquisas em Modelagem Matemática e diferentes tendências em Educação e em Educação Matemática. **BOLEMA**, v. 26, n. 43, p. 861-882, ago. 2012.

MEYER, João Frederico da Costa de Azevedo; CALDEIRA, Ademir Donizeti; MALHEIROS, Ana Paula dos Santos. **Modelagem em Educação Matemática**. 3 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2013.

MORIN, E. **A cabeça bem feita**: repensar a reforma reformar o pensamento. 8a ed. -Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

MORAES, R. Uma tempestade de luz: A compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. **Ciência e Educação**, v.9, n. 2, p. 191-211, 2020.

OLIVEIRA, W. P. Prática de modelagem matemática na formação inicial de professores de matemática: relato e reflexões. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos.**, Brasília, v. 98, n. 249, p. 503-521, maio/ago. 2017.

OLIVEIRA, A. M.; GONZAGA, C.B. Professor pesquisador-educação científica: o estágio como pesquisa na formação de professores das séries iniciais. **Ciência & Educação**, v. 18, n. 3, p. 689-702, 2012.

PESCE, M. K. de; ANDRÉ, M. E. D. A de. **Formação. Docente**, v. 04, n. 07, p. 39-50, jul./dez. 2012.

SACRISTÁN. J. G. **O currículo**: uma reflexão sobre a prática. RS. Ed. Penso. 3.ed., 2020.

SILVA, M. R. da; ANDRADE, M. M. As contribuições das Tecnologias de Informação e Comunicação para o desenvolvimento de atividades de Modelagem Matemática na Educação Básica: um estudo a partir de trabalhos disponíveis no CREMM. **REVEMAT**, v. 9, (Edição temática junho), p. 146-163, 2014.

SILVA, M. **Sala de aula interativa**. SP: Edições Loyola; 7 ed., 2010.

VECCHIA, Rodrigo Dalla; MALTEMPI, Marcus Vinicius. Modelagem Matemática e Tecnologias de Informação e Comunicação: a realidade do mundo cibernético como um vetor de virtualização. **BOLEMA**, Rio Claro (SP), v. 26, n. 43, p. 963-990, ago. 2012. Disponível em: <6895-Texto do artigo-35097-1-10-20130128.pdf>. Acesso em: 25 mar. 2023.

# GAMIFICAÇÃO ESTRUTURADA NA ENGENHARIA DIDÁTICA PARA CONCEPÇÃO DE UM OBJETO DIGITAL DE APRENDIZAGEM APLICADO NO ENSINO DAS OPERAÇÕES BÁSICAS

*Structured gamification in didactic engineering for the conception of a digital learning object applied in the teaching of basic operations*

Paulo Vitor da Silva Santiago<sup>1</sup>  
José Rogério Santana<sup>2</sup>

## Resumo:

Este artigo é uma proposta de ensino referente ao uso de problemas básicos de matemática contidos em livros didáticos, para auxílio de professores de matemática em formação inicial, formação continuada e docentes que atuam em sala de aula. O objetivo deste artigo é investigar quais contribuições das Tecnologias Digitais utilizando a Gamificação com estudantes do Ensino Médio embasado na Engenharia Didática podem ser interativos em consonância das quatro operações matemáticas (adição, subtração, multiplicação e divisão). Os *games* foram embasados e estruturados na metodologia de pesquisa da Engenharia Didática, sendo de natureza qualitativa e exploratória na visão de familiarizar os problemas matemáticos com uso das Tecnologias Digitais. Os resultados foram categorizados baseado nas fases da análise preliminar, análise *a priori*, experimentação e análise *a posteriori* e validação. Observou-se que o uso que os problemas aplicados fizeram emergir a validação das estratégias aplicadas em sala de aula. Portanto, os resultados esperados foram positivos na visão do professor, pela forma como foram planejadas os dois games no Google Apresentações e no apoio aos estudantes nos processos de ensino e aprendizagem de Matemática.

**Palavras-chave:** Matemática. Engenharia Didática. Tecnologia Digital. Google Apresentações.

## Abstract

*This article is a teaching proposal regarding the use of basic math problems contained in textbooks, to assist mathematics teachers in initial training, continuing training and teachers who work in the classroom. The objective of this article is to investigate what contributions of Didactic Engineering and Digital Technologies in High School using Gamification can be interactive in line with the four mathematical operations (addition, subtraction, multiplication and division). The games were based and structured on the Didactic Engineering research methodology, being qualitative and exploratory in nature in the view of familiarizing mathematical problems with the use of Digital Technologies. The results were categorized based on the phases of preliminary analysis, a priori analysis, experimentation and a posteriori analysis and validation. It was observed that the use that the applied problems made emerge the validation of the strategies applied in the classroom. Therefore, the expected results were positive in the teacher's view, due to the way the two games were planned in Google Presentations and in supporting students in the processes of teaching and learning Mathematics.*

**Keywords:** Mathematics. Didactic Engineering. Digital Technology. Google Presentations.

<sup>1</sup> Doutorando em Ensino de Ciências e Matemática pelo Programa Pós-graduação em Ensino da Rede Nordeste de Ensino da Universidade Federal do Ceará (RENOEN/UFC). Professor de Ensino Médio (SEDUC-CE).

<sup>2</sup> Doutor em Educação pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Professor do Programa Pós-graduação em Ensino da Rede Nordeste de Ensino (RENOEN/UFC).

# 1. INTRODUÇÃO

As mudanças nas Tecnologias Digitais (TD) evoluem rapidamente e as alternativas tornando-se dinâmica, atrativa e abrindo espaços educacionais de ensino, antes direcionada na aula tradicional com uso do quadro branco, mesas e cadeiras, atualmente com uso dos recursos digitais, permitindo várias formas de tornar a prática docente assimilativa e inclusiva, com métodos atraentes, para buscar a atenção dos estudantes, aumentando as oportunidades de aprendizagem (VIDAL; MIGUEL, 2020).

As Tecnologias da Informação e Comunicação, vêm alterando significativamente os métodos de ensino professor e aprendizagens dos estudantes nas instituições de ensino e nos espaços interativos. Neste sentido, é notável o fato de tais instrumentos estarem lançando novas plataformas e aplicativos interativos que o estudante estabelece com seu meio de aprendizado, com seus colegas e consigo mesmo.

Na Matemática, percebe-se que a adição, subtração, multiplicação e divisão são conteúdos trabalhados na escola e vividos no dia a dia, pois usamos essas operações de forma (in)consciente. Entretanto, ao empregar o algoritmo (conjunto de regras que se baseiam em operações básicas), alguns estudantes conseguem resolver os problemas de forma correta e alcançam bons resultados na escola.

Dessa forma, buscamos, evidenciar problematizações com as operações básicas da matemática (adição, subtração, multiplicação, divisão), inclusive a relação das TD com a plataforma de criação de slides, Apresentações da *Google*, vários autores mostram considerações sobre a utilização dessas ferramentas tecnológicas, dentre eles destacamos o entendimento de Rosa (2017, p. 160), “[...] questionar as formas como a matemática pode ser produzida na escola, quando se utiliza TD; enfatizar a humanidade e a incerteza da disciplina de Matemática e do uso de Tecnologias Digitais em sala de aula”.

Afirma-se que a instrução de matemática está presente em diversos contextos no cotidiano dos estudantes, sendo que a disciplina ensinada nas instituições de ensino tem significados distintos dos conteúdos trabalhados na vida diária. Sendo assim, a situação brasileira em avaliações externas, como o Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB), mostra que alunos de todos os níveis da educação básica no Brasil têm dificuldades para aprender a matemática (BRASIL, 2019).

Assim sendo, é possível notar na Matriz de Conhecimentos Básicos (MCB) que as operações matemáticas estão incluídas e são um conteúdo relevante a ser aprendido em sala de

aula. Essa prática preenche as lacunas no processo de aprendizagem desde o ensino fundamental até o ensino médio.

À vista disso, criamos a descrição de um tratamento para a temática direcionada por alguns elementos da Engenharia Didática (ED) para organizar a pesquisa. Nesse sentido, a importância da ED para o ensino de matemática inclusa em sala de aula que segundo Artigue (1988, p. 3) é “[...] um esquema experimental que funciona como base para as realizações didáticas em sala de aula, ou seja, como a concepção, realização, observação e análise de sequências de ensino”.

Este estudo se concentra na aplicação da gamificação no ensino de Matemática, com a questão central: como se organiza a compreensão das quatro operações utilizando as TDs com estudantes do Ensino Médio, com base na ED?

Para dar embasamento a esse relato de experiências, incluímos nosso estudo o embasamento de autores da Didática Francesa de Douady (1993) e Artigue (1996), e os trabalhos científicos de Almouloud e Silva (2012) e Silva Neto (2021).

Dessa forma, considerou-se a contribuição da ED baseada na TD, incluindo métodos de gamificação ativa e o conteúdo de operações aritméticas básicas em um ambiente de ensino médio de tempo integral.

Neste trabalho, o objetivo é investigar quais contribuições das Tecnologias Digitais utilizando a Gamificação com estudantes do Ensino Médio embasado na Engenharia Didática podem ser interativos em consonância com a Teoria das Situações Didáticas, incluindo as quatro operações matemáticas.

No tópico seguinte, apresenta-se de forma detalhada a fundamentação teórica do trabalho, subdivididos em definições sobre Engenharia Didática e Gamificação. Apresenta-se ainda os procedimentos metodológicos, finalizando com os resultados esperados e as conclusões finais sobre a temática analisada.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 Engenharia Didática

A Engenharia Didática clássica ou de primeira geração emergiu nas discussões da Didática da Matemática no começo dos anos 1980. Em meados de 1982, os primeiros a estudarem a ED foram Guy Brousseau, criador da Teoria de Situações Didáticas (TSD) e o francês Yves Chevallard, autor da Transposição Didática (TD), depois, Michèle Artigue em 1989. Essa temática surgiu como uma metodologia de pesquisa suscetível de elaborar fenômenos didáticos em situações mais próximas de uma sala de aula tradicional.

O termo “engenharia didática” foi estruturado no trabalho didático comparado ao trabalho de um engenheiro que, para começar um projeto, se embasa em conhecimentos científicos de sua área de atuação, aceita inserir-se a um momento de tipo científico, ou seja, é obrigado a trabalhar com objetos mais complexos do que os objetos estudados nas ciências, portanto, conseguir, com todos os suportes que dispõe, problemas que a ciência não consegue ou não pode aplicar (ARTIGUE, 1988). Diante disso, surge a relação de um trinômio: professor, aluno e saber.

Logo, corroborando com a descrição de Artigue, a matemática francesa Regine Douady, criadora do denominado Jogo de Quadros, explica a metodologia da ED também realizando uma confrontação do docente ao de um engenheiro. Conforme a autora, a ED acontece “[...] no decurso das trocas entre professor e alunos, o projeto evolui sob as reações dos alunos e em função das escolhas e decisões do professor” (DOUADY, 1993, p. 2).

Ainda, segundo Artigue (1988), esta metodologia possui um esquema experimental estruturado em situações didáticas sobre a concepção, realização, observação e análise de sequências de ensino, permitindo uma validação nas análises *a priori* e *a posteriori*. Perpassa as fases dialéticas: análises preliminares, concepção e análise *a priori*, experimentação e análise *a posteriori* e validação.

Na análise Preliminares, as informações importantes interagem criando a estratégia de intervenção, podendo a epistemológica do saber, dimensão didática do ensinar e problemas cognitivos dos estudantes. Almouloud e Silva (2012, p. 26), descreve a inclusão da “[...] análise epistemológica do ensino atual e seus efeitos, das concepções dos alunos, dificuldades e obstáculos, e análise do campo das restrições e exigências no qual vai se situar a efetiva realização didática”.

Durante a Concepção e Análise *a priori*, selecionamos as ferramentas que possam ser expostos aos estudantes para que eles consigam a assimetria cognitiva. Entretanto, durante esta fase podemos prever as conjecturas e condutas dos estudantes durante o desenvolvimento da sequência didática proposta pelo professor. É agora, que é planejado todas as atividades direcionadas.

[...] a teoria construtivista coloca o princípio do compromisso do aluno na construção dos seus conhecimentos por intermédio das interações com determinado meio, a teoria das situações didáticas que serve de referência à metodologia de engenharia [didática], teve, desde sua origem a ambição de se constituir como uma teoria de controle das relações entre sentido e situações (ARTIGUE, 1996, p. 205).

Sobre a Análise *a priori*, “[...] as escolhas efetuadas controlar os comportamentos dos alunos e o sentido desses comportamentos. Para isso, ela funda-se em hipóteses; será a validação

destas hipóteses que estará, em princípio, indiretamente em jogo no confronto [...]” (ARTIGUE, 1996, p. 205), entrando em confronto com a quarta fase (análise *a posteriori*).

No momento da Experimentação, a observação consiste na execução da sequência didática, tendo em vista os pressupostos mostrar, os objetivos da atividade e sua realização durante a pesquisa. Dessa forma, acontece “[...] o contrato didático e registrar as observações feitas durante a experimentação” (ALMOULOU; SILVA, 2012, p. 27). Nesta fase, é realizado a aplicação do instrumento de pesquisa do professor pesquisador e os registros das observações dos sujeitos (estudantes).

Na última etapa, a Análise *a posteriori* e validação é um conjunto de dados obtidos ao longo da terceira etapa (experimentação), como exemplo, as escritas dos estudantes, registros durante a observação e gravação de áudio e vídeo, assim como, citado anteriormente. Nesta fase, acontece a confrontação entre a segunda fase (análise *a priori*) e *a posteriori* da situação didática.

A referida pesquisa estrutura-se nas quatro etapas da ED, análises preliminares, análise *a priori* e concepção da situação didática, experimentação e análise *a posteriori* e validação para uma aplicação de ensino das operações básicas de matemática (adição, subtração, multiplicação, divisão) com uso da Gamificação em sala de aula.

## 2.2 Gamificação na educação

Os jogos proporcionam, de várias maneiras, a avançar em suas fases na educação, adquirindo prêmios à medida que os desafios são conquistados. McGonigal (2011), fala sobre as formas de ensino, inspiração e envolvimento com um aprendizado diferenciado. Nesse sentido, a Gamificação pode aumentar o número de participação dos estudantes diante dos elementos agradáveis e divertidos dos games de forma adaptada ao ensino de matemática. Diante disso, Kapp (2012) mostra o fato de entrega de atividades não caracteriza gamificação, e sim, os meios utilizados em sala de aula, buscando a interação com todos, tornando um ambiente agradável de ensino e aprendizagem.

Nesse mesmo viés, o professor e estudantes se adaptam com a Gamificação no *Google Apresentações*, versão *online*, o ponto de partida serão as alternativas a serem selecionadas durante a aplicação em sala de aula e por quais aprendizados devem seguir para a resolução. Gatti (2020), relata sobre os materiais didáticos atrativos aos olhos dos sujeitos, tornando um grande desafio para instituições do ensino, mas também para outros profissionais da educação básica, que precisam tornar o ambiente escolar em espaços de aprendizagem.

O problema abordado em sala de aula é desafiador, interativo e mostra um universo dos games divertidos, exigindo do aluno conhecimentos básicos de matemática diante das resoluções dos estudantes. No entanto, são geralmente utilizados materiais já confeccionados por outros docentes, ou seja, aqueles evidenciados para *download* na internet. Tolomei (2017, p. 151) na intervenção com o “[...] jogo, é

possível aprender a negociar em um ambiente de regras e adiar o prazer imediato. É possível trabalhar em equipe e ser colaborativo, tomar decisões pela melhor opção disponível”.

Grando (2019, p. 398), inclui “[...] o uso de jogos como recursos para o ensino de matemática difere da simples manipulação de materiais. O jogo possui características próprias que dão a ele um status diferenciado. Vale ressaltar, “[...] o jogo tem regras que necessitam ser respeitadas durante toda a partida, é necessário ficar claro quem é o vencedor ou se há um empate, tem um movimento (começo, meio e fim) e isso lhe garante uma ordem, além de ser uma atividade voluntária[...]” (GRANDO, 2019, P. 398) e trabalhadas na literatura especializada na temática, devendo ser pensadas e assumidas pelos professores, ao se cogitar a estruturar um objeto virtual pedagógico, com os jogos tecnológicos. As contribuições relevantes da autora para a prática pedagógica (GRANDO, 2000, 2004; 2019):

- 1º) familiarização com o material do jogo: neste primeiro momento, os alunos entram em contato com o material do jogo, identificando materiais conhecidos;
- 2º) reconhecimento das regras: o reconhecimento das regras do jogo, pelos alunos, pode ser realizado de várias formas;
- 3º) o “jogo pelo jogo”/ jogar para garantir regras: este é o momento do jogo pelo jogo, do jogo espontâneo simplesmente, em que se possibilita ao aluno jogar para garantir a compreensão das regras;
- 4º) intervenção pedagógica verbal: os alunos passam a jogar agora contando com a intervenção propriamente dita. Trata-se das intervenções que são realizadas verbalmente, pelo orientador da ação, durante o movimento do jogo;
- 5º) registro do jogo: é um momento que pode acontecer, dependendo da natureza do jogo que é trabalhado e dos objetivos que se têm com o registro. O registro dos pontos, ou mesmo dos procedimentos e cálculos utilizados, pode ser considerado uma forma de sistematização e formalização, através de uma linguagem própria que, no nosso caso, seria a linguagem matemática;
- 6º) intervenção escrita: trata-se da problematização de situações de jogo. Os alunos resolvem situações-problema de jogo, elaboradas pelo professor ou mesmo propostas pelos colegas. A resolução dos problemas de jogo propicia uma análise mais específica sobre o jogo, onde os problemas abordam diferentes aspectos do jogo que podem não ter ocorrido durante as partidas;
- 7º) jogar com “competência”: um último momento representa o retorno à situação real de jogo, considerando todos os aspectos anteriormente analisados (mediações). É importante que o aluno retorne à ação do jogo para que execute muitas das estratégias definidas e analisadas durante a resolução dos problemas (GRANDO, 2019, p. 402-403).

Essas considerações acima delimitam aspectos necessários e importantes na inclusão de jogo diante do contexto de ensino e aprendizagem, propondo ao professor um pensamento reflexivo com os pressupostos metodológicos, previsto em seu planejamento pedagógico escolar, observando a uma concepção coerente, presente na ação de aplicador em sala de aula. Silva Neto (2021, p. 24) discutiu sobre “[...] os jogos digitais favorecem a resposta à atividade do usuário, tornando-a mais imediata e instantânea. Há situações de simulação em que um jogo pode direcionar a aprendizagem das habilidades necessárias para seu aperfeiçoamento, abrindo espaço para ser usado em educação”.

Zaharin *et al.* (2021), sugerem que o método de ensino e aprendizagem inclua jogos e a gamificação, uma vez que os métodos de aprendizado cinestésicos baseados na interação do conhecimento oferecem uma alavancagem para diferentes tipos de alunos. Sendo assim, a percepção dos alunos sobre as

operações matemáticas na aprendizagem usando gamificação deve ser determinada para sugerir os melhores métodos de ensino e aprendizagem de matemática.

Como pode ser percebido a partir desses elementos apresentados, a gamificação não é apenas definida pela criação ou uso de jogos, mas sim por uma cultura global que cria desafios que permitem aos alunos pensar, integrar e se envolver, bem como motivar para atingir suas metas na escola.

Com base, nos aspectos teóricos e metodológicos explanados anteriormente, no tópico seguinte será abordado o percurso metodológico realizado na pesquisa.

### 3. METODOLOGIA

Neste trabalho, a pesquisa foi exploratória de natureza qualitativa, “[...] considera que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, isto é, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não pode ser traduzido em números” (SILVA; MENEZES, 2000, p. 20). A inclusão da pesquisa exploratória é justificada, uma vez que há poucas pesquisas sobre gamificação nas escolas de ensino médio que se baseiam na pesquisa-ação. De acordo com Gil e Reis Neto (2021), a pesquisa exploratória tem como objetivo familiarizar os interessados com o tema, tornando-o o mais claro possível.

A pesquisa qualitativa revela uma realidade que não pode ser analisada ou quantificada com os itens de realidade subjetiva da pesquisa. Com isso em mente, é crucial examinar os dados com o devido tratamento estatístico dos estudantes, uma que isso ajuda a compreender, o que está ocorrendo na instituição de ensino (THIOLLENT, 2022).

A pesquisa-ação “a confrontação entre estes saberes e a sua superação num saber novo de caráter transformador, numa prática política cuja estratégia central é a participação na produção de conhecimentos, na organização e articulação de grupos, na ação coletiva, conscientemente concertada” (THIOLLENT; COLETTE, 2020, p. 54).

O professor inseriu os jogos em sala de aula, cujo objetivo em comum: mostra a disciplina de Matemática de maneira interativa e divertida para obter resultados melhores nas avaliações internas e externas. Para a efetivação da investigação do trabalho vivenciamos uma sequência pelas quatro etapas da ED (análises preliminares, análise *a priori* e concepção, experimento e análise *a posteriori* e validação), no entanto, serão inclusos apenas alguns resultados para exposição no texto.

Os sujeitos da pesquisa, inicialmente com um grupo de 54 estudantes na disciplina de Matemática, sendo 28 da turma A e 26 na turma B. Destacamos que destes 54 estudantes, 32 participaram colaborativamente junto com o professor pesquisador, proporcionando uma experiência e percepções sobre quais dificuldades de aprendizagem, do conteúdo em questão, e

estruturando estratégias de resolução de problemas que poderiam ser inclusos em sala de aula com outros colegas. Com isso, incluímos os dados coletados das conversas dos estudantes, sendo denominados por E1, E2, E3, E4, e assim sucessivamente, devido a não inserir seus nomes reais.

Na primeira fase de Análises preliminares, criou-se um estudo baseado em dois aspectos: I) uma breve explicação epistemológica sobre o ensino das quatro operações básicas da Matemática e; II) análises dos livros didáticos sobre o conteúdo das operações básicas para escolher questões sobre o conteúdo exposto na Gamificação a ser abordado na pesquisa.

No aspecto I, a fundamentação foi em autores como Holanda, Freitas e Rodrigues (2020) e Jacomelli-Alves e Sabel (2022) quando trabalham sobre o ensino das operações básicas e as dificuldades encontradas nas quatro operações básicas, como também sua abordagem na observação do comportamento dos estudantes durante a aplicação do questionário, percebeu que um dos fatores importantes nos problemas matemáticos é o desinteresse e desestímulo diante de resultados insuficientes adquiridos após a resolução, as operações básicas eram expostas de forma insuficiente ou não inclusa durante o ano letivo estudado em anos anteriores aos atuais, que é somado ao contexto onde a TD é uma realidade que não pode mais ser excluída do ensino e aprendizagem.

Já no aspecto II, observou-se em todos os livros aprovados no Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) de 2018, que os conteúdos das operações básicas é pouco, em sua maioria, encontra-se uma curta explicação. Dos 3 (três) volumes analisados, apenas o Balestri (2016) volume 1 expõe nos capítulos iniciais algumas problematizações. Também foi analisada como os conteúdos são explanados aos estudantes do Ensino Médio, seguindo o ensino tradicional com algumas sugestões de aplicação com uso do *software* GeoGebra, muitas vezes estimulam a mecanização da aprendizagem por repetição. Esses padrões são considerados, de acordo com Galvão e Chagas (2022), explorando os conteúdos sobre o uso da simbologia no ensino das atividades propostas.

Na Análise *a priori* a estruturação e o planejamento de uma gamificação interativa com conteúdo básico do ensino médio podem repensar o aprendizado de matemática. Nessa situação, a gamificação, como uma abordagem multimodal, terá a função de conectar a educação ao mundo atual e à sua cultura digital, o que terá um grande impacto na sociedade devido à fragmentação do conhecimento e à multiplicidade de acesso, levando à necessidade de repensar o ensino e reorganizar as regras existentes.

Na etapa de Experimentação, o trabalho foi apresentado para duas turmas do Ensino Médio da Escola de Tempo Integral Assis Bezerra, com 54 alunos inscritos, dos quais 32 conseguiram participar da competição. Este estudo é composto por registros de notas do primeiro período da

disciplina de matemática, que são divididos em três etapas: a primeira consiste em uma revisão bibliográfica de livros didáticos, currículo escolar e matriz descritora do SAEB; a segunda etapa consiste no desenvolvimento do jogo na plataforma de demonstração; e a terceira consiste na aplicação da gamificação em duas turmas de terceiro ano do Ensino Médio.

Na primeira etapa, propõe-se um estudo bibliográfico de livros didáticos numa plataforma digital que seja útil para o raciocínio dos alunos. A segunda etapa consiste em oficinas interativas com jogos em formato de apresentações de slides. Na terceira etapa final, o jogo digital da plataforma *Google* foi aplicado a duas turmas, com as regras definidas durante o ano letivo (participação, interação, envolvimento e a prática com os cálculos), do início ao fim da gamificação.

Na oficina foram divididos grupos interativos para facilitar a aprendizagem dos conteúdos de Matemática, foi exposto no projetor multimídia os jogos com as situações a serem respondidas pelos estudantes, aplicando nos respectivos horários de cada turma. A seleção dos participantes era um estudante por grupo para responder cada pergunta exposta na imagem do jogo, sendo estruturado uma tabela manuscrita para acompanhamento dos acertos e erros de cada participante. Dessa forma, os jogos digitais, também, foram realizados para obter dos estudantes o pensamento e raciocínio matemático e aplicá-lo na Gamificação.

Na fase da análise *a posteriori* e validação (interna), foram realizadas as análises dos dados obtidos nas resoluções do game, confrontando-os com a Análise *a priori* cujo propósito de alcançar os objetivos e hipóteses presentes neste trabalho, além disso, analisar a inclusão de problemas aritméticos resolvidos por eles e suas observações quanto a Gamificação aplicado em sala de aula.

### 3.1 Resultados

Com o resultado deste trabalho, os dois jogos educativos foram criados professor de Matemática das turmas utilizando a plataforma *Google* Apresentações. A aplicação aconteceu com 32 estudantes na disciplina de Matemática da Escola de Tempo Integral Assis Bezerra, localizada na cidade de Quixeramobim – Ceará – Brasil. A aplicação aconteceu durante o horário do professor de matemática, participando naquele momento os estudantes presentes no dia da Gamificação.

Os problemas inclusos no game foi retirado dos livros didáticos analisados foram de Dante (2015) do 6º e 7º ano, referentes ao conteúdo das operações básicas de matemática. Esses pequenos problemas devem dar ênfase ao cálculo matemático de questões abertas e interpretativas que podem se apresentar como conhecimentos prévios dos estudantes.

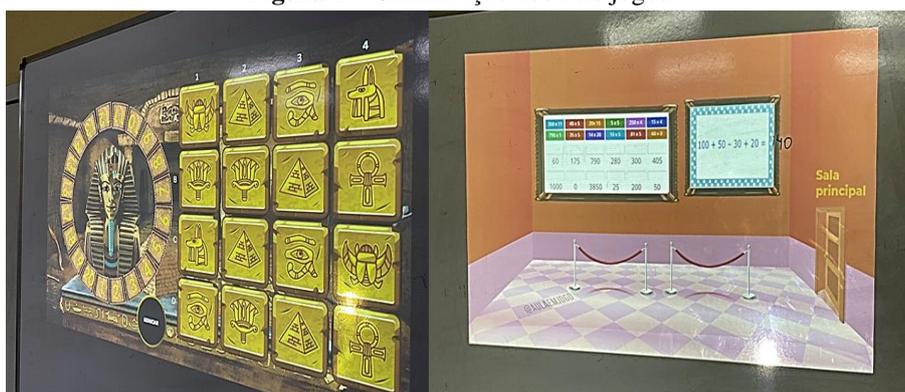
*Museum of Basic Math* é um jogo que lembra um labirinto chamado *Labyrinth*. Ele ajuda os alunos a pensarem de forma divertida. *Stop Egypt* é um jogo com números que podem ser jogados para descobrir qual matemática os alunos vão responder.

Game 01 – Apresenta vários problemas matemáticos com as operações básicas para os estudantes responderem, acontecendo em várias cenas do ambiente virtual e passando por fases aleatórias durante o jogo.

Game 02 – Um jogo de raciocínio lógico-matemático, cujo objetivo é selecionar uma figura exposta na tela contendo 4 por 4, totalizando um total de 16 perguntas diferentes e acrescentando ao lado esquerdo uma escolha de um número qualquer para a resolução da questão.

Logo a seguir, a partir da proposta didática, os grupos interativos discutem as situações-problemas expostas em sala de aula. Em sequência, apresenta-se os dois games para computadores construídos no *Google* Apresentações (Figura 1).

**Figura 1** – Gamificação dos dois jogos.



Fonte: Elaborado pelos autores.

O docente disponibilizou as regras do jogo<sup>3</sup> e quais etapas seguir para a conclusão de cada game. Pode-se observar o contato inicial dos estudantes com o jogo e as informações contidas na explicação do professor, para poderem iniciar suas tentativas na resolução de cada problema. Neste contexto, foram aplicados todos os cuidados durante a inserção de dados e análise dos mesmos na descrição do texto deste trabalho. Diante disso, o sujeito E8 apresentou o seguinte questionamento ao grupo interativo 03:

<sup>3</sup> Regras introduzidas na aplicação da Gamificação, extraídas do site: <https://desenvolvimentoparaweb.com/miscelanea/gamificacao-introducao-principios-gamificacao/>. Acesso em: 11 abr. 2023.

“E8: Eu observei que a cada etapa do Game 01 podemos aprender o passo a passo da resolução com as operações de matemática, porque ao observar a primeira fase do museu, visualizamos a operação básica da adição, já nas outras etapas são complementadas pela subtração, multiplicação e divisão. Então, eu fiz questão de analisar cada problema curto com meus conhecimentos prévios adquiridos em anos anteriores do ensino”.

O docente continuou o jogo questionando os outros estudantes em relação às questões expostas. Os sujeitos E23, E31, E10 responderam da seguinte maneira:

“E23: Professor, eu estava na dúvida ao chega na fase da divisão, não tinha conhecimento necessário para resolução dessas questões, após sua fala percebi como resolver elas de forma diferente e utilizar em problemas futuros”.

“E31: Eu consegui resolver algumas e estou tentando aprender a resolver as outras mais difíceis nos dois games”.

“E10: Eu achei o Game 02 melhor, devido a ter menos alternativas e com o texto aproximado da realidade vivida no Ensino Fundamental, acho que colocar em prática meu aprendizado ire conseguir aprender outras formas de resolução”.

Observou-se que cada estudante explanou suas dificuldades e formas de aprendizado condizente com os dois games, confrontando os dados coletados durante a fase da experimentação com os dados da análise *a priori* da ED.

**Quadro 1 – Análise *a posteriori*.**

Conceito e Objetivo do conhecimento	Análise <i>a priori</i>	Síntese dos dados coletados (Experimentação)
Operações básicas de matemática		
Analisar as contribuições do <i>Google Apresentações</i> por meio da realização de uma atividade exploratória de conceitos básicos das operações básicas de matemática que visa ressignificar as aprendizagens de Matemática.	<p>Dificuldades observadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreensão do conceito matemático;</li> <li>• Provas e resoluções;</li> <li>• Aplicação dos cálculos matemáticos;</li> <li>• Uso de tecnologias digitais no estudo dos conceitos da disciplina de Matemática.</li> </ul>	<p>Resultados sinalizados:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>8. Compreenderam os conceitos básicos de cada operação matemática;</li> <li>9. Conseguiram inserir seus conhecimentos prévios de uma demonstração de cálculo matemático;</li> <li>10. Visualizaram no jogo as operações básicas e situações por meio do <i>Google Apresentações</i>.</li> </ol>

**Fonte:** Elaborado pelos autores.

O confronto exposto no Quadro 1 objetiva validar a hipóteses de pesquisa levantada na aplicação da Gamificação. Ao longo das atividades na fase de experimentação, os estudantes demonstraram uma evolução no domínio de cálculos básicos matemáticos; conseguiram entender os conceitos transmitidos pelo game. Eles também consideraram a metodologia facilitadora por ter imagens e animações interativas, contribuindo para o processo de ensino e aprendizagem.

Em resumo, a análise qualitativa do confronto no acima é positiva, apesar das dificuldades encontradas na análise *a priori* para compreensão do conceito básico e para inclusão da Gamificação, na análise *a posteriori* a atividade exploratória foi capaz de proporcionar a compreensão do conceito trabalho com as duas turmas.

Esses relatos perpassam pela construção da ideia intuitiva de cada estudante, o que os levam à escolha de um aprendizado que possa gerar conhecimento necessário para outros tipos de questões.

Vale destacar que o momento interativo com os estudantes proporcionou a organização das informações relevantes estruturadas na etapa anterior, abordando uma linguagem matemática formal com o objetivo de validar as conjecturas construídas nos games, estabeleceu-se a fase de validação, que, segundo Brousseau (2010) afirma que situação dialética busca uma solução que os atores determinam a validade do conhecimento adquirido na situação didática.

Percebeu-se ainda que os dois games adaptados no *Google* Apresentações possibilitou o uso das TD, por intermédio da dinamização da Gamificação em sala de aula, o desenvolvimento da autonomia dos estudantes, frente ao instrumento tecnológico digital

## 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante o trabalho, vimos em pesquisas que as operações básicas de matemática têm uma relação com o jogo interativo usando a metodologia da ED. O aplicativo era necessário para outras turmas do ensino médio participarem das oficinas: com Gamificação de matemática.

Pelo simples manuseio de materiais de aprendizagem, verifica-se a interação dos estudantes pela mediação e questionamento por parte do professor. É necessário considerar que o recurso tecnológico facilita a compreensão da maior parte dos estudantes, fornecendo assistência operacional quanto ao uso e aplicação, ao invés de gerar problemas conceituais básicos de Matemática.

Também foi utilizado o aplicativo *Google* Apresentações como ferramenta tecnológica que auxiliou o professor na transposição didática dos problemas propostos, permitindo uma melhor

compreensão de conteúdos de algumas questões explanadas nos dois games, como na capacidade de entender quais métodos utilizar na resolução de cada situação-problema.

Portanto, incluiu-se nesta investigação, problemas matemáticos adaptados com o auxílio do *Google* Apresentações, disponibilizando aos docentes um modelo didático digital baseado na ED que proporcionou, em sala de aula, uma metodologia que diferiu do ensino tradicional e repetitivo de conceitos trabalhados pelos livros didáticos, como também disponibilizando a responsabilidade do estudante pela construção do seu raciocínio e conhecimento matemático.

A metodologia exploratória de cunho qualitativo na pesquisa-ação foi abordada neste trabalho, fornecendo materiais de instrução que abordem a matemática básica e outros conteúdos relacionados. Como uma pesquisa em andamento, o objetivo é (re)aplicar outros modelos de ensino no aplicativo de apresentações do *Google* durante o ano letivo, a fim de realizar uma nova coleta de dados e observações. Os resultados da pesquisa com Gamificação evidenciam as aprendizagens dos estudantes participantes uma melhor compreensão leitora e um raciocínio intuitivo na resolução de cada problema, além da prática para o desenvolvimento dos cálculos matemáticos possibilitando o desenvolvimento profissional do professor que inclui *games* nas aulas de Matemática.

As pesquisas brasileiras sobre Gamificação e o ensino de Matemática ainda estão iniciando suas escritas, entretanto já é possível sinalizar para algumas contribuições que esse tipo de metodologia ativa pode oferecer à aprendizagem matemática e nos possibilita refletir sobre a Engenharia Didática na aplicação do jogo. O desafio que se coloca às práticas pedagógicas dos docentes de matemática é a inserção desses novos recursos nas aulas de matemática.

## REFERÊNCIAS

- ALMOULOU, S. A; SILVA, M. J. F. Engenharia Didática: Evolução e Diversidade. **REVEMAT**, v. 7, n. 2, p. 26-27, 2012. DOI: <https://doi.org/10.5007/1981-1322.2012v7n2p22>.
- ARTIGUE, M. Engenharia Didáctica. In: **Didática das Matemáticas**. BRUN, J. (Org.). Lisboa: Instituto Piaget, 1996.
- ARTIGUE, M. Ingénierie didactique. **Recherches en didactique des mathématiques**. Grenoble, v. 9. n. 3, p. 281-308, 1988.
- BALESTRI, R. **Matemática: Interações e Tecnologia**. 2. ed. São Paulo: Leya, 2016.
- BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). **Relatório SAEB 2017**. Brasília, 2019.

BROUSSEAU, G. **Glossaire de quelques concepts de la théorie des situations didactiques en mathématiques**, 2010. [Online]. Disponível em: [http://guy-brousseau.com/wp-content/uploads/2010/09/Glossaire\\_V5.pdf](http://guy-brousseau.com/wp-content/uploads/2010/09/Glossaire_V5.pdf). Acesso em: 20 mar. 2023.

DANTE, L. R. **Projeto Teláris: matemática – ensino fundamental 2. 2ª ed.** São Paulo: Ática, 2015.

DOUADY, R. A Universidade e a Didática da Matemática. **Caderno da RPM**, v. 1, n. 1, 1993.

GALVÃO, Á. T.; CHAGAS, J. de Q. SOMATÓRIOS: ONDE E COMO SÃO ABORDADOS? **Revista Paranaense de Educação Matemática**, v. 11, n. 24, p. 395-420, 2022. Disponível em: <https://periodicos.unespar.edu.br/index.php/rpem/article/view/6715>. Acesso em: 20 mar. 2023.

GATTI, B. A. Possível reconfiguração dos modelos educacionais pós-pandemia. **Estudos Avançados**, v. 34, n. 100, p. 29-41, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/s0103-4014.2020.34100.003>.

GIL, A. C.; REIS NETO, A. C. dos. Survey de Experiência como Pesquisa Qualitativa Básica em Administração. **Revista e Ciências a Administração**, v. 22, n. 56, p. 125-137, 2021. DOI: <https://doi.org/10.5007/2175-8077.2020.e74026>.

GRANDO, R. C. RECURSOS DIDÁTICOS NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: JOGOS E MATERIAIS MANIPULATIVOS. **Revista Eletrônica Debates em Educação Científica e Tecnológica**, v. 5, n. 2, p. 393-416, 2019. Disponível em: <https://ojs.ifes.edu.br/index.php/dect/article/view/117>. Acesso em: 11 abr. 2023.

GRANDO, R. C. **O jogo e a matemática no contexto da sala de aula**. São Paulo: Paulus, 2004.

GRANDO, R. C. **O conhecimento matemático e o uso de jogos na sala de aula**. 2000. 224p. Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, Campinas, SP. Disponível em: <https://hdl.handle.net/20.500.12733/1590391>. Acesso em: 2 mar. 2023.

HOLANDA, M. D. M. de; FREITAS, I. B.; RODRIGUES, A. C. da S. Matemática no ensino médio: dificuldades encontradas nos conteúdos das quatro operações básicas. **Revista de Iniciação à Docência**, v. 5, n. 2, p. 56-69, 2020. DOI: 10.22481/rid-uesb.v5i2.7160.

JACOMELLI-ALVES, K. Z.; SABEL, E. O ensino das operações básicas antes da calculadora. **Anais do ENAPHEM - Encontro Nacional de Pesquisa em História da Educação Matemática**, n. 6, 1 nov. 2022. Disponível em: <https://periodicos.ufms.br/index.php/ENAPHEM/article/view/16633>. Acesso em: 20 mar. 2023.

KAPP, K. **The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education**. Pfeiffer, 2012.

MCGONICAL, J. **A realidade em jogo - por que os games nos tornam melhores e como eles podem mudar o mundo**. Trad. Eduardo Rieche. Rio de Janeiro: Best Seller, 2012.

ROSA, M. Insubordinação Criativa e a Cyberformação com professores de Matemática: desvelando experiências estéticas por meio de tecnologias de Realidade Aumentada. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 8, n. 4, p. 157-173, 2017. DOI: <https://doi.org/10.26843/rencima.v8i4.1500>.

SILVA NETO, D. F. da. **A engenharia didático-informática na prototipação de um jogo educativo digital**. 2021. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática e Tecnológica) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/43119>. Acesso em: 08 mar. 2023.

SILVA, E. L.; MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000, 118p.

THIOLLENT, M. J. M.; COLETTE, M. M. Pesquisa-ação, universidade e sociedade. **Revista Mbote**, Salvador, Bahia, v. 1, n. 1, p. 42-66. jan./jun., 2020. DOI: <https://doi.org/10.47551/mbote.v1i1.9382>.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. 1ª Ed. São Paulo: Cortez, 2022.

TOLOMEI, B. V. A Gamificação como Estratégia de Engajamento e Motivação na Educação. **EaD em Foco**, v. 7, n. 2, 6 set. 2017. DOI: <https://doi.org/10.18264/eadf.v7i2.440>.

VIDAL, A. S.; MIGUEL, J. R. As Tecnologias Digitais na Educação Contemporânea. **Id On Line Revista Multidisciplinar de Psicologia**, v. 14, n. 50, p. 366-379, 2020. DOI: [10.14295/online.v14i50.2443](https://doi.org/10.14295/online.v14i50.2443).

ZAHARIN, F. Z. *et al.* Gamification in Mathematics: Students' Perceptions in Learning Perimeter and Area. **Jurnal Pendidikan Sains dan Matematik Malaysia**, v. 11, p. 72-80, 2021. DOI: [10.37134/jpsmm.vol11.sp.7.2021](https://doi.org/10.37134/jpsmm.vol11.sp.7.2021).

# A RELAÇÃO COM AS TDICS NO CONTEXTO DE PANDEMIA E PÓS-PANDEMIA: AUTOBIOGRAFIA DE UM DOCENTE

*The relationship with dict in the pandemic and post-pandemic context: autobiography on one teacher*

Eliaquim de Sousa Lima<sup>1</sup>  
Eliana Oliveira Batista<sup>2</sup>

## **Resumo:**

Este trabalho teve como objetivo apresentar o processo de ensino e aprendizagem no cenário das aulas remotas durante a pandemia e pós-pandemia, enfatizando as imbricações deste com as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs). A abordagem foi qualitativa e o método autobiográfico, tendo como mecanismo de resgate das memórias e experiências, os registros e encaminhamentos das aulas nas plataformas Professor *Online*, *Google Sala de Aula*, *Google Forms*, *Youtube* e *Wordwall*. No decorrer do processo, percebeu-se que a pandemia da covid-19 trouxe implicações para o processo de ensino e aprendizagem e para a prática pedagógica do presente professor; também que houve progresso ao longo do percurso das aulas remotas e no pós-remotas quanto ao uso e mediação das TDCIs, com destaque para o aprimoramento de competências digitais relacionadas à prática pedagógica e cidadania digital. Diante disso, as TDICs foram/são fundamentais para o processo de ensino e aprendizagem do presente educador, e também, dos/das educandos/as na escola de educação básica trabalhada.

**Palavras-chave:** Aulas Remotas. Pandemia. TDCIs. Autobiografia. Processo de Ensino e Aprendizagem.

## **Abstract:**

*This work aimed to present the teaching and learning process in the scenario of remote classes during the pandemic and post-pandemic, emphasizing the imbrications of these with the Digital Information and Communication Technologies (DCITs). The approach was qualitative and the autobiographical method, having as a mechanism for rescuing memories and experiences, the records and referrals of classes on platforms Professor Online, Google Classroom, Google Forms, Youtube and Wordwall. it was noticed that the covid-19 pandemic brought implications for the teaching and learning process and for the pedagogical practice of the present teacher; also that there was progress along the course of the remote classes and in the post-remote as to the use and mediation of the DCITs, with emphasis on the improvement of digital competencies related to pedagogical practice and digital citizenship. Therefore, the DCITs were/are fundamental for the teaching and learning process of the present educator, and also of the students in the basic education school.*

**Keywords:** Remote Classes. Pandemic. DCITs. Autobiography. Teaching and Learning Process.

---

<sup>1</sup> Mestrando do Programa de Pós-Graduação Profissional em Educação Física pelo IFCE-Campus Caucaia. Docente na EMTI Joaquim Rodrigues Lima em Quixeré/CE.

<sup>2</sup> Especialista em Tecnologias na Educação (PUC-Rio). Tutora do Itinerário Formativo Competências Digitais para a Docência. Professora da rede estadual com atuação na Coordenadoria Regional da Educação/Seduc-CE.

# 1. INTRODUÇÃO

O ano de 2020 ficou e ficará marcado na história da humanidade, nos registros memoriais e existenciais de cada pessoa, e também, materializados em documentos, produções literárias e multimídias. O que as gerações mais atuais, que tiveram a oportunidade de ir à escola, leram e estudaram sobre acontecimentos outrora (pandemias, doenças como a peste negra), passaram a viver, o que para muitos, associou-se a um pesadelo. Essa questão, refere-se ao vírus da covid-19, que quando não ocasionava a morte, desequilibrava o emocional dos/das indivíduos/as.

Na vivência disso tudo, medidas por parte de instituições e entidades representacionais foram necessárias para contenção do vírus, a saber: as medidas orientadas pela declaração da Organização Mundial de Saúde em 11 de março de 2020; pela Lei federal nº 13.979/2020; e pelo decreto do estado do CE nº 33510/2020.

Neste sentido, as medidas tomadas orientavam, sobretudo, a população a adotar o isolamento social. Esse acabou alterando, de maneira repentina, o funcionamento de vários setores econômicos, sociais, culturais, educacionais e etc, evidenciando questões como, a necessidade de utilização das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs), que apesar de existirem e acompanharem o labor, a educação e as relações humanas, pareciam/parecem ainda não ter um status pleno nos cenários aludidos.

Como visto, as mudanças atingiram diversos campos da sociedade, mas em virtude da necessidade de afunilar o campo de relatos, estudos e pesquisas, enfatiza-se nesta produção textual as vivências obtidas como docente na educação, durante os cenários pandêmico e pós-pandêmico.<sup>3</sup> Especialmente, as relações, desenvolvimentos e tomadas, enquanto docente, frente às Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação usadas nos âmbitos das aulas remotas, e a posteriori, num retorno progressivo ao formato presencial.

Destarte, parte-se das seguintes indagações para orientar esta produção: Como se deu o processo de ensino e aprendizagem no âmbito das aulas remotas durante a pandemia, e a posteriori, com o retorno gradual das aulas presenciais? E como as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação estiveram/estão imbricadas na prática docente do presente professor durante e após a pandemia?

---

<sup>3</sup> Entendido aqui como o período que ocorreu a vacinação e a redução de casos de covid-19, oportunizando, assim, o retorno às atividades presenciais. Pois, compreende-se que mesmo após o retorno às aulas presenciais, ainda se vivenciava um cenário com a presença de casos de covid-19. De toda forma, tomou-se liberdade para nomear de pós-pandemia o que deve ser entendido como retorno às atividades presenciais.

Neste sentido, traçou-se como objetivo: apresentar o processo de ensino e aprendizagem no cenário das aulas remotas durante a pandemia e pós-pandemia, enfatizando as imbricações desse com as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação.

Esta pesquisa se justifica pela necessidade de resgatar as experiências e memórias oriundas do contexto pandêmico e pós-pandêmico enquanto docente, a fim de materializá-las como mecanismo autoformativo e de ressignificação profissional e pessoal, sobretudo no que tange à inclusão das TDICs na práxis pedagógica. Pois, como destaca Oliveira (2019), ao escrever sobre si, ao ter-se como objeto de narração ou fazer uma reflexão sobre si mesmo, trata-se de um recurso importante na formação de professores/as, já que ao recorrer à memória essa oportuna um passado que é questionado e propõe intervenções no presente.

## 2. METODOLOGIA

Esta pesquisa tratou-se de uma abordagem qualitativa, tendo se enveredado para entender um fenômeno em seus aspectos sociais, políticos, culturais, sem se ater aos dados numéricos, mas aos envolvimento subjetivos das experiências/memórias de ter exercido a docência num cenário de pandemia e pós-pandemia.

Para tanto, esta baseou-se no método autobiográfico, cujo enfoque se dá na possibilidade de registrar um acontecimento da história no cenário da educação, sem se limitar a descrever cenas ou fatos, mas fomentar a construção de um trabalho de investigação e reflexão que conduzam a momentos que signifiquem as trajetórias pessoais e profissionais (WIERCINSKI, 2014). Neste sentido, a proposta deste trabalho é marcada pela revisitação das memórias docentes do presente professor-pesquisador durante os cenários pandêmico e pós-pandêmico e as relações com as TDICs.

O marco temporal considerado para recordar as experiências e memórias remetem-se aos anos 2020, 2021, período mais severo da pandemia, e o ano de 2022, quando iniciou-se a pós-pandemia. Além disso, para contribuir nesse movimento de retorno aos acontecimentos passados, investiu-se nas análises dos registros e encaminhamentos das aulas armazenadas nas plataformas: *Professor online, Whatsapp, Youtube e Wordwall*.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nas linhas seguintes, desenvolve-se sobre as experiências iniciais do autor com as TDCIs, que ocorreram ainda na graduação; a trajetória das aulas remotas vivida nos quase dois anos de isolamento/pandemia, bem como a transição para o modelo híbrido e para o totalmente presencial;

sobre os impactos do curso competências digitais para a docência e como as TDCIs atravessaram/atravessam a prática pedagógica do autor-professor.

### 3.1 As TDCIs no contexto da formação inicial ao cenário de aulas remotas na pandemia

De início, destaca-se que um dos autores é licenciado em Educação Física pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE), e que o mesmo concluiu o curso recentemente, no ano de 2019. Neste caminhar acadêmico, obteve-se na formação inicial o contato com uma disciplina focada nas Novas Tecnologias de Informação e Comunicação, que proporcionou refletir, ainda que mínimo, o componente curricular da Educação Física mediado por recursos e ferramentas, tais como: aplicativos no celular, programas no computador, ambientes virtuais de aprendizagem. Vale ressaltar que o autor estar inserido numa época histórico-social que possibilitou maior oportunidade de acesso, posse e manuseio de recursos e aplicativos tecnológicos.

Essas bagagens poderiam conduzir a uma didática mais facilitada e atravessada pelas Tecnologias de Comunicação e Informação. Entretanto, no contexto da pandemia, das aulas remotas, notou-se que, ainda que houvesse domínio dos recursos tecnológicos, faltava visualizar com mais clareza como usá-los no processo de ensino e aprendizagem; faltavam competências digitais mais profundas, e muitas inquietações vieram à tona, quais sejam: como conduzir as aulas, que exigem movimentos corporais, nesse contexto remoto? Como estimular os/as discentes a se envolverem? Como tornar as aulas mais interessantes e interativas?

Essas questões relacionadas ao domínio das Tecnologias de Informação e Comunicação podem ser averiguadas no pensamento ressaltado por Júnior *et al.* (2021, p.75),

Os desafios dos profissionais da educação no período de ensino remoto estava muito além de ministrar aula a distância, de saber lidar com as novas tecnologias, alargando-se a isto cabia a eles a função de também mediar o bom uso dos subsídios tecnológicos no processo de aprendizagem e, sobretudo, contribuir para a efetivação de um currículo que atendesse à necessidade do seu alunado.

Desta forma, foi possível compreender que não bastava ter domínio técnico dos aparelhos e recursos, havia a necessidade de ressignificá-los a fim de serem tratados pedagogicamente, e assim, fomentar a aprendizagem dos/das educandos/as.

Atrelado às problemáticas supramencionadas, aliava-se o medo, a angústia de contrair o vírus e de ver pessoas próximas tendo suas vidas ceifadas rapidamente, desencadeando gatilhos emocionais e que impactaram diretamente o fazer docente, haja vista que os estímulos para ministrar as aulas foram, inicialmente, comprometidos.

Outrossim, é importante ressaltar que, uma parte considerável das aulas de Educação Física, na escola de ensino médio em que o autor lecionava, ocorreram de forma assíncrona, através do Professor *Online* (imagem 01 e 02), ambiente disponibilizado pela Seduc/CE para os professores da rede estadual. As atividades propostas orientavam os estudantes a lerem textos ou a assistir a vídeos e responder a questionamentos sobre os mesmos.

Assim, um marco importante para transformação das aulas acima mencionadas, foram as oficinas (Manuseio e interação no *Google* sala de aula; *Google meet*; gravar vídeos; *Canva* e etc.) fomentadas pelas escolas em que o presente professor-pesquisador estava lotado e pela Coordenadoria Regional de Desenvolvimento da Educação (CREDE 10).

Ademais, as trocas de experiências e os grupos formados no *Whatsapp* (imagem 05) com colegas de profissão da Educação Física, despertou para a construção de videoaulas (no *Xrecorder*); a aprender a agendar aulas síncronas no *Google Meet*; a orientar vivências práticas dos conteúdos e registros de imagens e vídeos como instrumentos de participação, avaliação das aulas; uso de aplicativos e ferramentas (*Youtuber* (imagem 03) *Mentimeter*, *Wordwall* (imagem 04)) de avaliação dos assuntos do componente curricular ministrada pelo professor.

Outrossim, recorda-se que o autor foi um dos professores, graças a maior familiarização e trocas, a encabeçar a criação dos grupos do *Whatsapp* para desenvolver as aulas a partir do segundo semestre de 2020. Isso, facilitou bastante o contato dos/das discentes e professores, que até então aconteciam apenas via *Google* sala de aula ou Professor *online*.

**Imagem 01** – Encaminhamento de atividades assíncronas na plataforma Professor *Online* durante o período de pandemia da covid-19.

The screenshot shows the 'Minhas Atividades' (My Activities) section of the Professor Online platform. On the left is a sidebar with navigation options like 'Minhas Turmas', 'Material Didático', 'Banco Estadual de Itens (BEIQ)', 'Sistema de acompanhamento', 'Ficha Funcional', 'Declaração', 'Avaliação do Professor', 'Parceiros', and 'PPDT'. The main area displays a table of activities with columns for Status, Prazo de envio, Título, Disciplina, Turma, Escola, and Detalhe.

Status	Prazo de envio	Título	Disciplina	Turma	Escola	Detalhe
●	14/12/2020 07:52:00	REVISÃO PARA AVALIAÇÃO DO 4º PERÍOD...	Educação física	2ª série  ensino médio   regular   tarde   d	EEM GOVERNADOR MANOEL DE CASTRO FILHO	
●	14/12/2020 07:50:00	REVISÃO PARA AVALIAÇÃO DO 4º PERÍOD...	Educação física	2ª série  ensino médio   regular   tarde   c	EEM GOVERNADOR MANOEL DE CASTRO FILHO	
●	14/12/2020 07:48:00	REVISÃO PARA AVALIAÇÃO DO 4º PERÍOD...	Educação física	2ª série  ensino médio   regular   manhã   b	EEM GOVERNADOR MANOEL DE CASTRO FILHO	
●	14/12/2020 07:47:00	REVISÃO PARA AVALIAÇÃO DO 4º PERÍOD...	Educação física	2ª série  ensino médio   regular   manhã   a	EEM GOVERNADOR MANOEL DE CASTRO FILHO	
●	14/12/2020 07:45:00	REVISÃO PARA AVALIAÇÃO DO 4º PERÍOD...	Educação física	1ª série  ensino médio   regular   tarde   d	EEM GOVERNADOR MANOEL DE CASTRO FILHO	
●	14/12/2020 07:44:00	REVISÃO PARA AVALIAÇÃO DO 4º PERÍOD...	Educação física	1ª série  ensino médio   regular   tarde   c	EEM GOVERNADOR MANOEL DE CASTRO FILHO	
●	14/12/2020 07:43:00	REVISÃO PARA AVALIAÇÃO DO 4º PERÍOD...	Educação física	1ª série  ensino médio   regular   manhã   b	EEM GOVERNADOR MANOEL DE CASTRO FILHO	
●	14/12/2020	REVISÃO PARA AVALIAÇÃO DO 4º PERÍOD...	Educação física	1ª série  ensino médio	EEM GOVERNADOR MANOEL DE CASTRO FILHO	

Fonte: Arquivos dos autores.

**Imagem 02** – Descrição de atividade assíncrona na plataforma Professor *Online* durante o período de pandemia da covid-19.

The screenshot displays the 'Professor Online' interface. On the left is a sidebar menu with options: Horários, Calendário Letivo, Diário Online, Atividades (highlighted), Minhas Turmas, Material Didático, Banco Estadual de Itens (BEIQ), Sistema de acompanhamento, Ficha Funcional, Declaração, and Avaliação do Professor. The main content area shows details for a lesson:

- Escola:** EEM GOVERNADOR MANOEL DE CASTRO FILHO
- Turma:** 3ª Série | Ensino Médio | Regular | Tarde E
- Disciplina:** EDUCAÇÃO FÍSICA
- Título:** A CAPOEIRA: CARACTERÍSTICAS E ESTILOS DE LUTAR/DANÇAR/JOGAR
- Descrição:** Para a aula desta semana, nós iremos continuar as discussões sobre as lutas do Brasil – a capoeira. Nesta, conversaremos a respeito de algumas características dessa manifestação corporal e humana, tais como: códigos da roda, locais de prática, vestimentas, instrumentos presentes e tipos/estilos de jogar capoeira.
- Anexo(s):** Download: [ROTEIRO DE ESTUDO - Lutas do Brasil - Capoeira aula 02.pdf](#)
- Data/Hora Início:** 24/11/2020 11:02:00
- Data/Hora Fim:** 30/11/2020 10:04:00

Buttons for 'Voltar', 'Excluir', and 'Editar' are visible at the bottom. A notification bar at the bottom of the main area states: 'Nenhum aluno enviou a atividade!'.

Fonte: Arquivos dos autores.

**Imagem 03** – Criação de canal no *Youtube* para postagem de vídeos criados com o aplicativo *Xrecorder*.

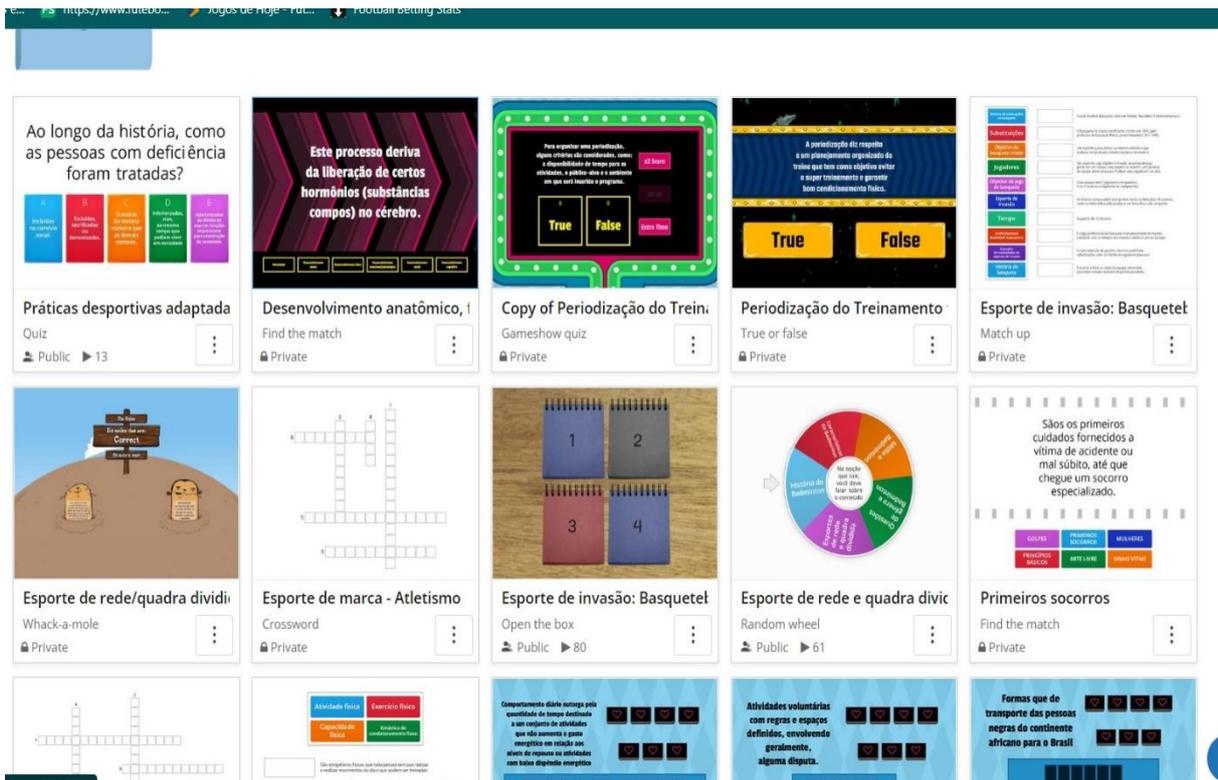
The screenshot shows a YouTube channel page for 'O seu canal EF da Escola'. The channel name is 'EF da Escola'. The page is titled 'Conteúdo do canal' and has tabs for 'Vídeos', 'Em direto', 'Mensagens', 'Playlists', and 'Podcasts'. A sidebar on the left contains navigation options: Painel de controlo, Conteúdo (highlighted), Analytics, Comentários, Legendas, Direitos de autor, and Ganhos.

The video list is as follows:

Video	Visibilidade	Restrições
<input type="checkbox"/> Confeção de taco de golfe com papelão Construção do taco do Golfe com materiais alternativos. Para quem vai trabalhar com...	Pública	Nenhuma
<input type="checkbox"/> Futsal com dedos "Futsal com dedos" não é nenhuma novidade que gera muita diversão. Mas, eu quis além de diverti...	Pública	Nenhuma
<input type="checkbox"/> Esporte de precisão - Golfe (3 atividades para ... Olá, pessoal! Trago para vocês 3 atividades para trabalhar o Esporte de precisão (Golfe) na escola...	Pública	Nenhuma
<input type="checkbox"/> REFLEXÕES ACERCA DO FILME MENINA DE OURO Videaula destinada para os alunos da 3ª série	Pública	Nenhuma

Fonte: arquivos pessoais do autor a partir da plataforma

## Imagem 04 – Atividades desenvolvidas na plataforma Wordwall



Fonte: Arquivos dos autores

## Imagem 05 – Trocas de experiências entre professores de Educação Física a partir de um grupo do *Whatsapp*



Fonte: Arquivos dos autores

Desta forma, o ano de 2020, ficou marcado como uma trajetória de movimento de partilhas, trocas entre pares e de busca, a fim de sanar as lacunas/problemáticas externalizadas. Mas também, foi palco para um cenário de dor, lágrimas, receios e de um caminhar incerto, em que cada passo dado no fazer docente demarcava um novo aprendizado, pois a sensação que se tinha, era que se estava num lugar nebuloso.

### 3.2 As TDICs no contexto de pós-pandemia

No que concerne ao ano de 2021, esperava-se que fosse menos complexo, uma vez que trazia-se um maior conhecimento das metodologias no âmbito das aulas remotas; além disso, era ventilado nas mídias e redes sociais a produção e a chance do início da vacinação, aumentando as esperanças de um retorno presencial às escolas. Entretanto, no Brasil, a vacinação começou tardiamente, o que de alguma forma trouxe como consequência o adiamento do retorno às aulas presenciais.

Embora após um ano de experiência houvesse mais segurança e familiarização com a didática no contexto remoto, havia sempre o interesse de regressar para o ambiente físico, uma vez que no remoto o trabalho teria se tornado exaustivo, com necessidade de maior disponibilidade de tempo para dar conta de novas formas de ensinar e aprender. Além disso, foi observado uma redução da participação dos estudantes nas atividades remotas, ainda que estratégias diversificadas fossem adotadas, elas/eles se mostravam cada vez mais desestimuladas/os.

Com a chegada da vacinação, em 2021, teve início a ebulição do ensino híbrido, e as reuniões coletivas e pedagógicas avisavam a respeito disso. E tão logo, mais indagações emergiram: Como ministrar as aulas com as condições de distanciamento? Sem poder tocar, partilhar materiais? Como se aborda sobre comportamento sedentário se os/as estudantes ficavam, grande parte do tempo, sentados, ou seja, em comportamento sedentário? Como trabalhar um conteúdo numa situação de escala de grupos nas turmas?<sup>4</sup> O que, de aprendizagem das aulas remotas, do uso das TDICs, seria trazido para este contexto de pós-pandemia?

Os discursos por parte da gestão, os cursos realizados, apontavam a todo instante para a necessidade de mediar a aprendizagem com uso dos recursos tecnológicos, usar as ferramentas e aplicativos como estratégias de ensino, apreensão e avaliação dos conteúdos. Isto é, não esquecer dos aprendizados oriundos dos quase dois anos de pandemia e aulas remotas. Como afirma Souza

---

<sup>4</sup> A ideia da escala funcionava da seguinte forma: Os/as estudantes que aderiram ao retorno híbrido foram divididos em grupos. Numa semana, um grupo ficava totalmente remoto e o outro vinha para a escola, ocorrendo as alternâncias a cada semana. A intenção era que o menor número possível de pessoas ficassem em sala, garantindo o distanciamento, e permitindo, de alguma forma, as reconexões presenciais entre professor-aluno, aluno-aluno, aluno-escola.

e Moraes (2020), o acesso às Novas Tecnologias de Informação e Comunicação é uma realidade atual e que inicia desde cedo, ainda criança. Logo, segundo essas, diante do desafio da formação integral, a conectividade se torna fundamental, sendo uma mola propulsora de experiências e de ampliação dos conhecimentos.

Ademais, quanto às aulas no formato presencial que se deu após a vacinação e com a decadência do número de casos de covid-19, mais precisamente no ano letivo de 2022, tem-se mantido o uso do *Google forms*, *Google sala de aula*, Grupos do *Whatsapp* da turma, a produção e edição de vídeos a respeito das discussões envolvendo o corpo e as práticas corporais; ferramentas como o *Mentimeter* e *Wordwall* como estratégias avaliativas, além do *Google Forms*.

Além disso, nesta conjuntura de retorno presencial, merece destaque a imersão/participação como cursista do Itinerário Formativo Competências Digitais para a Docência, em que, ocorreram conexões com os textos e produções sobre as TDICs; ciência e reflexões sobre as competências digitais, além de diálogos com colegas e construções de tarefas que fizeram (re) pensar sobre os tempos-espços das tecnologias na prática pedagógica.

Outrossim, o contato com o curso trouxe a possibilidade de pedagogizar aqueles saberes, ainda que mínimo, que se tinha sobre uso e apropriação das Tecnologias de Informação e Comunicação, bem como a apreender novos saberes. Nota-se que, após o referido curso, promovido pela Coordenadoria Estadual de Formação Docente e Educação a Distância (Coded/Seduc-CE), há mais segurança em debater sobre as TDICs, em planejar uma aula com aplicativos como suporte; em realizar e incentivar curadorias; em diagnosticar sites seguros, notícias falsas; em propor o uso das redes sociais de maneira consciente e aliada ao processo de ensino e aprendizagem dos/das alunos/as.

Todavia, compreende-se que é necessário prosseguir participando de processos formativos para que haja ainda mais o entrecruzamento das TDICs nas aulas e no acompanhamento das aprendizagens dos/das estudantes. E assim, possa-se alcançar uma prática pedagógica que rompa com a estaticidade e a simples constatação da realidade, visando uma realidade dinâmica e em sintonia/cooperação entre professor/a-aluno/a (PERRENOUD, 1999).

## 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Portanto, a pandemia da covid-19 trouxe implicações para o processo de ensino e aprendizagem e para a prática pedagógica do presente professor, pois, com a mudança repentina do formato das aulas, foi fundamental reaprender a ensinar no cenário das Tecnologias Digitais de

Informação e Comunicação e a buscar novas possibilidades de ensinar e aprender mediadas por tais recursos e ferramentas.

O uso das TDICs foi imprescindível para continuar ensinando e aprendendo num contexto tão complexo como a pandemia. Em adição, entre as interfaces, recursos e ferramentas buscadas/utilizadas para efetivar o ensino-aprendizagem, destacam-se o Professor *Online* (aba de atividades, materiais e afins), *Google* sala de aula, canal do *Youtube*, *Mentimeter*, *Xrecorder*, *Wordwall*, *Google meet*, *Google forms*.

Por fim, explicita-se que essa produção é uma experiência situacional e particular do presente professor-autor-pesquisador, podendo até certo ponto estabelecer acordos comuns com as vivências de outros/as, mas não tem o interesse de se estender, negar ou substituir as trajetórias e/ou memórias/experiências relatadas por outros/as educadores/as.

## REFERÊNCIAS

JÚNIOR, M. A. R.; SOUZA, M. F. de; SILVA, M. M de L.; ARRUDA, L. de F. L. Práxis docente: desafios e certezas dos professores em tempos de ensino remoto. In: SANTANA, O. M. M. L. de (org.)... [et al.]. **Educação do Ceará em Tempos de Pandemia - Docências: Novas Formas de Ensinar e Aprender**. Fortaleza: SEDUC: EdUECE, 2021. Disponível em: [https://www.seduc.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/37/2022/01/GOV\\_LIVRO\\_VOL3-1\\_Lee-Eletronico-1.pdf](https://www.seduc.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/37/2022/01/GOV_LIVRO_VOL3-1_Lee-Eletronico-1.pdf). Acesso em: 16 abr. 2022.

OLIVEIRA, João Victor da Fonseca. **Memória, (auto) biografia e formação de professores**. (Belo Horizonte, *online*) [online]. 2019, vol. 4. Disponível em: <http://pensaraeducacao.com.br/rbeducacaobasica/wp-content/uploads/sites/5/2019/07/06-João-Victor-MEMÓRIA-AUTOBIOGRAFIA-E-FORMAÇÃO-DE-PROFESSORES.pdf>. Acesso em: 21 mai. 2022.

PERRENOUD, Phillip. **Avaliação: da excelência à regulação das aprendizagens - entre duas lógicas**. Tradução Patrícia Chittoni Ramos. Porto Alegre: Artmed, 1999.

SOUZA, K. P de; MORAES, J. R. **Novas interfaces e estratégias de acompanhamento na Educação On-line**. Coordenadoria de formação docente e educação a distância-CED, 2020. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1ONTJKx-b8-ulIFmxJ992awUNj8o1HUv/view>. Acesso em: 16 abr. 2022.

WIERCINSKI, G. **Pesquisa auto-biográfica: uma introdução metodológica**. Salão do Conhecimento, 2014. Disponível em: <file://home/aluno/Downloads/3474-Texto%20do%20artigo-14567-1-10-20140812.pdf>. Acesso em: 16 mai. 2022.

A decorative graphic consisting of a grid of small squares, some of which are shaded in light gray, forming a shape that resembles a map of a continent or a large letter. It is positioned behind the chapter title.

# **CAPÍTULO 4 -**

## **GESTÃO DAS POLÍTICAS EDUCACIONAIS: PROTEGER E TRANSFORMAR AS ESCOLAS**

# ESCOLA DE TEMPO INTEGRAL E COMUNIDADE DE APRENDIZAGEM: CONHECER PARA TRANSFORMAR

*Full time school and learning community: knowing to transform*

Aline Soares Campos<sup>1</sup>  
Amanda de Oliveira Lima<sup>2</sup>  
Gabriela Pereira Souza<sup>3</sup>  
Marden Cristian Ferreira Cruz<sup>4</sup>

## **Resumo:**

O trabalho tem como objetivo analisar o conceito de Comunidade de Aprendizagem e compreender a proposta presente no projeto que estrutura as Escolas de Ensino Médio de Tempo Integral da rede de ensino do Estado do Ceará. O texto analisa o conceito de Comunidade de Aprendizagem a partir da fundamentação teórica que sustenta essa proposta pedagógica e suas características no contexto da implantação das Escolas de Ensino Médio de Tempo Integral da rede de ensino do Estado do Ceará. A metodologia empregada nesta pesquisa foi ancorada na abordagem qualitativa, de natureza bibliográfica e documental. Destarte, as Comunidades de Aprendizagem visam, transformar o contexto educacional por meio da aprendizagem dialógica, buscando: a melhoria do desempenho acadêmico de todos os alunos, a diminuição radical nos índices de repetência e de abandono escolar, a melhoria do clima e da convivência, o aumento da participação de todos: alunos, pais, professores, diretores de escola, fundações e entidades, órgãos públicos e a melhoria das condições de vida. Concluímos que a Escola de Tempo Integral insere em sua proposta pedagógica uma educação integral que promova uma formação emancipadora dos estudantes, pensando-os em todas as suas dimensões: social, afetiva e cognitiva. O processo de implementação das Escolas em Tempo Integral exige uma ampliação na carga horária da escola, investimentos em infra-estrutura e na formação de professores, na oferta de um currículo condizente com a realidade dos alunos, e em metodologias inovadoras que possam colaborar na formação dos estudantes.

**Palavras-chave:** Educação Básica. Escola de Tempo Integral. Comunidade de Aprendizagem.

## **Abstract:**

*The work aims to analyze the concept of Learning Community and understand the proposal present in the project that structures the Full-Time High Schools in the educational network of the State of Ceará. The text examines the concept of Learning Community based on the theoretical foundation that supports this pedagogical proposal and its characteristics in the context of the implementation of Full-Time High Schools in the educational network of the State of Ceará. The methodology employed in this research was anchored in a qualitative approach, with a bibliographic and documentary nature. Therefore, Learning Communities aim to transform the educational context through dialogic learning, seeking: improvement in the academic performance of all students, a radical decrease in repetition and school dropout rates,*

<sup>1</sup> Mestre em Educação (UFC). Professora de Educação Física da Secretaria da Educação do Estado do Ceará (SEDUC/CE) e Coordenadora Escolar da EEFM Santa Luzia em Fortaleza-CE.

<sup>2</sup> Especialista em Avaliação da Educação Pública (UFC). Coordenadora Escolar da EEEP Prof. César Campelo em Fortaleza-CE.

<sup>3</sup> Mestranda em Educação Profissional e Tecnológica (IFCE). Professora de Língua Portuguesa da Prefeitura Municipal de Maracanaú e Coordenadora Escolar da EEM Deputado Manoel Rodrigues em Fortaleza-CE.

<sup>4</sup> Doutorando em Educação (UFC). Coordenador da EEMTI Estado do Paraná em Fortaleza-CE.

*improvement in the climate and coexistence, increased participation of everyone: students, parents, teachers, school principals, foundations and organizations, public agencies, and improvement in living conditions. We conclude that the Full-Time School includes in its pedagogical proposal a comprehensive education that promotes the emancipatory formation of students, considering them in all their dimensions: social, emotional, and cognitive. The implementation process of Full-Time Schools requires an increase in school hours, investments in infrastructure and teacher training, the provision of a curriculum that is relevant to the students' reality, and innovative methodologies that can contribute to the students' formation.*

**Keywords:** Basic Education. Full-Time School. Learning Community

## 1. INTRODUÇÃO

Para compreendermos o caminhar dos aspectos históricos e metodológicos da Escola de Tempo Integral, faz-se necessário refletirmos sobre o conceito “[...] que compreende que a educação deve garantir o desenvolvimento dos sujeitos em todas as suas dimensões – intelectual, física, emocional, social e cultural e se constituir como projeto coletivo [...]” (BRASIL, 2017). Diante dessa premissa será possível levantar as prováveis contribuições efetivadas e os desafios a serem vencidos por esse projeto de escola implantado na educação cearense, que, atualmente, no cenário da educação brasileira surge como uma proposta e política educacional.

Assim, conforme, a Secretaria de Educação Básica (SEB) do Ministério da Educação (MEC), Brasil (2017)

A Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral foi criada pela Portaria MEC nº 1.145, de 10 de outubro de 2016. Posteriormente, a Portaria MEC nº 727, de 13 de junho de 2017, estabeleceu novas diretrizes, novos parâmetros e critérios para o EMTI, em conformidade com a Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017. A Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral tem como objetivo geral apoiar a ampliação da oferta de educação de ensino médio em tempo integral nas redes públicas dos Estados e do Distrito Federal por meio da transferência de recursos às Secretarias Estaduais e Distrital de Educação (SEE) que participarem do programa e o desenvolverem de acordo com as diretrizes e critérios da Portaria MEC 727/2017 (BRASIL, 2017).

Desta feita, refletindo sobre os termos das políticas públicas educacionais, a concepção de educação integral conforme proposta nos documentos governamentais existentes, aponta oportunidades complementares de formação, prometendo inovações e enriquecimento curricular, através de uma perspectiva emancipadora, que possibilita aos seus sujeitos refletir e agir rumo a melhorias significativas da qualidade de vida (CEARÁ, 2020).

Esta perspectiva nos permite refletir sobre a função social da escola, onde Bourdieu e Passeron (1992) ressaltam que:

Ao possibilitar às classes subalternas a apropriação do saber sistemático, revelando-lhes, por essa mediação, as relações de poder em que se estrutura a sociedade, a educação lhes

permite também a compreensão do processo social global, uma vez que este saber está genética e contraditoriamente vinculado à situação social, por mais que, ideologicamente, se tente camuflar esta vinculação. O saber acaba levando ao questionamento das relações sociais, mediante um processo de conscientização do real significado dessas relações enquanto relações de poder, revelando inclusive a condição de contraditoriedade que as permeia (BOURDIEU; PASSERON, p. 151).

Como conceito para a educação integral, acreditamos que, além de contemplar de forma geral, as teorias apresentadas sobre o tema, vai um pouco além, no sentido de considerar também os aspectos da vida social dos sujeitos.

Neste sentido, conforme Arroyo (2012), o movimento em busca e pela consolidação da Escola de Tempo Integral cresceu nas últimas décadas e nasceu em decorrência da reflexão da sociedade. Assim, vários atores sociais passaram a reivindicar uma educação de qualidade, com entendimento de que o tempo da escola brasileira, para promover a formação integral do estudante, é muito curto, precisando ser ampliado.

Desse modo, compreendemos que a concepção de Educação Integral, refere-se ao desenvolvimento do processo educativo que pense o ser humano em todas as suas dimensões múltiplas, valorizando não apenas aspectos cognitivos, como também a compreensão de um sujeito que é corpo, tem afetos e está inserido num contexto de relações (PARO, 2009).

Dessa forma, implantar a Escola de Tempo Integral exige ampliação do tempo escolar, bem como, mudanças curriculares e de posturas pedagógicas. Nessa perspectiva a Escola de Tempo Integral, necessita contemplar um currículo que se norteia por esta apreciação.

Conforme a LDB N° 9495/96, o tempo integral é entendido como as matrículas escolares em turno de duração igual ou superior a sete horas diárias. O que não se discute de forma clara na LDB é a formação dos professores que serão incorporados à proposta de Educação Integral. Essa questão é latente e necessita ser contemplada, com a formação contínua dos professores, pois

É nesse sentido que a Proposta Pedagógica da Escola de Ensino Médio de Tempo Integral (EEMTI) deverá estruturar seu projeto pedagógico, a partir de três dimensões fundantes da prática educativa: a escola como Comunidade de Aprendizagem; a Aprendizagem Cooperativa como método pedagógico estruturante e o protagonismo estudantil como princípio imperativo para a proposta de ensino médio (CEARÁ, 2020, p. 4).

A formação de metodologias e transmissão de saberes e conhecimentos são um componente da formação estudantil. Para essa empreitada os (as) professores (as), fundamentalmente, devem incidir sobre a maturidade profissional, cultural e ética, reflexo fruto da ação pedagógica no cotidiano escolar. “A função do docente e os processos de sua formação e desenvolvimento profissional devem ser considerados em relação aos modos diferentes de conceber a prática educativa” (PÉREZ GÓMEZ, 2007, p. 353).

Destarte, acreditamos que a capacidade de expor os valores sobre suas escolhas didáticas e pedagógicas, nos processos de formação docente, são resultados do enriquecimento de proposições e ações coletivas, tendo como arcabouço as dimensões sociais e culturais que se cruzam na prática educativa e nos contextos escolares (PERRENOUD, 1999).

O atual contexto educacional reflete sobre as necessidades da nossa sociedade, pois, vivemos a chamada Sociedade da Informação onde as necessidades do mundo do trabalho exigem a formação de uma mão de obra preparada que possa ser inserida no mundo do trabalho. Observamos, entretanto, que a Educação Básica, na perspectiva da Escola de Tempo Integral, propõe uma formação mais ampla dos indivíduos, muitas vezes, contrapondo-se ao contexto econômico.

Compreendemos que a Escola de Tempo Integral, permite, na sua concepção e proposta curricular que os estudantes possam ser capazes de compreender a realidade a qual estão inseridos e como tal, terem a consciência de seu papel transformador na sociedade.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Transformar a escola em uma comunidade de aprendizagem implica numa importante mudança nas relações de poder na escola. É imprescindível a mudança da organização da escola, já que ela está subordinada aos objetivos e às tarefas propostas por todos. A organização, nessa concepção, está subordinada às prioridades definidas pela comunidade.

As Comunidades de Aprendizagem são uma proposta baseada na transformação do contexto educativo, realizada pelos agentes educacionais da instituição escolar em conjunto com familiares e estudantes, visando a melhoria e a aceleração das aprendizagens de todos os conhecimentos escolares, com ênfase na leitura e na escrita, por parte de todas as pessoas envolvidas no processo educativo. Dessa forma, “[...] essa é a principal característica da aprendizagem dialógica, a interação e a comunicação como fatores-chave do aprendizado” (AUBERT *et al.*, 2020, p. 25).

Como também, as Comunidades de Aprendizagem possuem como características:

[...] a existência de um espaço, que pode ou não ser um espaço físico de partilha e construção das aprendizagens; a existência de um processo de aprendizagem que se suporta no apoio mútuo entre os seus membros e se caracteriza pela colaboração, interação, pertença a um grupo e sentimento de partilha de saberes e experiências e ainda pela definição do conceito de aprendizagem como sendo um processo de construção que se edifica ao longo de um percurso (CATELA, 2011, p. 32).

Essa proposta educativa parte da concepção de que a interculturalidade é o grande pano de fundo da aprendizagem, a qual está alicerçada na relação entre os sujeitos e permeada pela concepção dialógica de Freire (1994). Assim, “[...] a escola, ao se constituir como Comunidade de Aprendizagem, remete ao conceito de que a educação se alicerça em dois processos basilares: as interações e a participação da comunidade” (CEARÁ, 2020, p. 4).

Contudo, acredita-se que quanto maiores e mais diversas forem as relações intersubjetivas estabelecidas, maior será a potencialidade da aprendizagem de todas as pessoas envolvidas. Por isso, a colaboração direta dos familiares nesse processo de melhoria da qualidade da educação é uma ação enriquecedora e transformadora do processo de ensino-aprendizagem escolar, com

O foco das Comunidades de Aprendizagem, como proposta, consiste em converter a escola em um espaço de transformação social, no qual todos os segmentos da escola e da comunidade: gestores, funcionários, professores, alunos, pais ou responsáveis pelo educando compartilham responsabilidades sobre o processo de ensino e de aprendizagem, bem como do gerenciamento das decisões da instituição da qual fazem parte (CEARÁ, 2020, p. 40).

Ancorada na aprendizagem dialógica, a escola enquanto Comunidade de Aprendizagem, intenciona promover uma educação em que todos os envolvidos, estudantes e professores, participem e possam interagir em todos os processos:

A aprendizagem dialógica é produto de processos de criação de significados a partir de interações destinadas a aprendizagens melhores. O conhecimento se cria e recria por meio de um diálogo orientado pelo desejo de entendimento, pela intenção de alcançar a maior compreensão e quantidade de acordos possíveis sobre algum aspecto da realidade, os conteúdos de aprendizagem ensinados e a escola (AUBERT *et al.*, 2020, p. 68).

Essa proposta de transformação da escola surgiu das experiências educativas inovadoras:

Nesta perspectiva, os princípios norteadores das ações da Comunidade de Aprendizagem, como a eficácia, a equidade e a coesão social, promovem a melhoria dos resultados da aprendizagem dos alunos, o avanço na melhoria da convivência social e melhoria da participação da comunidade nas ações da escola (CEARÁ, 2020, p. 40).

Desta feita, a Escola de Tempo Integral (ETI) surge como possibilidade de promover e pôr em prática muitas reflexões já propostas pela educação. Assim, para os que defendem a ampliação da jornada escolar, através da ETI, os currículos ganham um caminho a mais de possibilidades e ações rumo a uma escola contemporânea, que dialoga com as necessidades estudantis e da sociedade (PARO *et al.*, 1988).

Conforme leituras, reflexões e debates sobre ETI e Comunidade de Aprendizagem, segundo Arroyo (1988) e Paro *et al.* (1988), essa proposta curricular da ETI aliada a Comunidade de Aprendizagem pretendem: desenvolver novas metodologias e práticas pedagógicas que valorizam os objetos de conhecimento curriculares e saberes locais, envolvendo os professores e articuladores nos espaços da comunidade e no processo ensino-aprendizagem; estimular a

participação da comunidade no planejamento e cogestão do programa de educação integral, gerando sentimento de corresponsabilidade em relação ao desenvolvimento integral das crianças e jovens; fortalecer as instâncias de participação que estão inseridas na comunidade escolar, como conselho escolar e grêmio estudantil; e empreender com transparência, compartilhando seus planos e suas dificuldades com a comunidade, para que esta possa contribuir com a viabilização do seu projeto de educação integral (BRASIL, 2018). **ESSA CITAÇÃO COMEÇA E TERMINA ONDE? CASO ULTRAPASSE TRÊS LINHAS DEVEMOS CORRIGIR A FORMATAÇÃO.** Achei meio confuso as três primeiras linhas desse parágrafo.

Identificamos que a Comunidade de Aprendizagem, repensa o Projeto Político Pedagógico (PPP) e sua arquitetura escolar, a fim de abrir mais canais de interação com a comunidade. Buscando participar dos movimentos sociais em prol de melhorias da escola e comunidade. Além de atuar como um agente de transformação local.

### 3. METODOLOGIA

Esta pesquisa tem uma abordagem qualitativa, de natureza bibliográfica e documental, haja vista que, busca entender o conceito de Comunidade de Aprendizagem e como ela se dá a proposta nas estruturas atuais das Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral da rede de ensino público estadual do Ceará.

Para Minayo (2008, p.10) "[...] durante a investigação científica é preciso reconhecer a complexidade do objeto de estudo, rever criticamente as teorias sobre o tema, estabelecer conceitos e teorias relevantes, usar técnicas de coleta de dados adequadas e, por fim, analisar todo o material de forma específica e contextualizada."

Uma pesquisa qualitativa de caráter teórico, segundo Demo (2010, p. 20), é aquela “[...] dedicada a reconstruir teoria, conceitos, ideias, ideologias, polêmicas, tendo em vista, em termos imediatos, aprimorar fundamentos teóricos”. Contudo, compreende-se esta pesquisa como teórico-empírica pois, ainda de acordo com o mesmo autor, esta pesquisa implica na análise factual da realidade, visualizando as experiências e o tratamento dos dados obtidos.

A pesquisa científica contribui para diversas áreas do conhecimento, especialmente quando contribui para a vida da sociedade, logo, a pesquisa precisa ter relevância para as pessoas. Para Gil (2002, p. 17) “A pesquisa é requerida quando não se dispõe de informação suficiente para responder ao problema, ou então quando a informação disponível se encontra em tal estado de desordem que não pode ser adequadamente relacionada ao problema”. Assim sendo, esta pesquisa tem relevância social na área da educação, uma vez que, embasa teoricamente, associado a

observação de relatos bibliográficos, os conceitos e experiências de Comunidade de Aprendizagem no âmbito da Escola de Tempo Integral do Estado do Ceará.

Segundo os autores Ludke e André (1986), a pesquisa documental é uma técnica da pesquisa qualitativa. Para eles, essa técnica revela aspectos inovadores sobre a temática pesquisada, ou seja, agrega novos valores conceituais aos conceitos pesquisados. Para tanto, a escolha de documentos é fundamental para que se obtenha os resultados esperados, logo, para este artigo, foram utilizados os documentos legais que rege a educação brasileira, tais como: a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) nº 9394/96, e a Base Nacional Curricular Comum.

A pesquisa bibliográfica tem como principal objetivo ampliar o conhecimento conceitual de determinado assunto. A partir do estudo da arte, busca-se conhecer, no meio acadêmico, o que já foi falado sobre o assunto. O estudo bibliográfico é importante para a apropriação do objeto de estudo. Para Fonseca (2002), a pesquisa bibliográfica é

[...] a partir do levantamento de referências teóricas já analisadas, e publicadas por meios escritos e eletrônicos, como livros, artigos científicos, páginas de web sites. Qualquer trabalho científico inicia-se com uma pesquisa bibliográfica, que permite ao pesquisador conhecer o que já se estudou sobre o assunto. Existem porém pesquisas científicas que se baseiam unicamente na pesquisa bibliográfica, procurando referências teóricas publicadas com o objetivo de recolher informações ou conhecimentos prévios sobre o problema a respeito do qual se procura a resposta (FONSECA, 2002, p. 32).

Para esta pesquisa foram considerados artigos científicos, dissertações e teses, captados nos portais acadêmicos que dialogam com a temática, uma vez que, é fundamental para o pesquisador a apropriação do objeto de pesquisa. Na pesquisa bibliográfica é primordial a leitura, a compreensão, a reflexão e o fichamento dos referenciais teóricos que se pretende adotar. Portanto, os estados da arte, também conhecida como estado do conhecimento, é entendida por

[...] significar uma contribuição importante na constituição do campo teórico de uma área de conhecimento, pois procuram identificar os aportes significativos da construção da teoria e prática pedagógica, apontar as restrições sobre o campo em que se move a pesquisa, as suas lacunas de disseminação, identificar experiências inovadoras investigadas que apontem alternativas de solução para os problemas da prática e reconhecer as contribuições da pesquisa na constituição de propostas na área focalizada (ROMANOWSKI; ENS, 2006, p. 39).

Neste sentido, foram pesquisados conceitos sobre educação integral; as políticas públicas que versam a integralização no ensino, e que são propostas nas escolas de tempo integral, a função social da escola; as múltiplas dimensões do ensino e da aprendizagem; a formação contínua dos professores; as comunidades de aprendizagem; a concepção dialógica de Freire (1994).

Para análise de conteúdo dos estudos realizados, foram utilizados, os conceitos de Laurence Bardin (2004). Segundo a autora, este método busca a organização dos dados,

analisando os resultados obtidos, e assim, categorizando-os por meio do referencial teórico no estudo da arte, bem como pela pesquisa realizada.

Ainda de acordo com Bardin (2004), existem etapas que devem ser seguidas para análise de conteúdo, entre elas a pré-análise, a descrição analítica e a interpretação referencial. Na primeira etapa, consiste na seleção dos referenciais a serem considerados na pesquisa. Trata-se ainda, nesse momento, sobre o levantamento das hipóteses, objetivos e indicadores que colaboram com a discussão final. Neste sentido, levantamos os documentos necessários disponíveis no site da Secretaria de Educação do Estado do Ceará, e nos artigos científicos, dissertações e teses das principais plataformas de periódicos, tais como: Capes e *Google Acadêmico*. Ao passo que na segunda etapa, é realizado o estudo do material consolidado para reflexão sobre as hipóteses, sendo selecionados os materiais que subsidiaram os referenciais teóricos.

E por fim, a terceira etapa, que se reflete a interpretação teórico referencial, tem como principal objetivo a reflexão entre as hipóteses elencadas e os conceitos consolidados pelos estudos referenciais. Ou seja, é nesta fase que o pesquisador robustece sua análise e chega nas considerações finais. Baseado nesses conceitos, buscou-se consolidar os conhecimentos sobre a proposta do desenvolvimento das comunidades de aprendizagem no contexto das escolas de tempo integral do Ceará.

## 4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Este estudo destaca a importância da Escola de Tempo Integral como uma proposta e política educacional que busca garantir o desenvolvimento integral dos estudantes, contemplando suas dimensões intelectual, física, emocional, social e cultural. A partir dessa premissa, o estudo reflete sobre as contribuições efetivadas por essa modalidade (VAMOS MANTER COMO MODALIDADE?) de ensino, bem como os desafios a serem enfrentados.

A Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral, criada pelo Ministério da Educação, tem como objetivo apoiar a ampliação da oferta de educação em tempo integral nas redes públicas, por meio da transferência de recursos às Secretarias Estaduais e do Distrito Federal. Essa política estabelece diretrizes e critérios para o funcionamento das escolas de tempo integral, em conformidade com a legislação vigente.

Compreende-se que, a concepção de educação integral, conforme proposta nos documentos governamentais, vai além de contemplar aspectos cognitivos, buscando também considerar os aspectos da vida social dos estudantes. A educação integral valoriza as múltiplas

dimensões do sujeito, reconhecendo que ele é um ser completo, composto não apenas por aspectos intelectuais, mas também corporais, afetivos e inserido em um contexto social.

A implantação da educação integral requer mudanças estruturais e pedagógicas. A formação dos professores que irão atuar nesse contexto é uma questão latente e necessita ser contemplada. A Proposta Pedagógica da Escola de Ensino Médio de Tempo Integral deve estruturar seu projeto a partir de três dimensões fundantes: a escola como Comunidade de Aprendizagem, a Aprendizagem Cooperativa como método pedagógico estruturante e o protagonismo estudantil como princípio imperativo.

A formação docente é um componente essencial para a implementação da educação integral. Os professores devem desenvolver maturidade profissional, cultural e ética, refletindo sobre sua prática pedagógica e expondo os valores que embasam suas escolhas didáticas. A capacidade de enriquecer proposições e ações coletivas, considerando as dimensões sociais e culturais presentes na prática educativa, é fundamental para o desenvolvimento profissional dos docentes.

A Escola de Tempo Integral surge em um contexto educacional que reflete as necessidades da sociedade contemporânea, especialmente em relação à formação de uma mão de obra preparada para o mundo do trabalho. No entanto, a proposta da Educação Integral vai além das demandas econômicas, buscando uma formação mais ampla dos indivíduos, com a consciência de seu papel transformador na sociedade.

Contudo, evidencia-se que a Escola de Tempo Integral, ao promover a educação integral dos estudantes, contribui para o desenvolvimento de sujeitos críticos, reflexivos e conscientes de sua capacidade de transformação social. No entanto, a implementação dessa modalidade de ensino requer mudanças estruturais, formação docente adequada e a valorização das dimensões sociais e culturais na prática educativa.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme a legislação vigente e o atual contexto histórico, a educação cearense vivencia um processo de mudanças mediante a implementação de novas políticas educacionais, com destaque na implementação das Escolas em Tempo Integral.

Concluimos que a Escola em Tempo Integral insere em sua proposta pedagógica uma educação integral que promova uma formação emancipadora dos estudantes, pensando-os em todas as suas dimensões: social, afetiva e cognitiva.

O processo de implementação das Escolas em Tempo Integral, conforme apresentamos neste artigo, exige uma ampliação na carga horária da escola, investimentos em infraestrutura e na formação de professores, na oferta de um currículo condizente com a realidade dos estudantes e em metodologias inovadoras que possam colaborar na formação dos indivíduos.

Por meio deste trabalho verificamos alguns dos aspectos basilares das Comunidades de Aprendizagem. Identificando algumas de suas características marcantes, as Comunidades de Aprendizagem podem ser compreendidas como espaços flexíveis às diferentes formas de aprendizagem mas, sobretudo, como espaço de aprendizagem dialógica.

As Comunidades de Aprendizagem enquanto espaço de socialização e aprendizagem também são lugares de contradições e conflitos. Há uma diversidade de realidades entre as escolas e no interior delas. Entretanto, devemos destacar uma necessidade das Comunidades de Aprendizagem, envolver toda a comunidade escolar em suas decisões e rotina, possibilitando que a escola se torne um espaço em que a aprendizagem e a equidade sejam garantidos

Acreditamos que, na condição de Comunidade de Aprendizagem, as Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral (EEMTI) da rede pública do estado do Ceará precisam passar por um processo de transformação e aplicar as ações educativas de êxito, que estão ancoradas nos princípios da aprendizagem dialógica.

É importante destacar que as Comunidades de Aprendizagem desenvolvem: Grupos Interativos, Tertúlias Literárias Dialógicas, Tertúlias Musicais Dialógicas, Tertúlias Dialógicas de Artes e Formação de familiares.

No Ceará a implantação das escolas em tempo integral propõe se constituir como uma Comunidade de Aprendizagem conforme diretrizes desta política educacional. Do mesmo modo se propõe a oferecer oportunidades aos estudantes por meio de uma educação integral.

Concluimos que, conforme oferta de uma educação integral, a EEMTI no estado Ceará destacam os estudantes como figuras centrais nos processos educativos e, no contexto ora proposto, como Comunidade de Aprendizagem a escola em tempo integral propõe oferecer uma diversificação curricular oportunizando em variados contextos o protagonismo juvenil.

Para tal, a implantação de uma política educacional desta envergadura exige compromisso por parte do poder público para a elaboração de políticas educacionais coerentes com a realidade da população, uma mudança na formação de professores e, conseqüentemente, a mudança de postura dos professores em seu fazer pedagógico.

Identificamos uma diversidade de autores e pesquisas que discorrem sobre essa temática, o que nos mostra a relevância da compreensão deste fenômeno educacional e sua emergência para a

sociedade contemporânea como também, a possibilidade de futuras pesquisas mediante as necessidades e interesses dos pesquisadores.

## REFERÊNCIAS

- AUBERT, A.; FLECHA, A.; GARCÍA, C.; FLECHA, R; RACIONERO, S. **Aprendizagem dialógica na Sociedade da Informação**. São Carlos: EdUFSCar, 2020.
- ARROYO, Miguel Gonzales. O direito a tempos-espacos de um justo e digno viver. In: MOLL, Jaqueline (Org.). **Caminhos da educação integral no Brasil: direito a outros tempos educativos**. Porto Alegre: Penso, 2012. p. 33-45.
- ARROYO, Miguel Gonzáles. **O direito ao tempo de escola**. Cadernos de Pesquisa, s. l., n. 65, p. 3-10, 1988.
- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2004.
- BOURDIEU, P.; PASSERON, J. **A Reprodução: elementos para uma teoria do sistema de ensino**. [Trad. Reynaldo Beirão]. Rio de Janeiro: Francisco Alves Editora, S/A, 1992.
- BRASIL. A Lei N. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. LDB: Lei das Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 23 dez. 1996. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm). Acesso em: jan. 2020.
- BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2018.
- BRASIL. **Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral**. Criada pela Portaria MEC nº 1.145, de 10 de outubro de 2016. Posteriormente, a Portaria MEC nº 727, de 13 de junho de 2017.
- CATELA, Hermengarda. Comunidades de Aprendizagem: em torno de um conceito. **Revista de Educação**, Vol. XVIII, nº 2, 2011. Disponível em: [http://revista.educ.ie.ulisboa.pt/arquivo/vol\\_XVIII\\_2/artigo2.pdf](http://revista.educ.ie.ulisboa.pt/arquivo/vol_XVIII_2/artigo2.pdf). Acesso em: out. 2022.
- CEARÁ. **Diretrizes e orientações pedagógicas: Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral - EEMTI 2020**. Disponível em: <https://www.seduc.ce.gov.br/escolas-de-ensino-medio-em-tempo-integral/>. Acesso em: out. 2022.
- DEMO, P. **Metodologia do conhecimento científico**. São Paulo: Atlas, 2000.
- FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002.
- FREIRE, P. **Pedagogia da esperança: um reencontro com a pedagogia do oprimido**. 15. ed. Rio de Janeiro: Paz & Terra. 2008.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da esperança: um reencontro com a Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1994.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.
- PARO, V. H. Educação integral em tempo integral: uma concepção de educação para a modernidade. In: COELHO, L. M. C. C. (Org.). **Educação integral em tempo integral: estudos e experiências em processo**. Petrópolis, RJ: DP et Alli, 2009. P. 13-20.

PARO, Vitor Henrique; FERRETTI, Celso João; VIANNA, Cláudia Pereira; SOUZA, Denise Trento R. de. **Escola de tempo integral**: desafio para o ensino público. São Paulo: Cortez/Autores Associados, 1988.

PERRENOUD, Philippe. Formar professores em contextos sociais em mudanças: prática reflexiva e participação crítica. **Revista Brasileira de Educação**, nº 12, set-dez/1999.

PÉREZ GÓMEZ, A. I. A função e a formação do professor/a no ensino para a compreensão: diferentes perspectivas. In: SACRISTÁN, J. Gimeno.; PÉREZ GOMES, A. I. **Compreender e transformar o ensino**. 4ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2007, p. 353-379.

LUDKE, Marli E. D. A. ANDRÉ. São Paulo: EPU, 1986. (Temas básicos de educação e ensino). —. Bibliografia. 1. **Pesquisa educacional I**. André, Marli E., D. A.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento**. 11ª ed. São Paulo: Hucitec, 2008.

ROMANOWSKI, Joana Paulin. **As licenciaturas no Brasil**: um balanço das teses e dissertações dos anos 90. Tese (Doutorado) - Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

# DEMOCRATIZAÇÃO DA GESTÃO E OS DESAFIOS DA IMPLEMENTAÇÃO NAS ESCOLAS PÚBLICAS ESTADUAIS DO CEARÁ

*Democratization of management and the challenges of implementation in state public schools in Ceará*

Ana Geovanda Mourão Cavalcante<sup>1</sup>  
Elda Maria Freire Maciel<sup>2</sup>  
Suiane Costa Alves<sup>3</sup>  
Gênesson Johnny Lima Santos<sup>4</sup>

## **Resumo:**

Em todo o período da história da educação brasileira, o tema Gestão Democrática não teve tanta importância para as iniciativas governamentais quanto nas últimas décadas. A Constituição da República Federativa do Brasil, de 1988, estabeleceu a gestão democrática do ensino como um dos sete princípios necessários para gerir as escolas públicas, nos remetendo à importância das políticas educacionais. Posto isto, este trabalho tem como objetivo identificar os desafios encontrados na implantação da democratização da gestão em uma unidade escolar de Crateús/CE, entre o período do final da década de 1990 e início dos anos 2000, através de uma ampla investigação numa perspectiva crítica (FREIRE, 2007), caracterizando-se pela natureza e abrangência da unidade de estudo em questão. Com uma abordagem qualitativa, a técnica de pesquisa utilizada foi a aplicação de uma entrevista feita com integrantes da comunidade escolar e foram observados a existência de mecanismos que impulsionam a democracia, conferindo maior autonomia no desenvolvimento das atividades acadêmicas, propiciando um ambiente favorável ao desenvolvimento das atividades acadêmicas.

**Palavras-chave:** Educação. Gestão Democrática. Estado do Ceará.

## **Abstract:**

*Throughout the entire period of the history of Brazilian education, the issue of Democratic Management has not been as important to government initiatives as it has been in recent decades. The Constitution of the Federative Republic of Brazil, from 1988, established the democratic management of education as one of the seven principles necessary to manage public schools, referring us to the importance of educational policies. That said, this work aims to identify the challenges encountered in the implementation of the democratization of management in a school unit in Crateús/CE between the period of late 1990s and early 2000s, through a broad investigation from a critical perspective (FREIRE, 2007), characterized by the nature and scope of the study unit in question. With a qualitative approach, the research technique used was the application of an interview with members of the school community and the existence of mechanisms that boost democracy were observed, giving greater autonomy in the development of*

---

<sup>1</sup> Mestra em Gestão e Avaliação da Educação Pública pela Universidade Federal de Juiz de Fora. Coordenadora da Coordenadoria Regional de Desenvolvimento da Educação SEDUC/CREDE 1.

<sup>2</sup> Doutora em Sociologia pela Universidade Federal do Ceará. Professora substituta da Universidade Federal do Ceará, atuando na Faculdade de Educação no Departamento de Fundamentos da Educação.

<sup>3</sup> Doutoranda em Educação pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos. Coordenadora Regional do Programa Professor Diretor de Turma SEDUC/CREDE 1.

<sup>4</sup> Doutorando em Linguística pela Universidade Federal do Ceará. Formador de Língua Portuguesa do Programa Foco na Aprendizagem SEDUC/CREDE 1.

*academic activities, providing a favorable environment for the development of academic activities.*

**Keywords:** Education. Democratic Management. State of Ceará.

## 1. INTRODUÇÃO

A Gestão Democrática é uma iniciativa governamental, política e social, cuja ação incide no sistema educacional. Amparada na Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, constitui um dos sete princípios necessários para gerir as escolas públicas, com a garantia de direito à participação, possibilitando ao cidadão, independentemente de sua condição social e/ou cultural, intervir na elaboração de políticas públicas e gestão de instituições educacionais (BRASIL, 1988).

No início da década de 1990 observa-se a expansão de processo de gestão democrática e, em 1995, a administração governamental cearense acrescenta os princípios de democratização e descentralização da gestão, pautado na sustentabilidade e visão de longo prazo, elegendo a educação como área prioritária, instituindo o projeto *Educação de Qualidade para Todos*. Os princípios de democratização e descentralização da gestão pública, referendada pela Assembleia Legislativa Estadual do Ceará, prevê a escolha dos diretores escolares mediante processo seletivo e eleições diretas (CEARÁ, 2003).

Com efeito, a gestão democrática do ensino público encontra-se respaldada pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) de 1996, Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) de 1999, Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) de 1999 e, atualmente, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) de 2018, nos remetendo a importância das políticas públicas.

Nesse processo nos deparamos com as indagações relacionadas na sequência: até que ponto as políticas públicas educacionais se efetivam na realidade social brasileira? Que efeitos ou resultados os organismos colegiados e a comunidade escolar estão tendo sobre os processos decisórios? Como se processa a autonomia escolar e como os educadores veem o referido processo? Quais as intenções implícitas e explícitas que tal política persegue? Quem são os beneficiados? No interesse de qual grupo ou classe social as mudanças se processam? E, nesse percurso, somente uma investigação mais ampla abrirá caminhos para as possíveis respostas às referidas indagações.

Posto isto, este trabalho busca identificar os desafios encontrados na implantação da democratização da gestão em uma unidade escolar de Crateús/CE, entre o período do final da década de 1990 e início dos anos 2000, através de uma ampla investigação numa perspectiva

crítica (FREIRE, 2007), caracterizando-se pela natureza e abrangência da unidade de estudo em questão, dando ao pesquisador subsídios no desenvolvimento do trabalho de investigação.

## 2. GESTÃO DEMOCRÁTICA: UM BREVE HISTÓRICO

As reflexões sobre a gestão democrática datam do século XIX na Europa, sendo que no final do século XVIII, a sociedade havia sofrido algumas mudanças importantes devido ao aumento das atividades comerciais ocasionados pela Revolução Francesa (FURTADO, 2005).

Com a Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil de 1891 tem-se a transição da monarquia para a república e o aprofundamento da gestão democrática passa a ser visível no sistema público promovendo transformações que incidem no setor educacional. A referida constituição contava com 91 artigos e 8 artigos de disposições transitórias, isto é, determinações que teriam validade apenas em caráter temporário (BRASIL, 1891).

O século XX é marcado pela República Café com Leite, instauração do governo Vargas, ditadura militar e durante este período o sonho de uma gestão democrática no setor público e aqui mais especificamente no setor educacional ficam adormecidos ante o autoritarismo vigente. Com a Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, a gestão democrática passa a ser garantindo a qualidade de ensino em todos os níveis, tornando possível, assim, formar pessoas críticas e participativas (BRASIL, 1988)

Um dos maiores avanços sociais obtidos consiste na participação do cidadão na vida política e social da comunidade na qual está inserido, manifestando-se na implantação de sociedades democráticas e igualitárias (DELVAL, 2007). Para o autor supracitado é fundamental saber como o aluno aprende, como se dá a relação currículo e cotidiano na promoção de uma aprendizagem mais significativa. Segundo Alves *et. al* (2015), a utilização de diferentes abordagens contribui para o desenvolvimento dos subsunçores dos alunos por meio de atividades através das quais ele possa utilizar conceitos previamente adquiridos para a compreensão de novos assuntos, incidindo na formação para a cidadania global.

Nesse sentido, trabalhar o currículo para a formação cidadã reverbera na construção da democracia tão necessária ao exercício dos direitos e deveres, onde esta não consiste apenas na dimensão política, mas na capacidade de analisar as situações sociais, compará-las, de forma a estabelecer paralelos entre as ações que incidem no processo educacional.

Conseqüentemente, deparamos-nos com aspectos como a importância da liderança na promoção de ações assertivas e que possam impactar positivamente o ambiente escolar no desempenho do exercício democrático. De fato, por meio da liderança as organizações criam mais

oportunidades através da adequada realização de tarefas complexas, com a abertura à influência recíproca entre os membros de uma equipe e o compartilhamento das ações a serem desenvolvidas.

Historicamente, o primeiro movimento de participação na gestão pública foi iniciado por estudantes secundaristas que em diálogo com o então Secretário da Educação, Anísio Teixeira, passou a relacionar a democracia com a administração da educação, concebendo a escola como espaço de oportunidades, pois possibilita a socialização de ações e políticas públicas (TEIXEIRA, 2007). Oportunizar a participação da comunidade escolar nesse processo de construção garantiria a legitimidade para o processo que encontrava-se inserido no período do Estado Novo.

Na década de 1970, os movimentos democratizantes da administração do sistema educativo recomeça nas lutas populares vislumbrando seu processo de expansão, movimentando as eleições para escolha dos diretores escolares. Em algumas cidades e estados, prefeitos e governadores sentiam-se pressionados por este movimento, particularmente, pelas Comunidades Eclesiais de Base (CEBS), marcando uma nova etapa da gestão democrática educacional.

Entre o final da década de 1970 e o início da década de 1980 surge o movimento liderado pelos profissionais da educação a fim de discutir e avançar na construção de práticas participativas nas escolas, buscando inserir a comunidade escolar em todo este processo de construção e nas decisões da administração pública. No cenário político brasileiro da década de 1990, observa-se a busca pela estabilidade financeira e a luta pela democracia que alcança certa estabilidade à medida que a escolha dos líderes governamentais passa a ter uma maior representatividade popular.

Atualmente, refletindo em termos de América Latina, a escola enquanto instituição ideológica educativa, constitui espaço que proporciona à população um ambiente educativo eficaz, elucidando a importância dos administradores dentro da nova lógica da gestão pública, conferindo a este a eficácia na prestação de serviços educacionais, centrando-se na ação pedagógica através do alinhamento do processo de ensino e aprendizagem, apresentando caráter regulador e normatizador (LAVAL, 2019).

### **3. DEMOCRACIA: IDEIAS NORTEADORAS PARA A NOSSA REFLEXÃO**

Iniciamos esse tópico com as reflexões de Seffner (2016) quando afirma que sendo o educador um servidor cujo destino se perfaz no trabalho de excelência, dentre as obrigações inerentes a práxis pedagógica está a inclusão de todos os alunos a fim de atender às suas

necessidades. A democratização do ensino instrumentaliza o cidadão acerca de sua competência e habilidades, possibilitando ao estudante a oportunidade de fazer escolhas, frente às demandas complexas da sociedade. É missão da escola oportunizar um espaço que se caracteriza pela diversidade, construção e socialização de conhecimentos, evidenciando sua importância para a sua produção e divulgação, constituindo agente de mudança social (REZENDE, *et al.*, 2022).

Uma educação democrática deve estar necessariamente relacionada a conteúdos educativos determinantes, empreendendo um conjunto de conhecimento sobre democracia e gestão democrática com práticas sociais pertinentes a formação do cidadão, reconhecendo a unidade escolar como espaço de transformação e implementação da cultura, da política, incidindo sobre aspectos como a autonomia intelectual, protagonismo estudantil, produção ético-científica e sustentável através de um currículo internacionalizado e comprometido com a formação para a cidadania (UNESCO, 2016).

Diante dessas reflexões, no mundo globalizado em que vivemos, as relações humanas estão cada vez mais precípuas e, nesse sentido, Bauman (2001) afirma que é preciso priorizar a oferta de uma educação para a formação cidadã, onde o sentimento de comunidade se dá através do sentimento de pertencimento e o cuidado do estudante para com a família e a sociedade.

Impreterivelmente, o debate sobre gestão democrática não pode ser desvinculado do cenário nacional que segundo Singer (1998) se manifesta através de duas visões antagônicas de educação, onde uma caracteriza-se pela sociedade civil democrática na promoção da cidadania global e outra que apoia a visão produtivista e a perspectiva da globalização.

Nesse processo, tem-se a construção do sujeito histórico, consciente de seus direitos e deveres que se manifesta através da sua atuação política, econômica e social, reverberando na formação de cidadãos mais conscientes e responsáveis. Ressalta-se que nesse processo os trabalhadores das classes populares e intelectuais têm sido os sujeitos responsáveis pelo debate sobre gestão democrática nas escolas públicas, movimentando reflexões e incentivando os administradores públicos a participarem ativamente do referido processo.

De acordo com Sousa e Silva (1995) *apud* Vieira (2001), o início dos anos de 1990 foi considerado o período propício para as inovações educacionais no âmbito da gestão pública educacional. Com a aprovação da Lei de Diretrizes e Bases 9.394 de 1996, a gestão democrática passa a ser de responsabilidade dos profissionais da educação com a participação da comunidade escolar, bem como dos conselhos escolares e equivalentes. A legislação, por si só, não é suficiente para imprimir novos rumos para a educação, fazendo-se necessário que o protagonismo docente esteja presente a fim de permear as mudanças que se deseja concretizar. Transformar de uma

cultura de gestão centralizada para uma gestão descentralizada com caráter participativo movimenta a formação e consolidação de equipes pedagógicas, interdisciplinares e empoderadas.

No Ceará, o processo de avaliação institucional e eleição de diretores iniciou-se em 1995 e tinha por objetivo ampliar a gestão democrática. Conforme Vieira (2001), o referido processo trouxe mudanças significativas ao cotidiano escolar que vão desde a preparação dos candidatos até o momento da eleição e acompanhamento da gestão escolar durante todo o mandato. Essa mudança trouxe benefícios, sendo muito bem acolhida pela comunidade escolar, percebendo-se uma maior integração do espaço escolar como centro de construção do conhecimento, garantindo ao estudante oportunidades de aprendizagem, bem como uma maior participação nas decisões acadêmicas.

A ideia de participação pressupõe um sujeito que age, sujeito ativo que junto com os demais sujeitos do processo igualmente ativos organizam-se em grupos, equipes que passam a se expressar através de líderes que se colocam a serviço, sugerindo uma relação que faz parte do todo, e esse todo é construído, dialogado, precisamente pelas atividades desse sujeitos (MATOS; MAIA, 1995).

Há duas esferas de relações em que se dá a organização do cotidiano escolar: relações internas e relações externas. A primeira diz respeito à forma como se relacionam os grupos internos que compõem a unidade escolar (alunos, professores, funcionários e direção escolar), sobretudo as relações de hierarquia e às parcelas de poder que cada um desses coletivos detém na tomada de decisão. Já a segunda relação, refere-se à forma como esta organização interna se relaciona com os sujeitos externos que, no entanto, estão presentes de forma marcante no cotidiano escolar que são a comunidade escolar e o Estado. Salienta-se que para a escola funcionar, a mesma precisa estar em conformidade com as complexas determinações legais e órgãos governamentais que administram o referido espaço, sobretudo para aquisição de recursos materiais e humanos que são de responsabilidade do Estado.

## 4. METODOLOGIA

Esta pesquisa fundamenta-se na perspectiva da pedagogia crítica e libertadora de Paulo Freire. Teoria educacional desenvolvida a partir de argumentos teóricos e epistemológicos que evidenciam o campo empírico, buscando analisar as verdades sobre a reprodução social, cultural e econômica que incidem na sociedade (FREIRE, 2007). Pauta-se, dessa forma, na capacitação e autonomia de educadores e educandos a partir de uma compreensão crítica e consciente da realidade.

Em relação ao estudo proposto, Freire em Educação e mudança (2007) destaca o papel determinante do professor na promoção do protagonismo estudantil, reiterando a importância da convivência amorosa entre os atores do processo de ensino-aprendizagem, bem como o estímulo a curiosidade e a percepção crítica-reflexiva da construção do próprio conhecimento.

Os sujeitos da pesquisa foram os representantes de uma escola localizada no município de Crateús/CE, caracterizando-se como um estudo de caso que segundo Yin (2001) consiste em um estudo de eventos dentro de seus contextos da vida real. Ainda de acordo com Triviños (1987), o estudo de caso é uma categoria de pesquisa cujo objeto é uma unidade que se analisa profundamente e cujas características são determinadas pela natureza e abrangência da unidade e pelo suporte teórico que dá ao pesquisador na orientação para o trabalho de investigação.

A pesquisa apresenta uma abordagem qualitativa que supõe um corte temporal-espacial de determinado fenômeno por parte do pesquisador, sendo entendido como aquele que se ocupa do nível subjetivo da realidade social, tratado por meio da história, dos valores e das atitudes dos atores sociais (MINAYO, 2013). Optou-se por realizar a coleta de dados a partir da aplicação de entrevista onde foram utilizados instrumentais padronizados pela Secretaria da Educação do Estado do Ceará (SEDUC), Universidade Estadual do Ceará (UECE) e Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC) sobre políticas e práticas de gestão a partir do olhar de diferentes segmentos da comunidade escolar.

De acordo com Gil (1987), a entrevista como técnica de pesquisa oportuniza ao investigador formular perguntas com o objetivo de obter dados acerca do campo de investigação, caracterizando-se como um diálogo assimétrico, onde uma das partes busca coletar dados e a outra se dispõe como fonte de informações. Assim, a entrevista é uma das principais técnicas de trabalho, desempenhando um importante papel não apenas nas atividades científicas, mas também em muitas outras atividades humanas (LUDKE; ANDRÉ, 2018).

Dessa forma, participaram da entrevista a diretora, um aluno, uma professora, uma mãe e um funcionário e dentre os temas abordados, cita-se: 1) Mecanismos de participação existentes na escola; 2) Forma de participação dos agentes que integram a escola; 3) Gestão vivenciada pela escola; 4) Prioridades da gestão escolar; 5) Gestão escolar, o trabalho pedagógico realizado em sala de aula e a autonomia da escola; 6) Regimento escolar; 7) Forma de escolha do diretor e núcleo gestor. Na sequência será apresentada as análises da entrevista com as devidas considerações.

## 5. RESULTADOS DA PESQUISA E SUAS ANÁLISES

Nesta seção foram analisadas as respostas dos diversos segmentos à entrevista proposta. Sobre a temática *Mecanismos de participação existentes na escola*, a princípio todos os segmentos pesquisados (diretora, aluno, professora, mãe e funcionário) responderam que os mecanismos de participação existentes na escola são o conselho escolar, o grêmio estudantil e a congregação de professores. Quanto ao funcionamento desses mecanismos, obtivemos as seguintes respostas: 1) Para o aluno, os mecanismos de participação é bem razoável; 2) Para o funcionário, a decisão do coletivo é importante; 3) Para a mãe, os mecanismos de participação funciona de forma regular; 4) Para a diretora, os mecanismos de participação precisam de uma maior maturação, aumentando o tempo e a organização dos envolvidos no processo; 5) Para a professora, o poder de decisão e autonomia do conselho escolar ainda é limitado. As referidas informações nos dão subsídios para proclamar a importância das políticas públicas que reverberam no espaço escolar.

Acerca da *Forma de participação dos agentes que integram a escola*, segundo a diretora escolar, o funcionário e a professora, os membros dos diversos organismos colegiados participam no momento de decidir a “vida da escola”, com reuniões sistematizadas. Já o estudante afirmou que não participa das decisões e a mãe afirmou que participa do conselho escolar.

A diretora e a professora informaram que a Coordenadoria Regional de Desenvolvimento da Educação (CREDE) e a Secretaria Municipal de Educação (SME) são órgãos intermediários que participam da tomada de decisões na escola, incidindo sobre os parâmetros, filosofia e ações desenvolvidas na mesma e que devem estar de acordo com as premissas de uma educação democrática.

No que tange à *Gestão que a escola vivencia*, a pesquisa revela que a gestão do espaço escolar se caracteriza como participativa, democrática e comprometida com a formação dos diversos segmentos, possibilitando a tomada de decisões de forma compartilhada, garantindo a qualidade dos serviços prestados. As características enumeradas definem a postura do gestor escolar como democrática, considerando os diversos pontos de vista, sensibilidade e diplomacia na resolução de conflitos, bem como possibilitando os devidos encaminhamentos pautados na ética profissional, conscientizando a comunidade escolar sobre a importância do cuidado com a escola, fazendo com que sejam cumpridas as orientações administrativas, pedagógicas e financeiras cabíveis ao sistema educacional, possibilitando parcerias dentro e fora da escola.

O trabalho de gestão deve estar pautado na disseminação e monitoramento das atividades educacionais de forma a promover o desenvolvimento dos profissionais da educação em todas as

suas dimensões. A missão dos gestores públicos consiste em propor estratégias de aprimoramento da administração pública educacional de forma a motivar o protagonismo de gestores escolares e professores (REZENDE, *et al.*, 2022).

No que diz respeito às *Prioridades da gestão escolar*, segundo a professora as prioridades são discutidas pelo colegiado, principalmente nas reuniões do conselho escolar, sendo considerado um aspecto positivo, possibilitando um ensaio de democracia e participação. Outro aspecto ressaltado consiste na valorização dos educadores através do cuidado e momentos de acolhimento. Para a diretora, a gestão participativa traz inúmeras possibilidades, desde uma maior integração dentro da escola, até a reflexão sobre o papel do líder e seu estilo de liderança, obtendo comprometimento, confiança e qualidade dos microcomportamentos organizacionais de modo a identificar parâmetros das habilidades na consecução das metas estabelecidas.

Sobre a relação entre a *Gestão escolar e o trabalho pedagógico realizado em sala de aula*, todos os segmentos afirmaram que o trabalho desenvolvido pela escola é excelente, sempre aberto para discussões, contribuindo para a formação do estudante. Segundo Lima e Alves (2022), essa característica permite ter uma percepção da educação numa perspectiva contextualizada e interdisciplinar do currículo e da realidade social. Um desafio encontrado é a carência de professores habilitados em ciências da natureza e matemática.

A atitude interdisciplinar é motivada pelo sentimento de descoberta do “novo”, removendo a resignificação do conhecimento que muitas vezes se apresenta de forma fragmentada e sem conexão com a realidade cotidiana do educando (JAPIASSU, 1976 *apud* ALVES, *et al.*, 2019, 15).

Na sequência, foi perguntado sobre a *Autonomia da escola* na tomada de decisões, os diversos segmentos afirmaram que a mesma detém autonomia que se expressa na clareza como as situações são conduzidas, buscando alcançar os objetivos traçados pelo colegiado. Contar com o apoio e a colaboração de todos é fundamental para se alcançar excelentes resultados. A autonomia não se constitui em liberdade absoluta, pois a liberdade se dá em relação ao processo de construção na qual se está inserido.

Etimologicamente a autonomia significa o poder de dar a si a própria lei, autós (por si mesmo) e nomos (lei). Não se entende este poder como algo absoluto e ilimitado, também não se entende como sinônimo de autossuficiência. Indica uma esfera particular cuja existência é garantida dentro dos próprios limites que a distinguem do poder dos outros e do poder em geral, mas apesar de ser distinta, não é incompatível com as outras leis (ZATTI, 2007, p. 12)

Em se tratando do *Regimento escolar*, o mesmo foi elaborado a partir de estudos e debates com a participação de todos os segmentos da comunidade escolar. Sobre a *Forma de escolha do*

*diretor e núcleo gestor*, a mesma obedece às etapas do concurso público, seguido do processo de eleição direta. Todos consideram o processo democrático, possibilitando uma maior interação entre o diretor escolhido e a comunidade escolar, promovendo maior interação com o grêmio estudantil, conselho escolar, colegiado de professores e pais e/ou responsáveis.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES

Constatamos, através dos achados da pesquisa, a existência de mecanismos que impulsionam a gestão democrática nas escolas estaduais de Crateús/CE como, por exemplo, os mecanismos de participação, autonomia, gestão vivenciada e a escolha do núcleo gestor, comunicação entre escola, comunidade escolar e os organismos centrais como a Secretaria da Educação do Estado do Ceará (SEDUC) e a Coordenadoria Regional de Desenvolvimento da Educação (CREDE).

Para que a escola possa funcionar, a mesma precisa estar em conformidade com aspectos legais e os órgãos que administram a educação, favorecendo a convivência no sentido de oportunizar o exercício democrático, bem como propiciar um ambiente favorável ao desenvolvimento das atividades acadêmicas. Esperançar é o verbo que surge em toda essa construção, como um ato político, enfatizando a importância do fazer pedagógico e o seu potencial transformador (FREIRE, 2007).

A prática educacional na visão de Paulo Freire representa um discurso teórico cujos interesses se formam em torno de uma luta contra todas as formas de dominação subjetiva e objetiva, na luta em prol da construção de conhecimento, habilidades e relações sociais (GIROUX, 1997). Um trabalho que pressupõe a sensibilidade para lidar com conflito, fazendo uso das competências socioemocionais, respeitando as diferenças, superando limitações, harmonizando, conduzindo positivamente o grupo de forma a consolidar o projeto na coletividade. Assim sendo, a gestão democrática requer a participação da comunidade nas ações desenvolvidas na escola, articulando interesses, sentimentos e valores.

## REFERÊNCIAS

ALVES, Suiane Costa; REZENDE, Ana Geovanda M ourão; SILVA, José Elisberto de Araujo. Plataforma AVACED como ferramenta de formação continuada para professores de matemática na rede estadual de ensino – CREDE 01. **Revista DoCEntes**, v. 4, n. 8, 2019, p. 12-23. Disponível em: <https://revistadocentes.seduc.ce.gov.br/index.php/revistadocentes/article/view/129>. Acesso em: 08 dez. 2022.

ALVES, Suiane Costa *et. al.* Mapas conceituais como ferramenta facilitadora da aprendizagem do ensino de química orgânica. **Revista Conexões: Ciências e Tecnologia**, v. 9, n. 4, 2015. Disponível em: <http://conexoes.ifce.edu.br/index.php/conexoes/article/view/963>. Acesso em: 08 dez. 2022.

BAUMAN, Zygmunt. 1925. **Modernidade líquida**. Tradução de Plínio Dentzien. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed. 2001.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/#:~:text=A%20Base%20Nacional%20Comum%20Curricular,e%20modalidades%20da%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20B%C3%A1sica>. Acesso em: 20 dez. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. **Lei de Diretrizes e Bases (LDB) Nº 9394 de 1996**. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Ministério da Educação, 1996. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19394.htm#:~:text=L9394&text=Estabelece%20as%20diretrizes%20e%20bases%20da%20educa%C3%A7%C3%A3o%20nacional.&text=Art.%201%C2%BA%20A%20educa%C3%A7%C3%A3o%20abrange,civil%20e%20nas%20manifesta%C3%A7%C3%B5es%20culturais](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm#:~:text=L9394&text=Estabelece%20as%20diretrizes%20e%20bases%20da%20educa%C3%A7%C3%A3o%20nacional.&text=Art.%201%C2%BA%20A%20educa%C3%A7%C3%A3o%20abrange,civil%20e%20nas%20manifesta%C3%A7%C3%B5es%20culturais). Acesso em: 11 jan. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais**. Brasília, DF: Ministério da Educação, 1999. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=13448-diretrizes-curriculares-nacionais-2013-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=13448-diretrizes-curriculares-nacionais-2013-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 20 jan. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília, DF: Ministério da Educação, 1999. Disponível em: <https://www.cpt.com.br/pcn/pcn-parametros-curriculares-nacionais-documento-completo-atualizado-e-interativo#:~:text=Os%20PCNs%20%2D%20Par%C3%A2metros%20Curriculares%20Nacionais,fundamentais%20concernentes%20a%20cada%20disciplina&text=Os%20PCNs%20servem%20como%20norteadores,adapt%C3%A1%2Dlos%20%C3%A0s%20peculiaridades%20locais>. Acesso em: 20 jan. 2023.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, 1988. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 11 set. 2021.

BRASIL. [Constituição (1891)]. **Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil de 1891**. Brasília, DF: República do Brasil, 1891. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao91.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao91.htm). Acesso em: 30 jul. 2023.

CEARÁ. Gestão do Poder Executivo. **Modelo de Gestão do Poder Executivo**. Fortaleza, CE: SEDUC, 2003. Disponível em: <https://belt.al.ce.gov.br/index.php/legislacao-do-ceara/organizacao-tematica/trabalho-administracao-e-servico-publico/itemlist/tag/MODELO%20DE%20GEST%C3%83O%20DO%20PODER%20EXECUTIVO%20E%20A%20ESTRUTURA%20DA%20ADMINISTRA%C3%87%C3%83O%20ESTADUAL>. Acesso em: 20 jan. 2023.

DELVAL, Juan. Aprender investigando. In: BECKER, Fernando *et. al.* (Org.) **Ser professor é ser pesquisador**. Porto Alegre: Mediação, 2007.

FREIRE, Paulo. **Educação e mudança**. 30ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2007.

FURTADO, Erica Luísa Matos. **Políticas Educacionais e Gestão Democrática na Escola**. 2005. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Filosofia e Ciências, Campus de Marília,

2005. Disponível em:  
[https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/96276/furtado\\_elm\\_me\\_mar.pdf?sequence=1](https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/96276/furtado_elm_me_mar.pdf?sequence=1).  
Acesso em: 30 jul. 2023.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1987.

GIROUX, Henry A. **Os professores como intelectuais: rumo a uma pedagogia crítica da aprendizagem**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997, p. 270.

LAVAL, Christian. **A escola não é uma empresa**. São Paulo: Editora Boitempo, 2019.

LIMA, Isaías Batista; ALVES, Suiane Costa. **Educação Ambiental e Interdisciplinaridade: da explicitação de conceitos nos PCNs e DCNEM à prática pedagógica no Ensino Médio**. Fortaleza: EdUECE, 2022.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. 2. ed. Rio de Janeiro: E.P.U., 2018.

MATOS, Kelma Socorro Lopes; MAIA, Mauricio Holanda. Escola e Comunidade: tomando partido pela participação. **Revista Educação em Debate**, n. 29, v. 30, 31 e 32, 1995, p. 100-108. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/14225>. Acesso em: 20 jan. 2023.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 13. ed. São Paulo: Hucitec, 2013.

REZENDE, Ana Geovanda Mourão *et. al.* **Gestão Pública com Liderança Compartilhada**. In: **Serviço Público no Estado do Ceará: práticas e reflexões**, Editora SEDUC, 2022, p. 99-114.

SEFFNER, Fernando. Escola pública e o professor como adulto de referência: indispensáveis em qualquer projeto de nação. **Revista Educação Unisinos**. v. 20, n. 1, 2016. Disponível em: <https://revistas.unisinos.br/index.php/educacao/article/view/edu.2016.201.05>. Acesso em: 08 dez. 2022.

SINGER, Paul. **Uma utopia militante: repensando o socialismo**. Petrópolis: Vozes, 1998.

TEIXEIRA, Anísio Spinola. **Educação não é privilégio**. 7 ed. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2007.

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

UNESCO. Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. **Repensar a Educação: rumo a um bem comum mundial?**. Brasília: UNESCO – ABIPTI, 2016. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000244670>. Acesso em: 11 set. 2022

VIEIRA, Sofia Lerche. **Eleição de Diretores – O Que Mudou Na Escola?** Brasília, Editora Plano, 2001.

ZATTI, Vicente. **Autonomia e educação em Immanuel Kant e Paulo Freire**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2007.

YIN, Robert. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

