

A hand is writing in a spiral notebook next to a laptop keyboard. The background is a blurred image of a laptop screen and some autumn leaves. The title is in a bold, serif font, with the main title in white and the subtitle in a reddish-brown color.

EDUCAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO

EM TEMPO DE CONTEMPORANEIDADE

HÉRIKA CRISTINA OLIVEIRA DA COSTA
ANGÉLICA MARIA ABÍLIO ALVARENGA
(ORGANIZADORAS)



EDITORA
SCHREIBEN

HÉRIKA CRISTINA OLIVEIRA DA COSTA
ANGÉLICA MARIA ABÍLIO ALVARENGA
(ORGANIZADORAS)

**EDUCAÇÃO
E TRANSFORMAÇÃO EM TEMPO
DE CONTEMPORANEIDADE**



EDITORA
SCHREIBEN

2023

© Das Organizadoras - 2023
Editoração e capa: Schreiben
Imagem da capa: Standret - Freepik.com
Revisão: os autores
Livro publicado em: 26/08/23

Conselho Editorial (Editora Schreiben):

Dr. Adelar Heinsfeld (UPF)
Dr. Airton Spies (EPAGRI)
Dra. Ana Carolina Martins da Silva (UERGS)
Dr. Deivid Alex dos Santos (UEL)
Dr. Douglas Orestes Franzen (UCEFF)
Dr. Eduardo Ramón Palermo López (MPR - Uruguai)
Dra. Geuciane Felipe Guerim Fernandes (UENP)
Dra. Ivânia Campigotto Aquino (UPF)
Dr. João Carlos Tedesco (UPF)
Dr. Joel Cardoso da Silva (UFPA)
Dr. José Antonio Ribeiro de Moura (FEEVALE)
Dr. José Raimundo Rodrigues (UFES)
Dr. Klebson Souza Santos (UEFS)
Dr. Leandro Hahn (UNIARP)
Dr. Leandro Mayer (SED-SC)
Dra. Marcela Mary José da Silva (UFRB)
Dra. Marciane Kessler (UFPel)
Dr. Marcos Pereira dos Santos (FAQ)
Dra. Natércia de Andrade Lopes Neta (UNEAL)
Dr. Odair Neitzel (UFFS)
Dr. Valdenildo dos Santos (UFMS)
Dr. Wanilton Dudek (UNIUV)

Esta obra é uma produção independente. A exatidão das informações, opiniões e conceitos emitidos, bem como da procedência das tabelas, quadros, mapas e fotografias é de exclusiva responsabilidade do(s) autor(es).

Editora Schreiben
Linha Cordilheira - SC-163
89896-000 Itapiranga/SC
Tel: (49) 3678 7254
editoraschreiben@gmail.com
www.editoraschreiben.com

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

E24 Educação e transformação em tempo de contemporaneidade. / Organizadoras : Hérica Cristina Oliveira da Costa, Angélica Maria Abílio Alvarenga. – Itapiranga : Schreiben, 2023.
180 p. : il. ; e-book.

E-book no formato PDF.
EISBN: 978-65-5440-158-6
DOI: 10.29327/5300609

1. Educação inclusiva. 2. Tecnologia educacional. 3. Professor - capacitação. I. Título. II. Costa, Hérica Cristina Oliveira da. III. Alvarenga, Angélica Maria Abílio.

CDU 376

SUMÁRIO

PREFÁCIO.....	5
<i>Angélica Maria Abílio Alvarenga</i>	
A PBL E A GAMIFICAÇÃO COMO INSTRUMENTOS POTENTES DO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM.....	7
<i>Carla da Conceição de Lima</i>	
A DIVERSIDADE LINGUÍSTICA PRESENTE NA COMUNIDADE INDÍGENA CANIMARÚ, NO MUNICÍPIO DE AMATURÁ- AMAZONAS.....	19
<i>Leandro Batista Simão</i>	
<i>Ligiane Pessoa dos Santos Bonifácio</i>	
CIÊNCIA FORENSE ALIADA À EXPERIMENTAÇÃO INVESTIGATIVA NO ENSINO DE QUÍMICA RELATÓRIO DE PRODUÇÃO TÉCNICA.....	32
<i>Giulia Loreto Lovo de Oliveira</i>	
<i>Carmine Inês Acker</i>	
<i>Thais Rios da Rocha</i>	
<i>Ana Paula Uliana Mason</i>	
<i>Vitória Gabrielle Miliolli</i>	
<i>Gustavo Rodrigues Jordão</i>	
AUTISMO E A INCLUSÃO ESCOLAR: UMA REVISÃO DA LITERATURA.....	51
<i>Iracema Silva dos Santos Costa</i>	
<i>Brenda da Silva Pinheiro</i>	
<i>Sílvia Cristina Ribeiro de Souza</i>	
<i>Manassés dos Santos Silva</i>	
COMO A APRENDIZAGEM DE LÍNGUA ESTRANGEIRA CONTRIBUI PARA A RESSIGNIFICAÇÃO DE ADOLESCENTES DO CENTRO DE SOCIOEDUCAÇÃO.....	60
<i>Rejane Hauch Pinto Tristoni</i>	
<i>Vilma Barreira</i>	
TECNOLOGIAS DIGITAIS, METODOLOGIAS ATIVAS E O PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM.....	73
<i>Danilo Sales de Sousa</i>	
<i>Jose Weliton Aguiar Dutra</i>	
<i>Alvimar de Jesus Schalcher Pereira</i>	
<i>Alvaro Itauna Schalcher Pereira</i>	
O GEOGEBRA COMO FACILITADOR DE ATIVIDADES INVESTIGATIVAS NO ENSINO DE GEOMETRIA.....	85
<i>Maurício de Moraes Fontes</i>	

LA INTERDISCIPLINARIEDAD EN ESTUDIOS ESTADÍSTICOS, UNA FORMA DE HACER CIENCIA.....	95
<i>Mirtha Lucia Legal</i> <i>José Carlos dos Santos</i>	
ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA (ENEMI): UMA ANÁLISE SOBRE O QUE TEM SIDO PRODUZIDO SOBRE INCLUSÃO DE AUTISTAS NAS AULAS DE MATEMÁTICA.....	107
<i>Gabriel Martins Silva</i> <i>João Pedro Quaresma Guimarães</i> <i>Reinaldo Feio Lima</i>	
A IMPORTÂNCIA DA FORMAÇÃO CONTÍNUA DOS PROFESSORES PARA O NOVO PERFIL DE ENSINO: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA E ANÁLISE DE DADOS.....	126
<i>Emanuel Adeilton de Oliveira Andrade</i> <i>Drielly de Brito Xavier</i> <i>Maria Aldení de Oliveira Andrade</i>	
EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA: UMA ANÁLISE DE PESQUISAS PUBLICADAS NOS ÚLTIMOS ANOS COM FOCO NOS ESTUDADES COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL.....	140
<i>Clecilma Monteiro Guedes</i> <i>Roniely Araújo Balacol Andrade</i> <i>Reinaldo Feio Lima</i>	
PESQUISA BIBLIOGRÁFICA SOBRE DEFICIÊNCIA FÍSICA E MÚLTIPLA NOS ANAIS DO ENEMI.....	155
<i>Luciana Campos da Costa</i> <i>Reinaldo Feio Lima</i>	
SOBRE AS PERCEPÇÕES DE FALANTES DE LÍNGUA TIKUNA QUANTO À PRÓPRIA APRENDIZAGEM DE PORTUGUÊS COMO SEGUNDA LÍNGUA: UM ESTUDO COM ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO DA ESCOLA ESTADUAL AMATURÁ.....	164
<i>Marcella Soares Rubem</i> <i>Ligiane Pessoa dos Santos Bonifácio</i>	
ORGANIZADORAS.....	179

PREFÁCIO

A educação é um dos principais pilares para o desenvolvimento social e econômico de uma nação. É por meio dela que se promove o acesso ao conhecimento e oportunidades para todas as pessoas, independentemente de sua origem ou condição social. A tecnologia, por sua vez, vem transformando a forma como aprendemos e ensinamos, permitindo uma maior inclusão de pessoas em diferentes níveis educacionais.

A inclusão é uma pauta cada vez mais importante para a sociedade atual. O acesso à educação é fundamental para a inclusão social e a tecnologia vem se mostrando uma grande aliada nesse processo. Com ela, é possível oferecer uma educação mais acessível, inclusiva e democrática, beneficiando pessoas com deficiência, jovens e adultos que precisam conciliar trabalho e estudo, entre outros.

Com a tecnologia, é possível oferecer uma educação personalizada, adaptada às necessidades e habilidades individuais de cada aluno, independentemente de suas limitações físicas, cognitivas ou socioeconômicas. Os aplicativos educacionais, jogos educativos, entre outras tecnologias, oferecem uma forma lúdica de aprendizado, incentivando a participação e o interesse dos alunos.

Assim, é importante enfatizar a necessidade de investimentos em educação e tecnologia, para que a inclusão seja cada vez mais presente em nossa sociedade. É preciso oferecer infraestrutura adequada e treinamento aos profissionais da educação, a fim de capacitá-los para o uso das tecnologias educacionais e otimizar o aprendizado dos alunos. O desenvolvimento de tecnologias adaptadas para a inclusão de diferentes grupos sociais e com diferentes habilidades é um importante passo para a promoção da justiça social e para a construção de uma sociedade mais inclusiva e justa.

A educação e a tecnologia, portanto, são ferramentas importantes para que possamos promover uma sociedade mais igualitária e justa, ao oferecer oportunidades para todas as pessoas, promovendo uma aprendizagem mais inclusiva e adaptada às necessidades de cada um. Quando falamos de inclusão, diz respeito à promoção da igualdade de oportunidades e da participação social de todas as pessoas, independente de suas condições físicas, emocionais, de gênero, raça, religião e outras características pessoais, é um conceito que se tornou cada vez mais relevante em nossos tempos.

A inclusão se manifesta em muitas áreas da vida. Na educação, por exemplo, a inclusão significa que todas as crianças devem ter acesso a uma educação de qualidade, independentemente de suas condições ou deficiências. Na vida

profissional, a inclusão significa que todas as pessoas devem poder trabalhar e ganhar a vida com dignidade, independentemente de sua origem social, raça ou gênero. Ao falarmos de inclusão, devemos entender o seu real significado que é de promover a igualdade de oportunidades e melhorar a qualidade de vida das pessoas. Ela permite que todos participem plenamente da vida em sociedade, sem discriminação ou exclusão. Além disso, a inclusão é um valor fundamental para a democracia e a justiça social. Para que a inclusão aconteça, é preciso que todos os setores da sociedade trabalhem juntos.

As escolas, empresas, governos, organizações sem fins lucrativos e a sociedade em geral têm o papel de garantir que as pessoas sejam tratadas de forma justa e igualitária. É necessário que as pessoas sejam conscientizadas sobre a importância da inclusão e que aprendam a respeitar a diversidade.

Em resumo, a inclusão é um conceito fundamental que deve ser aplicado em todas as áreas da vida. É uma forma de promover a igualdade e a justiça social, possibilitando que todas as pessoas tenham as mesmas oportunidades e participem plenamente da vida em sociedade. A inclusão deve ser um valor presente em nossa sociedade, para que possamos construir um futuro mais justo e igualitário para todos.

“Para ser eficaz, uma atividade pedagógica deve consistir em ajudar a criança a avançar no caminho da independência”
Maria Montessori

Angélica Maria Abílio Alvarenga

A PBL E A GAMIFICAÇÃO COMO INSTRUMENTOS POTENTES DO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM

Carla da Conceição de Lima¹

Introdução

O Estado de Minas Gerais, diante do contexto do agravamento da situação da pandemia do SARS COVID-19, adotou a suspensão das aulas seguindo as deliberações do Conselho Nacional de Educação (CNE). O CNE elucidou sobre a necessidade de reorganizar as atividades acadêmicas e reestruturar o processo de ensino aprendizagem. Em Minas Gerais, o Regime Especial de Atividades Não Presenciais (REANP) foi instituído por meio da Resolução SEE n° 4310/2020, que disponibilizou a comunidade escolar, em 12 de maio de 2020, os Planos de Estudos Tutorados (PETs) para acesso aos estudantes e professores. Os PETs consistem em:

apostilas mensais que agregam um conjunto de atividades e orientação de estudos, considerando as habilidades e objetos de aprendizagem de cada ano de escolaridade (1° ao 9° ano do Ensino Fundamental e 1° ao 3° ano do Ensino Médio) de cada componente curricular, e respeitando a carga horária mensal ofertada ao estudante. Seu conteúdo foi construído de acordo com o Currículo Referência de Minas Gerais (CRMG) e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (MINAS GERAIS, 2020, s/p)

Os PETs são elaborados por meio de uma parceria entre Secretaria Estadual de Educação de Minas Gerais (SEE/MG), professores da rede pública e União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação (UNDIME), visando a “manutenção do processo ensino e aprendizagem e da rotina de estudo dos estudantes, buscando minimizar as desigualdades educacionais e o distanciamento com o saber escolar durante esse período de isolamento” (MINAS GERAIS, 2020, s/p). Para possibilitar maior aproximação e socialização do conhecimento, os PETs foram disponibilizados desde o dia 18/05/2020 em três ferramentas: (i) Programa de TV “Se Liga na Educação”, transmitido pela Rede Minas de segunda a sexta-feira, de 7:00 às 12:30; (ii) pelo aplicativo Conexão Escola que

1 Licenciada em Pedagogia, mestre e doutora em Educação. Professora do curso de Licenciatura em Pedagogia e do Mestrado em Educação da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM).

também tem as aulas transmitidas pela Rede Minas; (iii) site estudeemcasa.mg.gov.br (MINAS GERAIS, 2020, s/p).

No entanto, essas ferramentas revelaram novos contornos dos efeitos desiguais da educação pública, particularmente no tocante aos alunos, uma vez que muitos não têm condições socioeconômicas e digitais para acessar o PET (GONÇALVES et. al., 2020). Ademais, mesmo sendo entregue aos alunos por meio impresso via escola, os PETs ainda requerem autonomia dos alunos que precisam apreender, assimilar e memorizar o conteúdo por meio de exercícios, exigindo, portanto, muita disciplina e empenho dos alunos para acompanhar as aulas. Emprega-se nos PETs o modelo unidirecional de ensino, que caracteriza a abordagem instrucional-massiva amplamente praticada na modalidade a distância (PIMENTEL; CARVALHO, 2020).

Tem-se, portanto, uma política pública emergencial que revela novos contornos da desigualdade já, reiteradamente, apontada pela Avaliação Nacional do Rendimento Escolar (ANRESC), mais conhecida como Prova Brasil², e ao mesmo tempo faz emergir algumas questões: como reformular os PETs para que eles realmente possam ser instrumento para auxiliar a aprendizagem? De que forma os PETs podem ter conteúdos que possibilitem o protagonismo discente no processo de aprendizagem? Será possível propiciar diminuição dos efeitos da desigualdade a partir de uma reformulação dos PETs? Será que a desigualdade se materializa mais proeminentemente em uma determinada disciplina e ano(s) de escolaridade(s)?

Partindo do pressuposto que a desigualdade revelada pelo PETs não é um fenômeno independente e autônomo da realidade socioeconômica e educacional, como apontada em pesquisas do campo da Sociologia da Educação (RAMOS et. al., 2017; ALVES et. al., 2017); e que há necessidade dos PETs oferecerem uma “aprendizagem onde o estudante participa ativamente como sujeito protagonista da sua aprendizagem, buscando sempre o desenvolvimento da autonomia e da responsabilidade” (RODRIGUES; LEMOS, 2019, p. 30), propõem o uso das metodologias ativas, especificamente da *Problem Based Learning* (PBL) - Aprendizagem Baseada em Problemas - e a Gamificação como ferramentas que podem auxiliar no processo de ensino aprendizagem dos alunos da rede pública estadual de Minas Gerais.

O objetivo deste capítulo é analisar a potencialidade da PBL e da Gamificação como recursos pedagógicos que podem ser utilizados para oferecer mais autonomia ao aluno no processo de aprendizagem. Para tal, este capítulo está dividido em quatro seções, além desta introdução. Inicialmente, apresenta-se o contexto da educação de Minas Gerais, especificamente as desigualdades

2 Desde 2019 a Prova Brasil é denominada de Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB).

constatadas nas edições da Prova Brasil, para em seguida, descrever os PETs. Na terceira seção são expostas as metodologias ativas PBL e Gamificação e, por fim, na última seção as considerações finais.

A desigualdade na rede estadual de ensino de Minas Gerais e os PETs

Minas Gerais tem registrado nas últimas décadas significativos avanços em termos de acesso, cobertura e permanência de crianças e jovens no sistema educacional, sobretudo no Ensino Fundamental. No entanto, avaliações em larga escala como a Prova Brasil tem relevado a carência de uma aprendizagem mais efetiva e que na disciplina de matemática os estudantes têm obtido resultados aquém do esperado para sua etapa de escolarização. A lacuna de aprendizagem em matemática pode ser explicada pelo fato de estar relacionada “ao caráter tipicamente escolar do conhecimento matemático, em comparação com o conhecimento da língua nativa, que, necessariamente, é desenvolvido nos diversos ambientes frequentados pelos jovens” (RAMOS et. al., 2017);

Observa-se um número bastante expressivo de alunos que participaram das edições da Prova Brasil, como apresentado na tabela 1, mas uma desigualdade cada vez mais proeminente à medida que se avança na trajetória educacional, como evidenciado na tabela 2:

Tabela 01: Quantidade de estudantes da rede estadual de Minas Gerais, segundo ano de escolaridade e edição da Prova Brasil

2013		2015		2017	
5º ano	9º ano	5º ano	9º ano	5º ano	9º ano
96619	170148	76086	193783	83191	172569

Fonte: Elaboração própria a partir dos microdados (MEC/INEP)

Tabela 02: Estatísticas descritivas dos resultados dos estudantes na Prova Brasil, por ano de escolaridade e edição da Prova Brasil

Estatísticas descritivas	2013		2015		2017	
	5º ano	9º ano	5º ano	9º ano	5º ano	9º ano
Média	229,53	260,2937	231,15	258,62	232,12	256,10
Mediana	230,77	262,4927	231,15	257,14	234,57	256,37
Desvio Padrão	53,64	48,38172	48,13	46,29	46,87	49,96
Valor mínimo	78,92	130,39	120,99	154,03	109,53	124,99
Valor máximo	341,25	414,71	366,45	440,14	356,98	429,64

Fonte: Elaboração própria a partir dos microdados (MEC/INEP)

No 5º ano de escolaridade observa-se um leve aumento da média e uma diminuição do desvio padrão, bem como uma oscilação entre os valores mínimos e máximos que indicam que existe desigualdade dos resultados dos discentes e que as mesmas flutuam ao longo das três edições. Já no 9º ano observa-se uma diminuição da média ao longo das edições e um aumento significativo no desvio padrão nas edições de 2013 e 2015, com decréscimo em 2017. Esse mesmo efeito é percebido no tocante aos valores mínimos, mas os valores máximos são crescentes nas três edições. Mesmo que exista uma concentração da proficiência em torno da média, o desvio padrão e, conseqüentemente, os valores mínimos e máximos, demonstram no 5º e 9º ano a distribuição desigual da proficiência entre os estudantes que participaram da Prova Brasil. Fica evidente que não há equidade de aprendizado entre os discentes, pois existe uma distância significativa entre os níveis de proficiência conforme o ano de escolaridade e a etapa, como indicada na tabela a seguir:

Tabela 03: Percentual de estudantes em cada um dos níveis de desempenho, por ano de escolaridade e edição da Prova Brasil

Estatísticas descritivas	2013		2015		2017	
	5º ano	9º ano	5º ano	9º ano	5º ano	9º ano
Abaixo do básico	17,0	23,9	13,4	25,7	12,7	27,1
Básico	29,1	55,6	32,2	55,2	29,9	53,3
Proficiente	32,5	17,6	34,9	16,3	39,2	16,8
Avançado	21,5	3,0	19,5	2,8	18,3	2,8

Fonte: Elaboração própria a partir dos microdados (MEC/INEP)

Nota-se que no 5º ano cerca de 55% dos alunos se encontram nos níveis mais avançados de proficiência ao passo que no 9º ano o percentual decresce para 20%, evidenciando que a maioria dos alunos estão nos níveis básicos e abaixo do básico e a necessidade de se (re)pensar em estratégias para elevar o desempenho dos alunos. Apesar dessas evidências, os PETs de matemática foram estruturados em um formato semelhante as aulas ministradas no ensino presencial (tradicional), dialogando com os preceitos da Base Nacional Curricular Comum (BNCC). Nesse sentido, cada aula dos PETs tem a indicação da unidade temática³, objeto de conhecimento⁴, habilidade⁵, conteúdo⁶, sendo que em algumas nota-se a indicação da interdisciplinariedade, ou seja, associa-se o

3 Indicação de um ou mais conteúdos da mesma temática em uma unidade.

4 Conteúdos, conceitos e processos organizados em distintas unidades temáticas.

5 A serem desenvolvidas durante aquela aula.

6 Relacionados ao tema daquela aula.

conteúdo com outra disciplina (MINAS GERAIS, 2020).

O PET do 5º ano do Ensino Fundamental aborda os seguintes temas: Operações com números racionais; Multiplicação e divisão com números racionais; Propriedades da igualdade e noção de equivalência; Divisão e multiplicação: operações inversas. Em cada aula são apresentados diversos exercícios aos estudantes do 5º ano, que realizam operações de soma, subtração, multiplicação, divisão e resolução de problemas (MINAS GERAIS, 2020).

No 9º ano do Ensino Fundamental o PET aborda os seguintes conteúdos: Expressões algébricas; Produtos notáveis; equações do 2º grau; e Resolução de problemas representados por equações polinomiais do 2º grau. Diferente do que ocorre no 5º ano, em todas as aulas há uma breve exemplificação sobre o conteúdo que também serve de base para a solução dos demais exercícios. Embora seja mais ilustrativa, a partir de figuras que apresentam o exercício de expressão algébrica ou produtos notáveis, por exemplo, a aula se pauta na resolução de exercícios e problemas (MINAS GERAIS, 2020).

De acordo com Ibrahim e Resende (2018) e Ribeiro e Cury (2015) para que o aluno se aproprie do pensamento matemática é preciso que os exercícios possibilitem resolver situações-problemas que lhes permita atingir níveis superiores de pensamento. Nesse sentido, a generalização sobre dados e as relações matemáticas são o cerne do raciocínio matemático, ao passo que a falta de significado dos conteúdos para os alunos faz com que a aprendizagem se desvincule do pensamento matemático. É preciso compreender que os conceitos matemáticos são abstratos e, por isso, a organização do ensino deve mostrar com clareza os conceitos a serem apreendidos. De acordo com Alves (2020), não deve se restringir aos números e operações aritméticas e algébricas o ensino da matemática, pois outras estruturas matemáticas e o raciocínio lógico devem ser mobilizados desde o início da escolaridade. Alves (2020) ainda destaca a necessidade de desenvolver habilidades matemáticas, ou seja, a “capacidade de mobilização de conhecimentos associados a quantificação, ordenação, operações, realização de tarefas ou resoluções de problemas relativos à Matemática, tendo sempre como referência as tarefas e situações cotidianas” (ALVES, 2020, p. 97).

No entanto, há um enaltecimento da prática em detrimento de atividade de reflexão. Essa afirmação se baseia no fato dos PET pouco apresentarem explicações da disciplina de matemática, com exemplos que tornem possível compreender o conteúdo e também entender como o exercício deve ser resolvido. Soma-se a isso, segundo Campos (1996), o fato de que apenas a prática não pressupor, obrigatoriamente, a aprendizagem. Ou seja, os estudantes podem tentar resolver corretamente a atividade sem entender por que aquela forma

é a correta e sequer conhecer a existência de outros caminhos que podem ser adotados para se atingir o resultado.

Segundo Ibrahim e Resende (2018) e Ribeiro e Cury (2015) há um enaltecimento da expressão automatizada da aprendizagem, que se refere a execução, à prática repetitiva, em detrimento da expressão cognitiva, relacionada à compreensão, ao entendimento e atribuição de sentido. Na esteira desse raciocínio, Ibrahim e Resende (2018) destacam a adoção da automação que se expressa por meio de treino, prática, repetição e sistematização. Nesse sentido, os PETs incorporaram a centralidade e o autoritarismo didático e pedagógico da metodologia tradicional com orientações universalistas e formação conteudista e automatizada para todos os alunos, independente de suas dificuldades e lacunas de aprendizagem.

Nesse sentido, desconsidera-se que o produto da aprendizagem é a aquisição de um determinado padrão de comportamento, ou seja, de mudanças no indivíduo que lhe permite se apropriar de novas formas de agir. Esse novo padrão de comportamento pode se tornar perceptível por meio de ações implícitas ao sujeito, representadas pelo pensamento e a linguagem utilizada na resolução dos exercícios (RIBEIRO; CURY, 2015). Para tal, o material precisa ser mais diversificado nas tarefas, propondo que o indivíduo faça escolhas entre alternativas e, principalmente, mude suas estratégias mediante a não obtenção de um resultado desejado (RIBEIRO; CURY, 2015). Dessa forma, atribui-se sentido ao que o aluno está aprendendo e ao mesmo tempo desenvolve as habilidades necessárias para a aprendizagem. Isso tende a fazer com que o discente se sinta capaz e estimulado a aprender, potencializando a construção de conhecimento e seu desenvolvimento como um todo (IBRAHIM; RESENDE, 2018).

Portanto, os PET de matemática do 5º e 9º ano possuem uma abordagem instrucionista-massiva que desconsidera o perfil do aluno, suas dificuldades e a adoção de diferentes metodologias de ensino que poderiam auxiliar e potencializar a aprendizagem mediada pelo professor (PIMENTEL; CARVALHO, 2020). Fica a hipótese de que a educação que se pretende assegurar com o PET visa apenas a racionalidade, o pragmatismo, o instrumental, reforçando a individualidade do desempenho e o empobrecimento da experiência educativa. O estudante, portanto, não é formado pela e para a reflexão, uma vez que a formação oferecida no PET privilegia a técnica, a execução e o aligeiramento das atividades.

Metodologias ativas: PBL e Gamificação

Nas metodologias ativas, segundo Rodrigues e Lemos (2019, p. 30), a aprendizagem ocorre quando o aluno “interage com os pares de diversas formas; prestando atenção enquanto ouve; perguntando e esclarecendo dúvidas durante o

processo; discutindo e emitindo sua opinião”. Dessa forma, o estudante é estimulado a participar, se expressar em seu processo de construção do conhecimento ao invés de apenas ser um depósito de conhecimento pronto e acabado. Nesse sentido, o “conhecimento é construído pelo movimento de agir sobre a realidade, uma vez que no plano do pensamento está é refeita pela reflexão, a qual orienta o sujeito em sua transformação por meio da práxis” (RODRIGUES; LEMOS, 2019, p.5).

O aluno é o protagonista do processo de aprendizagem ao ser envolvido por propostas de atividades motivadoras e criativas que estimulem a tomada de decisão, promovam a reflexão e transformem as informações por vezes desconexas em produção do conhecimento (MORAN, 2015). A qualidade e a relevância dessa aprendizagem vão depender dos estudantes, mas também dos recursos didáticos e metodológicos utilizados no processo de ensino (RODRIGUES; LEMOS, 2019). É neste sentido que a PBL e a Gamificação podem ser importantes ferramentas pedagógicas ao direcionar o processo de aprendizagem em busca de uma formação crítica e reflexiva.

A PBL é uma metodologia ativa que se originou no Canadá, na década de 1960, e consiste, segundo Souza e Dourado (2015) em “um método de aprendizagem que tem por base a utilização de problemas como ponto de partida para a aquisição e integração de novos conhecimentos” (2015, p. 184). Os problemas são considerados estímulos para a aprendizagem centrada no aluno, sendo identificados a partir da realidade ou de uma simulação que possibilite: determinação de objetivos, análises, definições de inquirições, criar hipóteses para resolvê-los e apresentação dos resultados. Dessa forma, o aluno pode aprender por meio da experiência na resolução de problemas, tendo como objetivo o pensar-fazer pelo domínio ou apropriação do conhecimento (ROCHA, 2014, p. 4).

Para Souza e Dourado (2015) a PBL possibilita a participação na construção do conhecimento de forma ativa e colaborativa, estruturada em uma base de conhecimentos formada por problemas reais, além de ser integrada com o desenvolvimento de habilidades de aprendizagem autônoma. Dessa forma, segundo BorochoVICIUS e Tortella (2014), a PBL favorece “a adaptabilidade a mudanças, habilidade na solução de problemas em situações não rotineiras, pensamento crítico e criativo, trabalho em equipe e o compromisso com o aprendizado e aperfeiçoamento contínuo” (BOROCHOVICIUS; TORTELLA, 2014, p. 272). Além disso, a PBL permite integrar a teoria à prática, desenvolvendo tanto o domínio do conhecimento como habilidades e atitudes requeridas aos cidadãos da sociedade hodierna. BorochoVICIUS e Tortella (2014) ressaltam que a PBL:

se configura como uma estratégia educacional e uma filosofia curricular, em que os discentes autodirigidos constroem o conhecimento de forma ativa e colaborativa e aprendem de forma contextualizada, apropriando-se de um saber com significado pessoal. Não é um método que possa ser utilizado de forma isolada em determinadas disciplinas e está fundamentado nos princípios sobre os quais se baseia o processo de aprendizagem, com implicações e determinações sobre todas as dimensões organizacionais do processo educacional (p. 273)

Alguns autores (BOROCHOVICIUS; TORTELLA, 2014; SOUZA; DOURADO, 2015; LIMA; SCORTEGAGNA, 2017) afirmam que a PBL, em relação a aprendizagem, não é um processo de repetição em que não há relação entre os conteúdos, mas de construção de novos conhecimentos apresentados associados aos conhecimentos prévios dos discentes. Pozo (1998) ressalta que a maior complexidade é fazer com que os estudantes utilizem o problema de forma autônoma, gerando estímulos à pesquisa individual, e também a questão didática e metodológica que não deve apenas se preocupar com o que o aluno aprende, mas principalmente com o porquê e como ele aprende.

Em contrapartida, é provável que o temor a mudanças seja uma das desvantagens da PBL, uma vez que a falta de experiência, a ambiguidade da avaliação e o receio de mudar os papéis entre alunos e professores são fatores importantes dentro da referida metodologia (LIMA; SCORTEGAGNA, 2018). Autores como Escrivão Filho e Ribeiro (2007) assinalam que muitos professores ao incorporar o modelo tradicional de ensino não vislumbrem a necessidade de mudanças didáticas em suas aulas, descartando a PBL. Além disso, os alunos estão acostumados a aulas expositivas e tendem a rejeitar inovações como a PBL, adotando uma atitude de passividade e desmotivação.

Já a Gamificação, de acordo com Tolomei (2016), consiste na utilização de elementos dos games, como mecânica, estilo, estratégias, pensamentos e/ou design de jogos e problematizações, fora do “contexto de games, com o intuito de promover a aprendizagem, motivando os indivíduos a alguma ação e auxiliando na solução de problemas e interação com outros indivíduos” (p. 150). Entretanto, as habilidades aprendidas e praticadas com os jogos são pouco desenvolvidas e aproveitadas em sala de aula, principalmente nos anos mais avançados de escolaridade em que cada vez mais se perpetua o “ensino cartesiano”.

Dessa forma, a gamificação pode ser uma metodologia motivadora que estimula o engajamento e a vontade de aprender, proporcionando também diversão com aprendizagem. Nesse sentido, a gamificação pode aumentar a participação dos alunos no processo de aprendizagem, ao utilizar elementos agradáveis e divertidos dos jogos de forma adaptada ao ensino. Klock et. al. (2014)

afirmam que os elementos dos jogos estão relacionados a pontuação, medalhas, desafios, etc, como ilustrado na tabela a seguir:

Tabela 4: Elementos da gamificação

Pontuação	Sistema de pontos de acordo com as tarefas que o usuário realiza; este é recompensado com uma quantidade determinada de pontos.
Níveis	Tem como objetivo mostrar ao usuário seu progresso dentro do sistema; geralmente é utilizado em conjunto com os pontos.
Ranking	Uma maneira de visualizar o progresso dos outros usuários e criar um senso de competição dentro do sistema.
Medalhas/ Conquistas	Elementos gráficos que o usuário recebe por realizar tarefas específicas
Desafios e missões	Tarefas específicas que o usuário deve realizar dentro de um sistema sendo recompensado de alguma maneira por isso (pontos e medalhas). Cria o sentimento de desafio para o usuário.
Erro	Oportunidade de refazer e buscar novas maneiras de solucionar um problema

Fonte: Tomelei (2016)

No tocante a aprendizagem, a gamificação possibilita a produção de experiências que sejam engajadoras e mantenham os alunos focado para aprender algo que influenciará também sua performance na atividade gamificada. Propostas interativas contextualizadas em uma linguagem compatível com a faixa etária e escolarização do estudante, ao adotar estratégias semelhantes as utilizadas nos games influenciará a maior participação dos alunos nas atividades. De acordo com Fardo (2013) as estratégias e raciocínio lógico dos games são populares e eficazes na resolução de problemas, pois as atuais gerações crescem interagindo com esse tipo de entretenimento. Isto é, a gamificação se justifica a partir de uma perspectiva sociocultural que estimula o comprometimento e provoca mudanças no comportamento dos estudantes, sendo possível alterar suas atitudes e ampliar seus compromissos com a aprendizagem.

Por outro lado, a Gamificação demanda esforços múltiplos, que abranjam os alunos, professores, planejamento dos recursos didáticos e da metodologia utilizada, além de uma mudança drástica no ensino tradicional de ensinar - professor detentor do conhecimento e aluno agente passivo que recebe o conhecimento – (TOMELEI, 2016). Soma-se a isso, a necessidade de ter critérios para o desenvolvimento da gamificação no contexto escolar, que pode acarretar custos elevados e uma significativa demanda de tempo para planejar as ações (KAPP, 2012). Ademais pode causar baixa motivação e engajamento caso os “perdedores”, ou seja, aqueles que não atingem a pontuação, os melhores níveis, medalhas, etc, serem submetidos a processos de feedback não assertivos.

Considerações finais

Tanto a PBL quanto a Gamificação permitem que o aluno se torne agente do seu saber, além de tornar o ambiente de aprendizagem mais instigante e estratégico, motivando e despertando o interesse em aprender. Tem-se, ainda, a introdução de conhecimento de forma crítica e reflexiva na realidade do aluno que o auxilia a conferir significado à aprendizagem. Dessa forma, a PBL e a Gamificação podem oportunizar a apropriação construtiva de conhecimento com aulas mais atrativas e que estimulem a participação do aluno, articulando a reflexão, a testagem e diferentes formas de se realizar os exercícios.

A PBL e a Gamificação podem, ainda, auxiliar na compreensão da matemática e do pensamento matemático ao articulá-los aos conhecimentos do cotidiano, indo além de meras aplicações de conteúdo, sem análise crítica e reflexão. Assim o aluno fará comparações, questionamentos, assimilações de conteúdos, emissão de opiniões e conclusões valiosas. Essas metodologias ativas podem oportunizar, também, o aumento da autoestima do estudante, pois além de relacionar a matemática com atividades do seu cotidiano, propiciam a participação, criatividade, desenvolvimento do pensamento matemático. Dessa forma, ambas as metodologias ativas podem ser ferramentas potentes para auxiliar no combate a desigualdade de aprendizagem dos discente em matemática e podem proporcionar novas possibilidades de ensino por meio do PET.

Referências

ALVES, Antonio Mauricio Medeiros. ALFABETIZAÇÃO MATEMÁTICA, LETRAMENTOS E NUMERAMENTO: discussõesnaformaçãocontinuadaPNAIC. Educação em Foco, ano 23, n. 39 - jan./abr. 2020 - p. 88 - 105 | e-ISSN-2317-0093 | Belo Horizonte (MG). Disponível em: <http://revista.uemg.br/index.php/educacaoemfoco/article/view/3050/2628> Acessado em: 27/08/2020.

ALVES, Maria Teresa Gonzaga; XAVIER, Flavia Pereira; BARBOSA, Laura Engler; CALDEIRA, Bruna de Figueiredo. Desigualdades de aprendizado entre alunos das escolas públicas brasileiras: evidências da Prova Brasil (2007 a 2013). Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000260630> Acesso em: 01/08/2023.

BOROCHOVICIUS, Eli; TORTELLA, Jussara Cristina Barboza. Aprendizagem Baseada em Problemas: um método de ensino-aprendizagem e suas práticas educativas. Ensaio: aval. pol. públ. Educ., Rio de Janeiro, v.22, n. 83, p. 263-294, abr./jun. 2014.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). Sistema de Avaliação da Educação Básica. 2013. Disponível em:

<https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/avaliacao-e-exames-educacionais/saeb> Acesso em: 25 fev. 2021.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). Sistema de Avaliação da Educação Básica. 2015. Disponível em: <<https://www.gov.br/inep/ptbr/ acesso-a-informacao/dados-abertos/microdados/saeb>>. Acesso em: 25 fev. 2021.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). Sistema de Avaliação da Educação Básica. 2017. Disponível em: <<https://www.gov.br/inep/ptbr/ acesso-a-informacao/dados-abertos/microdados/saeb>>. Acesso em: 25 fev. 2021.

ESCRIVÃO FILHO, Edmundo; RIBEIRO, Luis Roberto de Camargo. Inovando no ensino de administração: uma experiência com a aprendizagem baseada em problemas (PBL). Cadernos EBAPE.br Número Especial – Ago 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cebape/a/dnhF5xK4VWsh3k3PP8mhw-Cj/?format=pdf&lang=pt> Acesso em: 01/08/2023.

FARDO, Marcelo Luis. A gamificação aplicada em ambientes de aprendizagem. Revista Novas Tecnologias na Educação, Porto Alegre, v. 11, n. 1, 2013.

GONÇALVES, Lílian Fernanda de Melo Bezerra; PEREIRA, Leandro Ferraz; SANTOS, Jakes Paulo Félix dos. Os rumos da educação pública mineira no contexto da pandemia do novo coronavírus. Revista Educação Básica em Foco, v.1, n1, abril a junho de 2020.

IBRAHIM, Soraia Abud; RESENDE, Marilene Ribeiro. Significados de polinômios: uma via de apropriação por alunos do Ensino Fundamental. Educação em Foco, ano 21, n. 35 - set./dez. 2018 - p. 97-117. Disponível em: <http://revista.uemg.br/index.php/educacaoemfoco/article/view/1785/1919> Acesso em: 27/08/2020.

KAPP, Karl. The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education. Pfeiffer, 2012.

KLOCK, Ana Carolina Tomé; CARVALHO, Mayco Farias de; ROSA, Brayan Educaro; GASPARINI, Isabela. Análise das técnicas de Gamificação em Ambientes Virtuais de Aprendizagem. Revista Novas Tecnologias na Educação, Porto Alegre, v. 12, n. 2, 2014.

LIMA, Carla da Conceição de; SCORTEGAGNA, Liamara. A formação continuada de gestores na disciplina educação e suas tecnologias. Revista Educação Online, Rio de Janeiro, n. 27, jan-abr 2018, p. 25-48.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Educação. Resolução SEE nº 4.310, de 17 de abril de 2020. Dispõe sobre as normas para a oferta de Regime Especial de Atividades Não Presenciais, e institui o Regime Especial de Teletrabalho nas Escolas Estaduais da Rede Pública de Educação Básica e de Educação Profissional, em decorrência da pandemia Coronavírus (COVID-19), para cumprimento da carga horária mínima exigida. Belo Horizonte: SEE, 2020d.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Educação. Estude em Casa, [2020e]. Disponível em: <https://estudeemcasa.educacao.mg.gov.br/>. Acesso em: 16 ago. 2020.

MORAN, José. Mudança a educação com metodologias ativas. Disponível em: https://moran.eca.usp.br/wp-content/uploads/2013/12/mudando_moran.pdf Acesso em: 01/08/2023.

PIMENTEL, Gabriela Sousa Rêgo; COITÉ, Simone Leal Souza; LIMA, Adriana dos Santos Marmori. Normativas nacional e estadual para a educação básica na Bahia em tempos de pandemia de Covid-19. Revista Educação Básica em Foco, v.1, n1, abril a junho de 2020.

POZO, Juan Ignacio. A solução de problemas: aprender a resolver, resolver para aprender. Porto Alegre: Artmed, v. 3, 1998.

RAMOS, Maria Elizabete Neves; LIMA, Carla da Conceição de; SOUSA, Lenise Teixeira de. O protagonismo docente e a equidade em escolas da rede municipal do rio de janeiro: possíveis associações. Disponível em: http://38reuniao.anped.org.br/sites/default/files/resources/programacao/trabalho_38anped_2017_GT14_1086.pdf Acesso em: 01/08/2023.

RIBEIRO, Alessandro Jacques.; CURY, Helena Noronha. Álgebra para a formação do professor: explorando os conceitos de equação e de função. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2015.

RODRIGUES, Karina Gomes; LEMOS, Guilherme Alves de. Metodologias ativas em educação digital: Possibilidades didáticas inovadoras na modalidade EAD. Ensaios Pedagógicos, v. 3, p. 29–36, 2019.

ROCHA, Enilton Ferreira. Metodologias Ativas: um desafio além das quatro paredes da sala de aula. P.18,2014. Disponível em: https://www.abed.org.br/arquivos/Metodologias_Ativas_alem_da_sala_de_aula_Enilton_Rocha.pdf Acesso em 01/08/2023.

SOUZA, Samir Cristino de; DOURADO, Luis. Aprendizagem baseada em problemas (ABP): um método de aprendizagem inovador para o ensino educativo. HOLOS, 5, 182–200. <https://doi.org/10.15628/holos.2015.2880>.

TOLOMEI, Bianca Vargas. A Gamificação como Estratégia de Engajamento e Motivação na Educação. EaD Em Foco, 7(2). Disponível em: <https://eademfoco.cecierj.edu.br/index.php/Revista/article/view/440> Acesso em: 01/08/2023.

A DIVERSIDADE LINGÜÍSTICA PRESENTE NA COMUNIDADE INDÍGENA CANIMARÚ, NO MUNICÍPIO DE AMATURÁ- AMAZONAS

Leandro Batista Simão¹

Ligiane Pessoa dos Santos Bonifácio²

1. Introdução

Em nosso cotidiano da região do Alto Rio Solimões, muitas vezes nos deparamos com pessoas que falam outras línguas. Línguas essas que nós acabamos deixando passar despercebidas. Se pararmos um pouco para percebermos o que está a nossa volta, podemos notar que há entres nós outras línguas, sendo elas: estrangeiras, como a língua espanhola, por exemplo, ou podem ser línguas indígenas.

No Brasil, existem muitas línguas indígenas presentes nas regiões do país. Segundo o PIB socioambiental, “são falados pelos povos indígenas mais de 160 línguas e dialetos no Brasil”. Tornar conhecidas essas diversidades linguísticas contribui muito para o âmbito linguístico, sociocultural e enciclopédico, não só para pesquisadores, mas também para sociedade em geral, que pouco conhece a respeito da riqueza da diversidade linguística que tem o nosso país.

O aprendizado de uma língua é um processo constante, e se não é incentivado ou deixa de ser praticado, o resultado é o pouco conhecimento, no sentido do transmitir linguístico. Uma vez que a língua deixa de ser transmitida e ensinada para os mais novos, a tendência é que as pessoas aprendam a língua mais próxima de seu convívio e que estão acostumadas a ter contato.

Diante desse contexto, a pesquisa desenvolvida teve como finalidade realizar um mapeamento das línguas presentes na comunidade indígena Canimarú em Amaturá-AM, apresentando relevância para os estudos a respeito da história linguística indígena no Brasil, pois quando se trata de diversidade linguística, somos convidados a estender o olhar sobre muitas realidades que começam desde as realidades indígenas, que muitas vezes conhecemos de maneira muito

1 Discente do Curso de Graduação em Letras: Língua e Literatura Portuguesa e Língua e Literatura Espanhola da Universidade Federal do Amazonas (UFAM). Bolsista FAPE-AM. E-mail: simaoleandro775@gmail.com.

2 Doutora em Linguística. Orientadora. Docente do Curso de Graduação em Letras: Língua e Literatura Portuguesa e Língua e Literatura Espanhola da Universidade Federal do Amazonas (UFAM). E-mail: ligiane@ufam.edu.br.

superficial, e chega até uma realidade mais urbana onde a questão da diversidade linguística vai ganhando muitas outras ramificações e que se fazem presentes também em sala de aula, e muito presente na realidade em que vivemos, e no âmbito da pesquisa, a realidade amazônica.

Sendo assim, foi realizada uma pesquisa sociolinguística quanto à diversidade linguística presente na comunidade indígena Canimarú, localizada no município de Amaturá – Amazonas, com o propósito de identificar se há (ou houve) outras línguas presentes neste grupo social indígena e em que situação elas se encontravam: vivas, ameaçadas ou extintas. Para tanto, esta pesquisa partiu de algumas questões apresentadas em questionário para a comunidade, tais como: 1) quais línguas, além da língua portuguesa, os moradores da comunidade indígena Canimarú estavam acostumados a ouvir em seu dia a dia? 2) quais línguas os moradores da comunidade Canimarú conhecem ou chegaram a conhecer além da língua atual falada? 3) qual a importância de conhecer as línguas que já existiram nessa comunidade? 4) essas línguas estão sendo transmitidas ou foram transmitidas entre as gerações dessa comunidade? 5) O que pode ser feito para que essas línguas não se percam? Estes questionamentos apresentados foram para nortear o processo inicial da pesquisa realizada.

O arcabouço teórico deste estudo fundamentou-se no campo da Sociolinguística, com base nos estudos de Calvet (2002, 2008), Myers-Scotton (2006), Fishman (1975), Romaine (1995), Baker e Wright (1993), D'Angelis (2012), Kaufmann (2011), Mollica (2013), Destri (2018), Storto (2019), dentre outros que no decorrer da pesquisa serviram para o esclarecimento de dúvidas, bem como para o norteamento e desenvolvimento deste trabalho, focalizando os seguintes fenômenos linguísticos: vitalidade, manutenção, ameaça, perda, bilinguismo/multilinguismo, atitude/comportamento, transmissão e política linguística.

A Sociolinguística se ocupa em estudar a língua (ou as línguas) em uso dentro de uma comunidade de fala, focando sua atenção para a investigação que busca relacionar aspectos linguísticos a fatores sociais. É uma ciência que se situa em um campo interdisciplinar, focalizando os empregos linguísticos em situações concretas de interação (cf. Mollica, 2013).

As situações reais de uso linguístico dentro de uma comunidade de fala podem ocasionar o bilinguismo/multilinguismo, concorrer para a vitalidade, manutenção, ameaça ou perda linguística, fatos intimamente ligados à atitude/comportamento linguístico. E com base nestas características, e visando todo o processo da pesquisa, foi possível aos poucos identificar estes traços que é a vitalidade, manutenção, ameaça ou perda linguística. Dentro da realidade desta comunidade (aldeia) indígena Canimarú, destacou-se a vitalidade que foi da língua Tikuna e que é também a língua de referência e uso na comunidade, a

outra característica identificada é a ameaça ou perda linguística, em relação à língua Nheengatu, uma língua que nesta comunidade tem alguém que fala apenas algumas palavras, e que a comunidade não a domina. Ainda no decorrer da pesquisa, foi-se identificando que, além da língua Nheengatu, esteve presente em um pequeno espaço de tempo as línguas Kambeba e Kokama, destacando-se também, nesse cenário, a influência provinda de outros lugares ou países, no caso, da língua Espanhola.

No que diz respeito às atitudes linguísticas, segundo Kaufmann (2011), na Sociolinguística, atitude é um termo que diz respeito à análise de fenômenos em relação ao comportamento linguístico, tanto se este comportamento está relacionado a variantes específicas de uma variedade ou às variedades em si.

Conforme Vandermeeren (2005), a força que existe na relação entre atitudes linguísticas e as suas manifestações é mediada por variáveis situacionais, ou seja, o impacto das variáveis contextuais faz com que o falante assuma (ou mude) uma determinada atitude linguística, por exemplo, considere importante ou não aprender uma língua, ensinar uma língua ou impedir o seu aprendizado ou ensino em uma comunidade de fala. Baseado neste sentido, foi possível evidenciar que durante todo processo de transmissão da língua (tikuna) que é referência de comunicação na aldeia, as gerações mais novas vão criando e adaptando o seu próprio dialeto. Uma pessoa de geração mais antiga relatava a seguinte situação: “Nós, indígenas mais velhos, procuramos ensinar nossa língua para nossos filhos, e na medida em que foram e estão crescendo, eles vão modificando as pronúncias das palavras, as palavras pronunciadas de maneira diferente pode ter outro significado para nós, os mais velhos, e já para nossos filhos, por mais que eles pronunciem de maneira diferente, eles querem dizer a mesma coisa, ainda que a sua pronúncia seja diferente”.

A língua é expressão de identidade, pois é o meio pelo qual o falante demonstra o seu pertencimento a um grupo, a uma sociedade que o define de acordo com seus traços linguísticos. Nesse sentido, a atitude dos falantes de uma comunidade exerce papel importante quanto à manutenção, vitalidade, ou substituição/extinção da língua minoritária. Dito de outra forma, a atitude de uma pessoa pode ser evidenciada por meio da vontade dela de aprender uma língua ou de rejeitar seu aprendizado, ou, ainda, eliminar uma língua de seu repertório, para pertencer a determinado grupo. A atitude de querer aprender uma língua está relacionada ao fato de que o domínio dessa língua possibilitará um retorno, seja em relação à inserção no mercado de trabalho, ou interação nas relações comerciais ou sociais.

Baker e Wright (1993) acentuam que as motivações para aprender uma língua, seja esta majoritária ou minoritária podem ser divididas em dois grupos:

1) a motivação integradora, isto é, o desejo de identificar-se com outra comunidade de fala ou de se unir a ela; 2) a motivação utilitária, ou seja, o desejo de aprender uma língua para fins úteis.

Conforme Myers-Scotton (2006), nos estudos de atitudes, a investigação tem como foco saber que significado social tem a variedade linguística de uma pessoa para outras. Em contextos bilíngues (ou multilíngues), cada uma das variedades é usada com finalidades específicas. Dessa forma, quanto maior for o número de domínios nos quais uma língua for usada, maior será a vitalidade e a sua chance de sobreviver.

Metodologicamente, este estudo adotou o método etnográfico na fase de registro/coleta dos dados e, para análise dos dados, seguiu os pressupostos da Sociolinguística.

A pesquisa nos faz compreender, entender e analisar que o conjunto de dados referentes à situação sociolinguística da comunidade Canimarú possibilitou a realização do mapeamento das redes de interação dos moradores usando uma ou outra língua, o que nos permitiu também analisar a situação de manutenção ou ameaça das línguas ainda faladas (ou já extintas).

2. Metodologia

Quanto à abordagem metodológica, esta pesquisa foi qualitativa. Conforme Flick (2007, p. ix), a pesquisa qualitativa ocorre no mundo real e tem a finalidade de “compreender, descrever e, algumas vezes, explicar fenômenos sociais, a partir de seu interior, de diferentes formas. O fenômeno social investigado por meio deste estudo é a diversidade linguística em uma comunidade indígena, visando compreender, dentre outros fatores, se esta diversidade linguística sofre ameaça, apresenta conflito ou tem uma política linguística que contribui para sua manutenção.

A palavra etnografia tem origem grega e é composta por *ethos* (povo, raça) e *graphein* (escrita, descrição), significando, de forma literal, descrição de um povo. Conforme Perry Jr. (2017, p. 82), o método de pesquisa etnográfico foi inicialmente usado nos estudos da Antropologia Cultural e foi, posteriormente, utilizado também pela linguística aplicada, enfatizando questões culturais e sua relação com a linguagem. Conforme Richard (2003), a pesquisa etnográfica compreende quatro fases: 1) a entrada do pesquisador em um contexto ainda desconhecido por ele (no caso do nosso projeto, na comunidade Canimarú); 2) observação não-participante, em que o pesquisador busca se familiarizar com a rotina dos participantes e começa a fazer as primeiras entrevistas e a análise preliminar dos dados (tal como feito no nosso estudo); 3) coleta de dados diversos, realização de mapeamentos e de cruzamento de fatores que contribuem para a

análise dos dados; 4) a análise dos dados.

De acordo com Jhonson (1992), na pesquisa etnográfica, a análise dos dados é feita, geralmente, de forma discursiva e interpretativa. Ainda de acordo com o autor, essa análise é feita de maneira recursiva, fundamentada nos dados, compreensiva e interpretativa, tal como foi feito por meio deste estudo, colocando como foco principal o conhecimento das línguas que estão presentes ou que já existiram e já não existem mais nesta comunidade indígena e o que isso representa para a manutenção ou paulatina extinção da diversidade linguística que ainda constitui a região do Alto Solimões.

A pesquisa realizada compreendeu as quatro fases apontadas por Richard (2003), nos seguintes termos: na fase 1, solicitou-se a permissão do pajé da comunidade para a realização da pesquisa e, uma vez obtida tal autorização, houve a entrada no contexto da comunidade Canimarú; na fase 2, houve a observação não-participante, buscando a familiarização com os participantes da pesquisa (no caso, os moradores de Canimarú). Cabe ressaltar que todos os dados observados foram registrados em um diário de campo e, partindo para a fase 3, fomos buscando aos poucos realizar o mapeamento e de cruzamento de fatores sociais que contribuíram para a análise dos dados linguísticos; na fase 4, houve a análise dos dados, com enfoque na metodologia de análise proposta pela Sociolinguística, tal como evidenciaremos mais adiante.

Com base na definição de Watson-Gegeo (1988, p. 576) a respeito do desenho metodológico de pesquisas etnográficas, esta pesquisa classifica-se como etnográfica, tendo em vista que se propõe a descrever e analisar o uso que as pessoas, mais especificamente, moradores de Canimarú, fazem, no que diz respeito à dimensão linguística aí existente, bem como o resultado de suas interações, em termos de manutenção ou extinção de línguas e o seu entendimento do que estão fazendo.

Conjuntamente com o método etnográfico, foram adotados procedimentos usados em pesquisas sociolinguísticas, especificamente no que se relacionam às atitudes e comportamentos linguísticos dos participantes da pesquisa, à representatividade da amostra e à identificação de fatores sociais que caracterizaram os participantes frente à diversidade sociolinguística da comunidade Canimarú.

O conjunto de dados referentes à situação sociolinguística da comunidade Canimarú possibilitou a realização do mapeamento das redes de interação dos moradores usando uma ou outra língua, para analisar a situação de manutenção ou ameaça das línguas ainda faladas (ou já extintas). A comunidade pesquisada está localizada no município de Amaturá, no estado do Amazonas, município este que está a aproximadamente 908 km da capital, Manaus.

3. Análise e discussão dos dados

A comunidade indígena Canimarú teve a sua origem em 19 de março de 1975, com a migração das famílias dos senhores Marco Albino Avelino (pai), Arcacio Avelino (filho), Manoel Marco Avelino (filho). Migraram primeiro a uma outra comunidade indígena que fora fundada antes desta data, chamada Nova Itália, que também se localiza em Amaturá/ AM. Estes vieram da comunidade indígena Belém do Solimões, que pertence ao município de Tabatinga/ AM, que se localiza às margens do rio Solimões. A comunidade Canimarú tem, atualmente, 106 famílias, dentro estas, existem aproximadamente 91 crianças, sem contar com as mulheres grávidas.

A etapa de observação foi de grande importância, principalmente quando presenciamos situações de comunicação entre um ancião e uma criança, isso nos convidou a refletir que assim como nós passamos por um processo de aprendizagem quando pequenos para que aos poucos pudéssemos ir aperfeiçoando a nossa fala, assim também a questão da língua presente em uma comunidade indígena vai aos poucos se desenvolvendo, e para que isso aconteça é necessário que tenha alguém disposto para trabalhar neste desenvolver, incentivar e transmitir estas línguas para que não continuem a se perder no tempo.

No município de Amaturá-AM, onde se localiza a comunidade indígena Canimarú, é notável a falta de pessoas que podiam estar dando continuidade ao ensinamento das línguas nativas. Segundo Luciana Storto (2019), quando uma língua deixa de ser falada, desaparece a herança criativa linguística e cultural acumulada através dos anos pela coletividade de falantes. Especialmente entre as línguas indígenas brasileiras, trata-se de uma perda irreparável, pois muitas dessas línguas e culturas nunca foram registradas ou estudadas. As línguas, as quais foram identificadas a partir de relatos verbais dos moradores de Canimarú, nos motivaram a querer pesquisar mais a respeito da questão histórica que compõe todos estes rastros linguísticos na região amazônica.

Pela observação inicial, feita no mês de dezembro do ano de 2021 e janeiro de 2022 na comunidade pesquisada e fazendo os registros de dados em um diário de campo, é notável esta carência de alguém que trabalhe na transmissão e ensino destas línguas, e como bem cita Luisa Destri (2018), “quando os mais velhos deixam de utilizar determinada língua e as crianças de aprender, o resultado é o desaparecimento do idioma”, de fato é uma triste realidade com a qual nos deparamos e presenciamos hoje, não somente nesta comunidade pesquisada, mas também em muitas outras presentes no Brasil, como é o caso do idioma do povo Warazúkwe, da família linguística tupi-guarani, o Warazú é apenas uma de dezenas de línguas brasileiras em perigo de extinção. Segundo o Atlas das Línguas em Perigo da Unesco, são 190 idiomas em risco no Brasil. Uma

das línguas que sobreviveram, ainda que em estado crítico, é o Guatô. O idioma tinha, em 2006, apenas cinco falantes, de acordo com a Unesco. Os Guatô ocupavam praticamente toda a região sudoeste do Mato Grosso, na fronteira com a Bolívia, até começarem a ser expulsos de suas terras entre 1940 e 1950, segundo o Instituto SocioAmbiental (ISA), por causa do avanço da agropecuária. Uma outra língua que foi extinta mais recentemente foi língua dos Umutina, povo indígena que vive no Mato Grosso. Quando o Museu do Índio iniciou um trabalho de documentação de línguas, em 2009, ela ainda tinha falantes. Hoje, está extinta, segundo a Unesco, isso que fora colocado é apenas uma pequena representação de idiomas que vão se perdendo ao longo do tempo.

E, com base nesses dados e aspectos apresentados, vemos que a comunidade indígena Canimarú tem uma variedade linguística, a qual se apresentou da seguinte forma: 1) a língua Tikuna é a que os membros da comunidade utilizam para interagir entre si; 2) a língua portuguesa, que é utilizada nos postos de saúde e escolas que se encontram próximos à comunidade, como forma de interação entre os agentes de saúde, enfermeiros/as, médicos/as, professores/as que são da sede, no caso o município de Amaturá, assim como é também utilizada para se comunicarem quando as pessoas da aldeia se deslocam até a cidade para comprar nos comércios ou ainda para resolverem outras situações; 3) a língua espanhola, que é uma língua pouco presente na comunidade, mas que existe na mesma por ter pessoas que migraram de outra aldeia indígena localizada em território colombiano conforme o relato de algumas pessoas, língua esta que é falada raramente nas famílias que vieram desta região citada; 4) e a língua Nheengatu (também chamada de língua geral por alguns moradores), que é uma língua que a comunidade pouco utiliza entre si, não é falada constantemente, mas que se presencia alguém da aldeia falar, a mesma é utilizada mais no sentido de brincadeira entre os mais velhos. E sendo um pouco curiosa a história, existe na comunidade uma família em que o pai fala a língua Nheengatu apenas quando está alcoolizado. Ainda durante o processo final desta pesquisa, foi possível identificar que existiram mais duas línguas indígenas que tempos atrás se fizeram presentes nesta aldeia, que era a língua Kambeba e Kokama. Dados sobre essas duas línguas foram apenas encontrados durante este tempo da pesquisa em relatos e história das pessoas mais velhas da aldeia, não há, na aldeia, pessoas que falam essas línguas, porém, há muitas pessoas indígenas que têm interesse em aprender essas mesmas línguas.

Com base no material coletado, relato aqui ainda uma breve história contada por um indígena ancião da aldeia sobre alguns indígenas que viviam na comunidade Canimarú, que falavam a língua kambeba, porém muitos deles acabaram morrendo a partir de um surto epidêmico de sarampo. Tal surto fora tão

grave que os indígenas da aldeia, por não terem muito espaço para enterrá-los, acabaram fazendo um enorme buraco para ali depositar seus mortos e incinerá-los. E ali, muitos dos que tinham conhecimento e falavam outras línguas acabaram falecendo sem deixar qualquer material escrito, restando assim somente relatos verbais e muita escassez de informações.

Sendo assim, observar a realidade desta comunidade é de grande importância, ainda mais quando nos deparamos com situações de comunicação entre uma pessoa mais velha da comunidade e uma criança, isso nos convida a refletir que assim como nós passamos por um processo de aprendizagem quando pequenos para que aos poucos pudéssemos ir aperfeiçoando a nossa fala, assim também a questão da língua presente em uma comunidade indígena vai aos poucos se desenvolvendo e para que isso aconteça é necessário que tenha alguém disposto para trabalhar neste desenvolver, incentivar e transmitir estas línguas para que não continuem a se perder com o tempo. Quando buscamos entender e compreender a realidade indígena, temos que verificar por qual motivo um determinado povo deixa de falar o seu idioma e quais fatores influenciam na mudança de língua. É por meio da língua que as pessoas se situam na sociedade, na natureza e no universo, para que isso aconteça é preciso ter uma boa comunicação com as pessoas e com tudo que está a sua volta.

As línguas que ainda existem servem para gerar um diálogo entre as outras línguas existentes e também com a língua portuguesa, é através da língua também que o mundo se comunica.

É uma realidade que temos que buscar trabalhar, não só para descobrir que línguas têm na comunidade, mas que meios poderemos utilizar para que desperte interesse dos indígenas em aprender e propagar a língua que se encontra quase extinta na comunidade. É preciso lembrar e refletir que há aspectos que também contribuem para que essas línguas não sejam transmitidas para as gerações futuras, temos que levar em conta a questão populacional da comunidade, principalmente quando há um número reduzido de pessoas que sabem ou têm conhecimento de outras línguas nativas e mesmo assim deixam de transmitir às outras pessoas, por isso é importante trabalharmos em prol destas línguas para que ao menos haja registros de que em uma determinada comunidade existe ou existiu uma outra língua à qual poucos tiveram ou têm a oportunidade de conhecê-las.

Pensar em diversidade linguística é também ser convidado a analisar quantas línguas nativas existiram há tempos atrás, mas que hoje não existem mais. O Brasil ainda apresenta muitas comunidades sociais indígenas que abrangem uma diversidade cultural linguística muito rica.

Já perdemos muito se pararmos para pensar que no Brasil já tivemos muitas outras línguas que foram sendo extintas ao longo do tempo. Historicamente,

por meio, inclusive de decretos legais, fomos impedidos de falar a língua indígena. Hoje, somos livres para usarmos nossa língua nos ambientes públicos e privados e buscar transmitir às gerações futuras é de suma importância.

Já foram oficialmente reconhecidas muitas línguas indígenas em nosso país e outras apenas escutamos rumores de que existem. Diante das mudanças que ocorreram ao longo do tempo, a sociedade indígena busca ainda aos poucos ir se adaptando às diversas realidades que estão além da sua aldeia e que interferem diretamente sobre ela, o povo que está crescendo vai aos poucos aprendendo as línguas da sua comunidade e em outras comunidades apenas escutam relatos de que há tempos alguém falava uma outra língua.

Os textos os quais uso como base desta pesquisa argumentam sobre a preocupação em valorizar as línguas indígenas, e assim contribuir para criar uma outra visão de mundo referente à vida na comunidade, buscando entender a realidade e conviver com essa realidade.

Luisa Destri (2018) em seu trabalho intitulado: “pela sobrevivência das línguas indígenas”, destaca uma fala da professora Luciana Storto do departamento de linguística da faculdade de filosofia, letras e ciências humanas da Universidade de São Paulo: “nós perdemos uma grande diversidade e vamos perder mais ainda” e diante desta fala, digo que de fato é preciso lutar pelo resgate das línguas que já se perderam, é preciso incentivar a comunidade indígena a buscar saber que línguas existem e já existiram na sua comunidade e se é possível resgatá-las e praticá-las. De fato, em tempos passados, tínhamos muitos povos dominantes do seu idioma nativo, mas que hoje já deixaram de falar por influência da língua portuguesa, vemos crianças que estão crescendo sem saber o seu idioma nativo, são coisas que numa aldeia indígena deveria ser preservada, mas que infelizmente vai se perdendo.

“O conhecimento é passado de geração a geração principalmente através de narrativas contadas pelos mais velhos e experientes aos mais novos” afirma Luciana Storto, em um trecho apresentado na pesquisa de Luisa Destri (2018), e quando esses conhecimentos deixam de ser passados aos mais novos, uma parte da história, da cultura daquele povo vai aos poucos se perdendo. Na comunidade indígena Canimarú não é diferente, pude escutar relatos de que algumas famílias falavam, além da língua tikuna que é a oficial da aldeia, o “nheengatu”, mas que ao longo do tempo foi se perdendo pelo fato de que os mais antigos sabiam, porém faleceram e não repassaram para a sua geração mais nova e os que contam estes relatos são aqueles que ouviram falar ou que aprenderam algumas palavras na língua nheengatu.

Verificou-se também, por meio de relatos, que na aldeia indígena teriam pessoas que antes falavam e conheciam a língua kambeba e a língua kokama,

dados que conseguimos obter por meio relatados em histórias, no entanto, não há nenhum registro escrito na comunidade, e quem falava, não existe mais.

É por meio da língua que as pessoas se situam na sociedade, na natureza e no universo, para que isso aconteça é preciso ter uma boa comunicação com as pessoas e com tudo que está a sua volta. Podemos dizer que língua é um bem patrimonial cultural de cada povo. Por exemplo, em uma sociedade indígena, cada indivíduo tem um papel importante na transmissão da sua língua, os pais e mães, os membros da família são os primeiros incentivadores da sua língua, como os irmãos, avós, tios (as), enfim a comunidade toda conforme a sua convivência, cada um tem uma responsabilidade de construir um conhecimento referente a sua língua nativa, igual também nas escolas indígenas, daí a importância de ter professores da própria comunidade para que haja esse incentivo no resgate de suas línguas e até mesmo no seu falar.

Com a falta de pessoas que incentivem a comunicação do seu próprio idioma, vão surgindo as influências, principalmente da realidade urbana, é quando começam a deixar de falar a sua língua nativa para utilizar um idioma comunicativo em toda sociedade, no caso desta realidade, a língua portuguesa. Com isso, as gerações mais novas vão crescendo com o conceito de que para ser um estudante ou uma liderança na comunidade ou até mesmo na sociedade em geral é preciso saber somente a língua portuguesa e dominá-la, é lamentável que estas gerações vão aos poucos por influência da sociedade envolvente, falante da língua portuguesa, deixando de valorizar também o seu idioma nativo.

Em vista da valorização da língua indígena, é preciso ainda trabalhar muito nas escolas para que haja um incentivo e interesse para não deixar se perder as línguas que ainda restam, principalmente as escolas que se encontram na comunidade indígena. É preciso criar um sentimento de pertença para com as nossas riquezas linguísticas, e isso só será possível quando a humanidade deixar de ver as línguas nativas muitas vezes com um certo preconceito e dar valor e atenção aos trabalhos que vão surgindo com relação à diversidade linguística.

Na comunidade indígena Canimarú, pesquisando sobre as línguas que existiram lá e as que existem, é possível dizer que outras línguas existiram na comunidade, línguas estas que em muitos trabalhos é apresentada como o “Nheengatu ou a Língua geral”, “Língua Kokama” e “Língua Kambeba”, juntamente com a língua oficial que a comunidade fala, que é a “Língua Tikuna”.

É preciso lembrar também que são poucos os professores indígenas que atuam e se interessam por buscar o ensinamento desta língua, sendo a maioria professores não indígenas, apresentando uma situação que não contribui muito no processo de escolarização, principalmente por não conter programas escolares que visem o contexto indígena. É visível a sobreposição da Língua

Portuguesa, causando a desvalorização da Língua Tikuna.

No âmbito escolar, observamos e nos foi relatado que são poucas as ações que envolvem o bilinguismo, já que a maioria dos professores de Língua Portuguesa não são indígenas. É notável a carência de pessoas que tenham interesse em aprender as línguas que não se falam mais na comunidade, como o Nheengatu, Kokama e Kambeba. Existem ainda algumas pessoas já idosas que falam o Nheengatu, por exemplo, porém não se vê interesse das gerações mais novas em aprender.

A influência da realidade virtual é uma das questões que pesa muito na aldeia indígena, pois além de se fazer presente no âmbito indígena acaba influenciando de maneira negativa em relação à vontade de não se interessar por sua história indígena e linguística.

No entanto, a mesma realidade virtual pode ser aproveitada se redimensionada em prol da comunidade, de modo que venha proporcionar a construção do conhecimento acerca da história da comunidade, para citar um exemplo.

Os dados nos revelam que algumas línguas já foram faladas como meio de comunicação na comunidade, mas que hoje não são mais faladas, como o Kambeba e o Kokama. Há também uma que ainda conta com um lembrador de algumas palavras ou frases, que é o caso do Nheengatu, mas não há a transmissão dessas palavras ou construções frasais a outros moradores da comunidade, o que sinaliza para o fato de que, se não houver, por parte da escola e dos próprios moradores uma política linguística que incentive a aprendizagem de elementos do Nheengatu, daqui a um tempo, haverá a perda total desse idioma em Canimarú. Já a língua Tikuna, apesar de ameaçada por influência dos ambientes virtuais de comunicação, de algumas atitudes de alguns professores, da própria família que valoriza mais a língua portuguesa, ainda se encontra em estado de vitalidade na comunidade. A língua portuguesa também é intensamente falada na comunidade e sua amplitude tem crescido com o tempo.

4. Considerações finais

A influência do meio urbano na comunidade tem ocasionado o desinteresse de aprendizagem das línguas indígenas que, de alguma forma, ainda estão presentes na comunidade. É uma realidade que temos que buscar trabalhar, não só para descobrir que línguas têm ou já tiveram na comunidade, mas que meios poderemos utilizar para que desperte interesse dos indígenas em aprender e propagar a(s) língua(s) que se encontra(m) quase extinta(s) na comunidade.

Dessa maneira, prosseguimos com a pesquisa, visando à investigação da realidade sociolinguística da comunidade, procurando utilizar as ferramentas mais viáveis para que se possa fazer um trabalho voltado a conhecer a situação

atual das línguas que existem ou existiram na comunidade de Canimarú.

Tendo em vista os trabalhos de muitos outros autores sobre a sociolinguística e principalmente sobre a diversidade linguística presente em nosso território, é preciso ainda ampliar cada vez mais o interesse pela pesquisa, buscando construir conhecimento sobre a diversidade de línguas nessa parte da região norte do país.

O conhecimento não se constrói apenas a partir da leitura de um livro, mas também daquilo que se vivencia no dia a dia e daquilo que se tem contato. A riqueza linguística se faz presente em diversos âmbitos de nossa realidade, cabe a nós sermos os primeiros interessados em querer saber mais a respeito das diversas línguas que estão ao nosso redor. O trabalho não finaliza em si, mas já caminhamos em direção à construção e enriquecimento do conhecimento com intuito de contribuir para o mapeamento da diversidade linguística de nossa região.

Referências

- BAKER, Colin; WRIGHT, Wayne E. **Foundations of Bilingual Education**. Clevedon: Multilingual Matthehrs, 1993.
- CALVET, Louis-Jean. **Sociolingüística: uma introdução crítica**. Trad. Marcos Marciolino, São Paulo: Parábola, 2002.
- D'ANGELIS, Wilmar da Rocha. **Aprisionando sonhos: a educação escolar indígena no Brasil**. Campinas, SP: Curt Nimuendajú, 2012.
- DESTRI, Luisa. **Pela sobrevivência das línguas indígenas**. [S.I.]: *Revista Pesquisa FAPESP*.2018. Disponível em: <<http://revistapesquisa.Fapesp.br/pela-sobrevivencia-das-linguas-indigena/>>. Acesso em: 27 jun. 2022.
- FISHMAN, Joshua A. The relation between micro- and macro-sociolinguistics in the study of who speaks what language to whom and when. In: FISHMAN, J. A.; COOPER, L.R.; MA, R. (et al). **Bilingualism in the Barrio**. Indiana: Indiana University, 1975, p. 583-604.
- FLICK, Uwe. **Designing qualitative research**. Los Angeles: Sage, 2007.
- JHONSON, Donna M. **Approaches to research in second language learning**. New York, London: Longman, 1992.
- KAUFMANN, G. Atitudes na sociolinguística: aspectos teóricos e metodológicos. In: MELLO, H.; ALTENHOFEN, C.V.; RASO, T.(Orgs.). **Os contatos linguísticos no Brasil**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2011.
- STORTO, Luciana Raccanello. **Línguas indígenas: tradição, universais e diversidade**. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2019. Disponível em: <<https://repositorio.usp.br/item/002954033>>. Acesso em: 27 jun. 2022.
- MYERS-SCOTTON, C. **Multiple Voices: An Introduction to Bilingualism**. Blackwell, 2006.

- MOLLICA, Maria Cecília. Fundamentação teórica: conceituação e delimitação. *In*: MOLLICA, M.C.; BRAGA, M.L. **Introdução à Sociolinguística: o tratamento da variação**. 4. ed. São Paulo, Contexto, 2013.
- RICHARDS, Keith. **Qualitative inquiry in TESOL**. Basingstoke: PalgraveMacmillan, 2003.
- ROMAINE, Suzanne. **Bilingualism**. 2. ed. Oxford: BasilBlackwell, 1995.
- VANDERMEEREN, Sonja. Research on Language Attitudes. *In*: AMON, Ulrich et al. (Ed.). **Sociolinguistics: An International Handbook of the Science of Language and Society**. 2. ed. Berlin/New York: De Gruyter, 2005, p. 1318-1332.
- WATSON-GEGEO, Karen Ann. **Ethnography in ESL: defining the essentials**. *Tesol Quarterly*, Alexandria, v. 22, no 4, p.575-592, dec. 1988.

CIÊNCIA FORENSE ALIADA À EXPERIMENTAÇÃO INVESTIGATIVA NO ENSINO DE QUÍMICA RELATÓRIO DE PRODUÇÃO TÉCNICA

Giulia Loreto Lovo de Oliveira¹

Carminé Inês Acker²

Thais Rios da Rocha³

Ana Paula Uliana Mazon⁴

Vitória Gabrielle Miliolli⁵

Gustavo Rodrigues Jordão⁶

1. Introdução

No ensino de Química, um dos principais objetivos enquanto Ciência é possibilitar aos estudantes a aprendizagem do conhecimento químico, por meio da análise dos fenômenos do cotidiano. Contudo, segundo estudiosos da área, acredita-se que um dos fatores que impedem que esse objetivo seja atingido é a relação do excesso de informações e sua dificuldade em articulá-las. Por outro lado, segundo Aguilar e Marcondes (2016), a articulação entre o cotidiano e os conhecimentos científico-escolares pode facilitar a compreensão, por parte dos estudantes, dos conteúdos vistos em âmbito escolar.

1 Formada em Licenciatura em Química, com Especializações em Desenho Instrucional e Jogos para a Aprendizagem, pós-graduanda em Liderança e Gestão de Pessoas e Mestranda em regime especial, no PPG Engenharia e Gestão do Conhecimento, na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

2 Doutora em Ciências Biológicas e professora do curso de Licenciatura em Química no Instituto Federal de Santa Catarina- Câmpus Criciúma.

3 Doutora em Educação em Ciências e professora do curso de Licenciatura em Química no Instituto Federal de Santa Catarina- Câmpus Criciúma.

4 Mestre em Tecnologias Educacionais. Neuropsicopedagoga Institucional e Clínica. Terapeuta Familiar e Cognitivo Comportamental. Graduada em Pedagogia, Letras Português e Inglês.

5 Mestre em Tecnologias Educacionais. Possui graduação em Licenciatura em Química pelo Instituto Federal de Santa Catarina. Especialista em Ciências Naturais.

6 Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE) da Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC). Professor na rede estadual de educação básica do Estado de Santa Catarina. Bolsista pelo Programa de Bolsas Universitárias de Santa Catarina (UNIEDU).

Portanto, uma das alternativas que vêm ganhando força no ramo da Química diz respeito às atividades experimentais, que neste trabalho estão vinculadas com a Ciência Forense. Galiazzi *et al.* (2001) mencionam que o ensino aliado a experimentação vem sendo intensamente debatido entre pesquisadores da área de educação em Ciências, ressaltando que essa metodologia pode contribuir para a aquisição de saberes conceituais, procedimentais e atitudinais, proporcionando uma formação integral e equilibrada (ZABALA, 1998).

De fato, o uso da experimentação no ensino de Química é discutido no meio educacional (Gaia *et al.*, 2009; Giordan, 1999; Oliveira, 2010), entretanto, ainda são poucos os referenciais teóricos que apresentem as diferentes maneiras de explorá-la, como ressalta Araújo e Abib (2003):

“[...] apesar da pesquisa sobre essa temática revelar diferentes tendências e modalidades para o uso da experimentação, essa diversidade, ainda pouco analisada e discutida, não se explicita nos materiais de apoio aos professores. Ao contrário do desejável, a maioria dos manuais de apoio ou livros didáticos disponíveis para auxílio do trabalho dos professores consiste ainda de orientações do tipo “livro de receitas”, associadas fortemente a uma abordagem tradicional de ensino [...]” (ARAÚJO & ABIB, 2003, p.177).

De acordo com Araújo e Abib (2003), as atividades experimentais diferem quanto ao tipo de abordagem, sendo elas: atividades de demonstração, verificação e investigação. Todas elas podem ser aplicadas no ensino de Ciências de um modo geral, mas cabe ao docente a escolha, dependendo, dentre outros aspectos, dos objetivos específicos do problema em estudo, das competências que se quer desenvolver e dos recursos materiais disponíveis. O presente trabalho teve como foco a atividade experimental investigativa.

As atividades de demonstração, como o próprio nome sugere, são realizadas pelo professor, sendo que os estudantes são agentes observadores do fenômeno ocorrido. São normalmente utilizadas de forma a explicar um experimento com base nos conteúdos abordados em aula, tornando-os mais compreensíveis, o que pode contribuir para o aprendizado do estudante. Esse tipo de abordagem é sugerido para quando há a falta de materiais específicos e um espaço adequado para o desenvolvimento de práticas na escola.

Ainda que as atividades experimentais demonstrativas sejam previamente definidas pelo professor, não favorecendo, na maioria das vezes, variações nas discussões com os estudantes, é de suma importância que o docente propicie oportunidades para que os estudantes possam refletir sobre os fenômenos observados, formulem hipóteses, analisem variáveis que interfiram no experimento, discutam criticamente os conteúdos científicos que explicam os fenômenos para que a prática acrescente de maneira eficaz ao aprendizado dos estudantes (OLIVEIRA, 2010).

Já a atividade experimental de verificação tem por objetivo confirmar ou validar alguma lei ou teoria apresentada a priori. Essa atividade proporciona aos estudantes a capacidade de interpretar parâmetros que determinam tais comportamentos observados, articulando-os com os conceitos científicos que conhecem (ARAÚJO; ABIB, 2003). Esse tipo de prática exige dos estudantes habilidades nas perspectivas laboratoriais, uma vez que os agentes de verificação são os próprios estudantes, e não mais o professor. A figura do docente nessa tipologia, portanto, vai além da instrução, atuando como mediador no processo de aquisição dos conhecimentos científicos.

Com relação à experimentação investigativa, foco do presente estudo, a qual vem apresentando um grande destaque na área de educação em Química, Zômpero & Laburú (2011) trazem a ideia de que a situação problema pode partir do professor ou de um assunto de interesse do estudante. Entretanto, quando a situação parte dos estudantes, pode contribuir significativamente para o seu desenvolvimento cognitivo, uma vez que este irá em busca de hipóteses a fim de solucionar o problema em questão, com base nos conhecimentos científicos estudados em sala de aula.

Diversos pesquisadores da área enfatizam que a experimentação investigativa também exerce um papel legitimador do conhecimento científico (ARAÚJO & ABIB, 2003; GIL-PÉREZ & VALDEZ CASTRO, 1996; OLIVEIRA 2010; WILSEK, 2009). Além disso, Hofstein *et al.* (2005), trazem as atividades investigativas (*inquiry-type laboratories*) como um dos tópicos indispensáveis para a aprendizagem de Ciências, desde que, por intermédio do docente, sejam manipulados de maneira a privilegiar a participação do estudante na construção do conhecimento.

Conforme Gaia *et al* (2009), a abordagem investigativa pode ser classificada em três diferentes níveis, quanto ao grau de “liberdade” dos estudantes durante a realização da atividade, conforme explicitado no Quadro 1.

Quadro 1- Características dos diferentes níveis da atividade experimental investigativa.

Nível	Características
1	Nesta categoria, o professor propõe a situação-problema, mas fornece o procedimento, deixando que os estudantes analisem e elaborem uma conclusão/solução.
2	A situação problema também é proposta pelo professor, cabendo ao estudante elaborar hipóteses, escolher os procedimentos experimentais, coletar e analisar os dados, elaborar conclusões e propor soluções para o problema em questão.
3	O estudante fica responsável pela proposição de uma situação problema, pela elaboração de hipóteses, pela escolha dos procedimentos experimentais, além de coletar e analisar os dados, elaborar uma conclusão e propor soluções para resolver ou minimizar o problema em questão.

Fonte: Adaptado de Gaia *et al* (2009)

A ideia do uso da experimentação investigativa também se faz presente nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN+) (BRASIL, 2002), os quais indicam um conjunto de competências que podem ser adquiridas por meio de sua utilização. São elas: identificação de dados e informações relevantes em situações-problema para estabelecer estratégias de solução; interpretação e utilização de modelos explicativos das diferentes ciências; articulação entre os conhecimentos das várias ciências e outros campos do saber, entre outros. Além disso, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias para o ensino médio, competência específica 3, menciona a importância de o estudante analisar situações problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo (BRASIL, 2018). Dessa forma, é possível ressaltar a importância das atividades experimentais, tendo como foco o desenvolvimento cognitivo do educando, bem como a interligação entre o conhecimento químico e o cotidiano.

Por outro lado, para que a inserção da experimentação ocorra de maneira eficaz e desenvolva as competências e saberes apontados anteriormente, é necessária a utilização dos diversos conhecimentos provenientes de diferentes componentes curriculares. Isso permite a sua contextualização, eliminando barreiras entre a disciplina em questão e o cotidiano dos estudantes, sem a obrigatoriedade de um espaço físico destinado a práticas experimentais.

Neste contexto, a Ciência Forense pode ser utilizada como um tema norteador para o ensino de Química visto a sua grande relevância enquanto aplicação no cotidiano investigativo, intensificado pela produção de séries televisivas que retratam o cotidiano de equipes de pesquisadores forenses, o que desperta o interesse por parte dos estudantes. Esse tipo de programa televisivo, de acordo com Souza (2008), auxilia na construção de situações-problemas que possibilitam o desenvolvimento da capacidade cognitiva, despertando ainda mais o interesse dos estudantes do ensino médio.

Esta pesquisa de produção técnica traz um processo pedagógico. Toda a dinâmica teve como recurso um aplicativo criado especificamente para o caso em questão (*CSIF*), emulado no *bluestacks* para a intervenção, contendo a descrição do caso e os experimentos a serem realizados, bem como as problematizações a respeito das técnicas utilizadas.

Assim, este trabalho possui a seguinte estrutura: os aspectos gerais do trabalho e delimitação do objetivo; revisão da literatura para embasar teoricamente o trabalho; a metodologia e a forma como o trabalho foi estruturado; os resultados e discussão a respeito do objetivo proposto e as considerações finais.

1.1 Ciência Forense na Educação Básica

A Ciência Forense pode ser conceituada sob diversas óticas por pesquisadores da área. Northcutt & Novak apud PIRES (2003) trazem a definição como sendo uma Ciência que é exercida em prol da lei para resolução de conflitos, isto é, baseia-se em procedimentos científicos para obter informações úteis para posteriores investigações. Outra definição é apresentada por Martinez (2004), em que a Ciência Forense proporciona técnicas a serem aplicadas na análise em uma investigação criminal.

Ao longo dos anos, a Ciência Forense vem se desenvolvendo e recebendo o apoio de diferentes áreas como a Biologia, a Matemática, a Física e a Química, o que a caracteriza como uma ciência multidisciplinar. Nesta pesquisa, voltou-se os estudos à Química Forense. A Química Forense, enquanto definição, é:

“[...] a ciência que se encarrega da análise, classificação e determinação de elementos ou substâncias encontradas nos locais de averiguação ou ocorrência de um delito ou que podem estar relacionadas a este” (BRANCO et al. 2005, p.10-11).

Considerada como uma ramificação da Ciência Forense, a Química Forense pode ser abordada em diferentes contextos escolares, com a realização de diferentes atividades experimentais, como descrito por Cruz *et al.* (2016) e Poletto (2017). Ambos autores mencionam o grande interesse por parte dos estudantes durante a aplicação das atividades sobre a temática, justamente por ser algo que não faz parte do currículo escolar. Nesse sentido, as investigações criminais ganham destaque ao serem abordadas na educação básica. No entanto, deve-se ressaltar que a Química também está presente nas perícias trabalhistas, industriais, ambientais e em *dopings* esportivos.

A fim de aproveitar o interesse de jovens e adolescentes, devido à ênfase dada pela mídia atual aos seriados e programas voltados a atuação na área, a temática quando inserida no processo educativo torna-se uma importante ferramenta no ensino, uma vez que o aprendizado vai além dos limites da sala de aula.

Oliveira (2006) menciona que, para que a Química Forense atue de forma a contribuir para a aprendizagem do estudante, é preciso uma contextualização e exemplificação para que haja o envolvimento e interesse em uma aula. Nessa perspectiva, uma estratégia a ser utilizada a fim de potencializar o efeito do tema nas aulas de Química são as práticas experimentais voltadas a uma abordagem dos parâmetros utilizados nas investigações criminais, relacionando-as aos conteúdos de Química vistos no ensino médio, por exemplo, as reações de oxirredução, conceitos como absorção e adsorção, reações de polimerização, indicadores, entre outros.

Neste contexto, a partir das questões até então apresentadas, tem-se a seguinte questão problematizadora: “Qual a influência da experimentação investigativa no processo de aprendizagem de Química por meio da Ciência Forense para os estudantes do terceiro ano do ensino médio de uma escola de educação básica?”. Visando responder essa problemática, foi construída uma sequência didática tendo por intuito analisar a influência das atividades experimentais investigativas no ensino de Química por meio da Ciência Forense para os estudantes do terceiro ano do ensino médio.

2. Metodologia da pesquisa

A pesquisa em educação é classificada de acordo com tipologias quanto às abordagens relacionadas ao problema. Destacam-se, nesta perspectiva, a pesquisa qualitativa e quantitativa. Segundo Raupp e Beuren (2006), a abordagem qualitativa concebe análises profundas acerca do que é estudado, não emprega nenhum tipo de instrumento estatístico para a análise dos dados, bem como são evidenciadas as diversas perspectivas e contextos sociais ao longo de todo processo.

A presente pesquisa percorreu a linha qualitativa, uma vez que as análises feitas objetivaram avaliar a eficiência e aplicabilidade do tipo de experimentação escolhida, atentando-se à compreensão dos estudantes do ensino médio sobre a temática e os conceitos químicos envolvidos.

A intervenção realizada neste trabalho teve como público alvo os estudantes de duas turmas, matutina e noturna, do terceiro ano do ensino médio da Escola de Educação Básica Ignácio Stakowski, localizada no bairro Presidente Vargas, no município de Içara, Santa Catarina. O foco do desenvolvimento das ações pautou-se em estabelecer uma relação mais efetiva entre IFSC e a Unidade Escolar, uma vez que estão muito próximas geograficamente. Nesse sentido, as atividades implementadas foram elaboradas a fim de oportunizar a tomada de consciência e mobilização para a transformação da realidade local (ZWIEREWICZ, 2014).

Uma sequência didática foi elaborada para os estudantes sobre os impactos ambientais na perspectiva da Química, que é salientada nos referenciais presentes no PCN+ (2002): a importância da temática ambiental para o ensino de Química. O planejamento consistiu em duas aulas, realizadas em dois momentos, conforme descrito no Quadro 2.

Quadro 2- Sequência programática da intervenção

Etapas	Atividades	Conteúdos
Aula 1	Aula expositiva dialogada com a aplicação de um questionário inicial e atividade experimental demonstrativa no final do período.	Absorção e Adsorção; Reações de Oxirredução; Polímeros e Funções Orgânicas.
Aula 2	Aula Experimental Investigativa.	Realização dos seguintes experimentos: -Identificação de impressões digitais a partir das técnicas do pó e do vapor de iodo; -Identificação de manchas de sangue a partir do reagente Kastle-Meyer; -Teste do Bafômetro.

Fonte: Adaptado de POLETTTO, 2017 e BRAATHEN,1997

Previamente à primeira atividade, aplicou-se um questionário inicial⁷ para verificar a relevância da problemática ao ambiente escolhido. A aula 1, realizada no IFSC, partiu de uma aproximação teórica, com os seguintes assuntos: “contaminação por mercúrio na Amazônia”, abordando as reações de oxirredução; “absorção e as bolinhas de gel”; “o processo de adsorção no tratamento de água” e “a química dos agrotóxicos”, esta última englobando as funções orgânicas presentes em alguns dos princípios ativos apresentados.

A temática foi escolhida pelo fato de contemplar todos os conceitos envolvidos na atividade experimental investigativa realizada na aula 2, sem a descaracterizar, uma vez que é baseada na descoberta. Após o momento de transposição do conteúdo, realizou-se duas práticas experimentais, a fim de possibilitar o primeiro contato com o ambiente laboratorial, sendo de extrema importância para a possibilidade de uma nova compreensão do processo de ação das ciências.

Na aula 2, já na unidade escolar, optou-se por montar uma realidade nunca vivida pelos estudantes: um laboratório forense. O local foi escolhido para que o espaço frequentado periodicamente pudesse transformar-se em um laboratório de Química. A experimentação, nomeada de *Crime Scene Investigation-Federal (CSI-F)*, teve por objetivo investigar um crime para que os jovens peritos, com base em análises forenses, solucionassem o caso.

O caso a ser desvendado consistiu na morte de uma pessoa durante um assalto a banco, no qual havia quatro suspeitos. Através das análises, os estudantes deveriam descobrir, entre os suspeitos, quem era o culpado pela morte da vítima. Na Figura 1 está apresentada a notícia fictícia elaborada como forma de situação problema para a realização da atividade experimental investigativa.

A dinâmica da aula seguiu os moldes de uma investigação da cena de um

⁷ O acesso ao questionário inicial criado pela equipe executora deste trabalho está disponível no [link encurtador.com.br/aqsFI](http://link.encurtador.com.br/aqsFI).

crime, montada na sala de aula. Em outra sala, os 26 estudantes foram divididos em 6 grupos, receberam um crachá de identificação e o caso a ser solucionado. Na sequência, os estudantes se direcionaram ao local onde foi montada a cena. Anterior a manipulação de vidrarias e reagentes, foram coletadas as amostras a serem analisadas, como o sangue e as digitais. A partir disso, cada grupo escolheu qual a melhor técnica a ser utilizada para a solução do caso. Foram disponibilizadas as características de cada suspeito (Quadro 3), bem como as digitais, para auxiliar os estudantes durante a investigação.

Figura 1- Notícia fictícia elaborada para a atividade

Assalto em agência Itaú surpreende moradores de Criciúma*

A agência do Banco Itaú, localizada na Avenida Centenário, região central de Criciúma, foi assaltada por uma quadrilha interestadual, resultando na morte de uma jovem.

GIULIA LORETO
19 DE AGOSTO DE 2019



Fonte: RBS TV CRICIÚMA



Fonte: Google

Às 17h do último domingo (18), uma quadrilha interestadual fortemente armada, composta por 4 integrantes, parou uma das principais avenidas de Criciúma, a Avenida Centenário, e protagonizou um audacioso assalto a uma agência do Banco Itaú. Gracias a denúncias, a polícia chegou ao local do delito ao final da ação, prendendo, em flagrante, dois dos quatro participantes.

Segundo informações da Agência Central do Banco Itaú, foram roubados aproximadamente R\$ 250.000,00 dos caixas eletrônicos, valor este ainda não recuperado. Os indivíduos capturados prestaram esclarecimentos à polícia, delatando a identidade dos fugitivos. No roubo, uma testemunha de apenas 25 anos foi assassinada com 9 tiros na altura da cabeça e tórax. A polícia suspeita que o autor do homicídio doloso está entre os fugitivos.

Com o auxílio de peritos criminais da E.E.B. Ignácio Stakowski, foram levantadas evidências para a conclusão do caso. Para tanto, serão analisadas também as câmeras de segurança do banco a partir da próxima terça-feira (20), para confirmação dos envolvidos no delito.

De acordo com testemunhas, a quadrilha tinha em posse um veículo Fiat Uno, da cor preta e com placa WEG3112, que ainda não foi apreendido. Sabe-se também que o mesmo suspeito que assassinou a vítima dirigia sob sinais de embriaguez.

A equipe de jornalismo do Foco SC continua acompanhando o caso e voltará com mais informações. Essa ação do mês de agosto é uma das primeiras ocorridas no ano, o que deixa um rastro de medo na cidade e mudanças na segurança das agências bancárias da região.

Fonte: Autores (2022)

Quadro 3 - Informações sobre os suspeitos

Suspeito	Nome Fictício	Características	Antecedentes criminais
Suspeito 1	Adriano da Silva Correia	Branco, de estatura mediana, cabelos e olhos negros.	Tentativa de assalto.
Suspeito 2	Ismael Pereira Lima de Souza	Branco, estatura baixa, sobrepeso, cabelos, olhos e barba castanhos.	Tentativa de assalto e flagrante por embriaguez ao volante.
Suspeito 3	Edmilson Henrique	Amarelo, alto e magro, cabelos e olhos castanhos.	Porte de armas ilegais e homicídio culposo.
	Nascimento Reis da Silva		
Suspeito 4	Natanael Oliveira Britto	Pardo, de estatura média, olhos azuis, magro e cabelos pretos.	Sem antecedentes criminais.

Fonte: Autores (2022)

A partir de todas as informações do caso, os estudantes deveriam realizar cada uma das técnicas propostas, que contribuíram para a solução do caso, desde as digitais até o teste do bafômetro. Para auxiliar na atividade, foi desenvolvido um aplicativo com as informações necessárias para a execução da atividade experimental. Nele, constavam as principais informações sobre o caso, Procedimentos Operacionais Padrão (POPs), que diferentemente dos roteiros experimentais, deram apenas um norte para a investigação forense, contendo perguntas problematizadoras, bem como a descrição dos materiais, já que seria o primeiro contato dos estudantes com este tipo de prática. Leite (2015) menciona que o uso de tecnologias no ensino permite ao estudante aprender melhor com base na forma que se utiliza, promovendo a construção do processo de ensino-aprendizagem.

Cada uma das técnicas a serem utilizadas foram reescritas para o aplicativo como forma de orientação, com base nos estudos de Poletto (2017) e Braathen (1997). Na identificação de digitais, pelo vapor de iodo e pelo pó de carvão, conceitos como adsorção estavam presentes. Segundo Nascimento *et. al* (2014), esse fenômeno consiste na operação de transferência de massa, a qual estuda a habilidade de certos sólidos em concentrar na sua superfície algumas substâncias existentes em fluidos líquidos ou gasosos. No caso do iodo, que é sublimado, há a deposição na superfície que consta a digital. A mesma lógica, do fenômeno de adsorção, se aplica ao carvão.

Já o teste do bafômetro baseia-se em reações de oxirredução. Em síntese, conforme Mortimer & Machado (2016), nessas reações ocorrem dois fenômenos simultâneos: a oxidação, na qual há a perda de elétrons, e a redução, na qual ocorre o ganho de elétrons. De acordo com Braathen (1997), a detecção da embriaguez se dá com a mudança da coloração da respectiva solução. Se a concentração de álcool etílico no sangue for maior que 0,1 mg/L, a solução amarela-alaranjada torna-se verde-azulada.

Para a prática, a simulação do bafômetro foi feita a partir de quatro amostras, relativas aos suspeitos, sendo que, em uma delas, havia a presença de álcool etílico. A partir da montagem das vidrarias, com o auxílio de uma solução composta de ácido sulfúrico e dicromato de potássio, foi possível a detecção da amostra correta. O álcool etílico, quando presente, é oxidado à etanal pelo Cromo VI presente no dicromato de potássio, que por sua vez, reduz-se a Cromo III, originando a mudança de coloração, conforme a equação química abaixo.



Na técnica de identificação de sangue, utilizou-se o reagente de Kastle-Meyer. Sua preparação é composta por zinco metálico em pó, hidróxido de

sódio e fenolftaleína e para sua utilização em amostras de sangue, aplica-se juntamente soro fisiológico e água oxigenada. Esta técnica detecta a presença de hemoglobina, que catalisa a oxidação da fenolftaleína, evidenciada pelo surgimento da coloração rosa na amostra analisada.

Posterior à aplicação das técnicas e à análise dos resultados, como tarefa para sala, foi entregue aos estudantes uma lista contendo quatro exercícios, envolvendo os conhecimentos da segunda aula, para que fosse avaliada a efetividade da metodologia utilizada. Ao final das aulas, foi disponibilizado aos estudantes um questionário final, a fim de avaliar os procedimentos metodológicos utilizados durante a intervenção, obter um resultado geral da apropriação de conteúdos abordados nos dois encontros, bem como verificar as possíveis fragilidades ao longo da implementação da sequência didática.

3. Resultados e discussões

Durante a intervenção, dos 26 estudantes que aceitaram o convite para a realização das duas atividades, apenas 16 responderam os questionários inicial e final. Desses, 10 faziam parte da turma do terceiro ano matutino e o restante, do turno noturno. Este fato chama atenção pela da historicidade do ensino público no período da noite: muitos dos estudantes não participaram pela séria evasão mostrada no cotidiano da escola. O público noturno é rotativo, isto é, não há uma presença frequente de todos os estudantes, o que acaba dificultando a continuidade de qualquer ação no processo de ensino-aprendizagem. Demo (2004) levanta a questão do fazer conhecimento no ensino noturno com base nas perspectivas de Werneck (1997).

“Por serem noturnos e contando com alunos cansados, aceita-se toda a sorte de encurtamento, a começar pelo tempo: começa-se depois e termina-se antes [...] Espera-se que esse aluno não leia, não estude, não pesquise, não elabore, assumindo-se por baixo essa pobreza lancinante, que para esse profissional basta reproduzir conhecimento. Tudo é feito pela metade, se tanto, no maior compadrio da mediocridade, um fingindo que ensina e o outro fingindo que aprende”. (WERNECK, 1997, p. 100, apud DEMO, 2004).

Neste sentido, a execução da presente intervenção vem para corroborar com a quebra de preconceitos dentro da realidade noturna e mostrar para a comunidade escolar o potencial de atividades experimentais no processo de ensino-aprendizagem, incentivando a pesquisa dentro da sala de aula e a participação do estudante durante a construção do conhecimento, designando também outra direção para a evolução da Química enquanto Ciência dentro do ensino público.

Em um primeiro momento, quando os estudantes foram questionados quanto à participação em atividades experimentais ao longo de sua formação básica, apenas os estudantes do turno da manhã se manifestaram positivamente, relatando as atividades experimentais desenvolvidas neste mesmo ano, pelos acadêmicos pertencentes ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência- PIBID do IFSC câmpus Criciúma. Percebe-se então que, anterior a essa intervenção, os estudantes do período noturno nunca tiveram contato nem com experimentos de cunho demonstrativo, fato este que aumenta o nível de dificuldade da aplicação de uma experimentação investigativa.

Com relação à sondagem realizada previamente à intervenção, com o objetivo de investigar quais eram os conhecimentos prévios dos estudantes com relação aos conteúdos de Química, observou-se a extrema dificuldade em perceber a importância da Química no cotidiano. Dez dos educandos envolvidos na pesquisa não conseguiram exemplificar, de fato, a Química no cotidiano. Muitos deles apresentaram respostas genéricas como, “a química está em tudo” ou “nos objetos”. Apenas 3 respostas tiveram citações como “esmaltes”, “combustíveis”, “álcool”, “ar”, etc. Miranda & Costa (2007) apontam que, na maioria das escolas, tem-se dado uma maior ênfase à transmissão de conteúdos e à memorização, desvalorizando a construção do conhecimento científico dos estudantes e a desvinculação entre o conhecimento químico e o cotidiano. Este fato tem influenciado negativamente na aprendizagem dos estudantes, uma vez que estes não conseguem perceber a relação entre o que estudam na sala de aula com a natureza e a sua própria vida, conforme evidenciado pelos resultados apresentados anteriormente.

Já sobre a Química Forense, esperava-se pouco contato por parte dos estudantes, por ser um tema não obrigatório no conteúdo programático para o ensino médio, apesar de ser uma temática rica em aspectos interdisciplinares. Contudo, algumas respostas recebem um destaque. No quadro 4, a partir da pergunta “Você já ouviu falar sobre a Química Forense e qual é a importância dela para a sociedade?”, verificou-se três tipos de respostas, classificadas como: não contempla, em que o estudante apresenta total distanciamento do tema, contempla parcialmente, o estudante tem conhecimento sobre a temática, mas não consegue descrever utilizando os conceitos químicos, e contempla, em que o estudante identifica e exemplifica de maneira coerente. Percebeu-se, mais uma vez, a dificuldade dos estudantes em relacionar a Química com o cotidiano.

Quadro 4 - Conhecimento dos estudantes sobre a Química Forense.

Categorização	Quantidade de respostas	Exemplo de resposta
Não contempla	7	“Não sei”
Contempla parcialmente	5	“Percebo quando querem investigar a causa da morte vendo hematomas, eles realizam a Química Forense”
Contempla	4	“Usam produtos químicos como formol para conservar um corpo”

Fonte: Autores (2022)

Para o desenvolvimento da primeira etapa da intervenção, selecionou-se os conteúdos e os experimentos dentro do contexto investigativo, ressaltando o estudo das reações de oxirredução, vistas no teste do bafômetro, os conceitos de absorção e adsorção, diferenciados através da técnica de identificação de digitais por vapor de iodo e por pó, e conceitos envolvendo as funções orgânicas, relacionados à técnica de identificação de sangue. Por isso, antes da intervenção, diagnosticou-se o nível de conhecimento da turma acerca destes conteúdos. As respostas ao questionamento “Atribua de 1 a 4 referente ao nível de conhecimento que você possui sobre os conteúdos” estão apresentadas na Figura 2. O nível 1 refere-se aos conhecimentos que os estudantes não se apropriaram ao longo da vida escolar, 2 significa um nível de conhecimento insuficiente, isto é, apenas lhe foi mencionado, 3 diz respeito ao proficiente, já foi estudado aquele tema e em geral, tem o entendimento; e o nível 4 excelente, cujo nível de aprendizagem foi atingido.

Figura 2 - Nível de conhecimento dos estudantes em cada um dos conteúdos.


Fonte: Autores (2022)

A partir da análise dos resultados obtidos, fica evidente uma lacuna em conteúdos dos anos anteriores. Um fato que provavelmente explica esses resultados é a mudança constante de professores na disciplina, com base no regime

de caráter temporário de professores na rede estadual, estabelecido no estado de Santa Catarina. Já sobre o tema “Funções Orgânicas”, 4 dos 16 estudantes consideram seu aprendizado excelente, justamente por ser o conteúdo mais recente trabalhado pela docente da unidade escolar. Porém, ainda assim, há uma quantidade significativa de estudantes que não se apropriaram deste conteúdo.

No segundo momento da intervenção, ao passo que as técnicas foram sendo efetuadas, foi nítida a curiosidade aliada à grande dificuldade dos estudantes, devido ao primeiro contato com vidrarias, reagentes e procedimentos experimentais (Figura 3 e 4). Despertava-se, em alguns estudantes, uma certa ansiedade, com questionamentos para a rápida obtenção das respostas dos experimentos. Borges (2002) contribui com a ideia de que as primeiras atividades investigativas, embora apresentem um nível de dificuldade alto durante a sua realização, ainda assim contribuem para a proposição de respostas para a situação problema pelos estudantes que não detêm o conhecimento específico e a experiência em laboratório. Por isso, o autor salienta que o progresso no desempenho dos estudantes, a autonomia e outras habilidades desenvolvidas por meio das atividades investigativas não são imediatos, é uma construção a partir de diversas tentativas do modelo diferenciado de atividades experimentais. Este fato foi levantado pelos próprios estudantes quando questionados ao fim da atividade, classificando a experiência vivida como “incrível e difícil”, uma “aula muito boa e bem produtiva”.

Figura 3 - Coleta de dados na cena do crime elaborada pela equipe executora na unidade escolar.

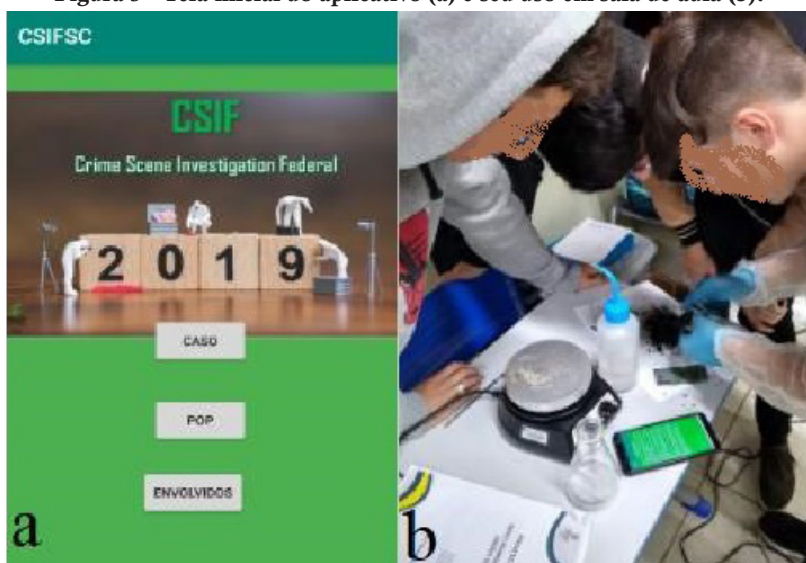


Fonte: Autores (2022)

Figura 4 - Aplicação das análises forenses às evidências coletadas

Fonte: Autores (2022)

Durante toda a atividade, os estudantes tiveram em mãos o aplicativo CSI-F, elaborado especialmente para a intervenção. O uso de determinados softwares e aplicativos (apps) interativos pode contribuir para o ensino e aprendizagem na área da Química ao propiciar o acesso ao maior número de informações à certa “personalização” construída à medida que o estudante interage com esses materiais (NICHELE, 2015). Por isso, a utilização dessa ferramenta otimizou o desenvolvimento da prática, familiarização com o ambiente laboratorial e a apropriação conceitual. A Figura 5 mostra a utilização da ferramenta durante a intervenção.

Figura 5 - Tela inicial do aplicativo (a) e seu uso em sala de aula (b).

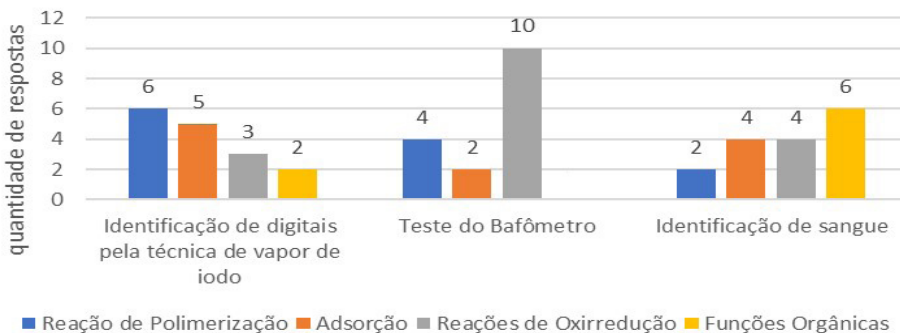
Fonte: Autores (2022)

O uso de Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) no ensino trazem diversas ideias e contribuições. Dentre as possibilidades, a *mobile learning*, ou apenas *M-learning*, diferencia-se em sua modalidade por englobar o processo de aprendizagem através do uso de dispositivos móveis, conectados a redes de comunicação sem fio, tendo como característica fundamental a mobilidade dos aprendizes, que podem estar distantes uns dos outros e também dos espaços formais de educação (NICHELE & SCHLEMMER, 2014). De acordo com Sonego & Behar (2015), tratando-se da mediação de atividades com *M-learning*, é possível a oportunização de inovações nas ações docentes e perpassar por diversas experiências que melhoram a qualidade das suas práticas pedagógicas dentro e fora do âmbito escolar.

Ao final da aula 2, através do questionário final, obteve-se o retorno dos estudantes quanto a apropriação dos conhecimentos estudados. Sobre a importância da Química Forense e sua relação com o cotidiano, 11 dos 16 estudantes responderam, em geral, que se trata de uma Ciência que vem para “auxiliar no processo de investigação criminosa ajudando peritos e equipe a solucionar crimes com mais exatidão e segurança no processo de investigação”. Apenas um estudante ressaltou, além dos aspectos da Química Forense em si, conteúdos vistos na primeira aula, como o tratamento de água, mostrando a relevância que a temática teve a ele. Apesar da Química Forense estar presente em outras situações, a identificação dela no contexto criminal foi um ganho significativo para os estudantes. Quando comparado às respostas do Quadro 4, nota-se a apropriação da temática por conta da intervenção realizada.

Do ponto de vista teórico, alguns conceitos foram mais frisados nas respostas. Em relação às técnicas abordadas na atividade experimental investigativa, os estudantes relacionaram cada uma delas com conteúdos vistos na primeira etapa da intervenção, que não teve qualquer relação com a temática “Química Forense”. Os resultados estão demonstrados na Figura 6.

Figura 6: Relação entre os conteúdos vistos em aula e os experimentos realizados.



Fonte: Autores (2022)

Como mostrado acima, a técnica que foi melhor representada, tendo em vista os conceitos abordados, foi o “teste do bafômetro”. À medida que a reação de oxirredução acontecia e a solução envolvida trocava de cor, os estudantes dedicavam uma atenção maior, intrigados para a investigação, o que justifica o resultado obtido. Nesta mesma ideia, Arroio (2006) traz a experimentação didática a fim de privilegiar o caráter investigativo, o que favorece a compreensão e a manipulação de ideias durante a aula, dando a oportunidade ao sujeito envolvido aprender com seus erros e acertos.

Além disso, referente à técnica de identificação de sangue, os estudantes conseguiram perceber uma relação com dois conceitos: funções orgânicas e reação de oxirredução. De acordo com Sebastiany (2013) apud POLETTTO (2017), o teste de presunção do sangue consiste no processo de oxidação, onde o reagente de KastleMeyer, na presença de hemoglobina, proteína contida no interior das hemácias, promove a oxidação da fenoltaleína. Ambos os conteúdos, oxidação e redução, foram trabalhados na primeira aula da intervenção, fato este que evidencia o entendimento e o interesse em aprender dos educandos. Já a resposta relacionada à Química Orgânica remete ao constante trabalho da professora da escola com a turma naquele semestre e a presente intervenção.

Houve poucas relações entre o experimento de identificação de digitais com o conteúdo de adsorção, apesar de ter sido um dos conteúdos frisados no momento conceitual da aplicação. A temática de adsorção não é muito vista de acordo com o conteúdo programático do ensino médio. Neste caso, para os estudantes, o fator visual e o contato com as diversas vidrarias e reagentes foram mais proveitosos do que a técnica em si. Porém, através dela, foi possível a solução parcial do caso, reforçando ainda mais a importância da prática para o desenvolvimento da atividade.

Com relação à resposta final da investigação criminal, a identificação do culpado pelo crime (suspeito 3) foi apontada de forma correta por 5 dos 6 grupos formados para a atividade, fato que mostra uma ótima compreensão dos conhecimentos químicos e dos procedimentos laboratoriais necessários para a solução do crime.

4. Considerações finais

O ensino de Química, para ser efetivo, deve ser marcado pela relação entre o cotidiano e a escola. Porém, muitas vezes, isso não se efetiva concretamente, gerando uma dificuldade e um distanciamento dessa área do conhecimento por parte dos estudantes. No início desta intervenção, os estudantes apresentaram muita dificuldade em relacionar a Química com o cotidiano, devido, dentre outros fatores, ao modelo de ensino que ainda predomina nas escolas, baseado na memorização.

Em contrapartida, a experimentação veio como um fator diferencial para

a apropriação dos conteúdos, tanto os desenvolvidos em anos anteriores quanto os que estavam sendo trabalhados na unidade escolar. A investigação com a temática relacionada à Ciência Forense trouxe aos estudantes a curiosidade do saber e o caráter manipulativo da Química.

Ao final da intervenção, com base no retorno dos estudantes, a grande maioria percebeu a importância da temática central para a sociedade e trouxe aspectos teóricos para a consolidação da atividade. É claro que, tendo em vista os aspectos negativos e positivos, a eficácia da atividade experimental, principalmente a investigativa, requer repetição e ajustes conforme o público alvo.

Por isso, considerando os resultados obtidos, entende-se que, para o ensino de Química, há uma grande necessidade de busca de novas perspectivas de ensino, visando a melhoria na qualidade da educação ofertada aos diferentes públicos. As diversas metodologias devem privilegiar a contextualização como uma das “formas de aquisição de dados da realidade, oportunizando ao aprendiz uma reflexão crítica do mundo e um desenvolvimento cognitivo, através de seu envolvimento de forma ativa, criadora e construtiva com os conteúdos abordados em sala de aula” (OLIVEIRA, 2010). Assim, o educador deve estar sintonizado ao tempo, pensando sempre na sua práxis de forma a privilegiar única e exclusivamente a qualidade do ensino ao seu público-alvo: os estudantes.

Considerando esses apontamentos, viu-se que a escolha da temática, Ciência Forense, aliada à experimentação trouxe aos estudantes um ganho significativo no processo de ensino aprendizagem, uma vez que, através da intervenção, foram vistos conceitos de outros anos do ensino médio, o que remeteu ao resgate das lacunas diagnosticadas no início da intervenção. Além disso, foi possível o reforço dos conteúdos que estavam sendo trabalhados pela docente da unidade escolar, porém com outro foco e privilegiando o papel central do estudante na construção do seu conhecimento por meio da atividade experimental investigativa.

Referências

AGUILAR, M.B.R.; MARCONDES, M. E. R.. Dificuldades de licenciandos em química quanto aos aspectos fenomenológico, submicroscópico e simbólico. **Anais**. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), 2016.

ARAUJO, M. S. T. de & ABIB, M. L. V dos S..Atividades experimentais no ensino de física: diferentes enfoques, diferentes finalidades. **Revista Brasileira de Ensino de Física.**, vol.25, n.2. São Paulo, 2003. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010247442003000200007&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 29 abr.2019.

ARROIO, A. O show da química: motivando o interesse científico. **Revista Química Nova na Escola**, v. 29, n. 1, p. 173-178. São Carlos, 2006.

- BORGES, A.T. Novos rumos para o laboratório escolar de Ciências. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 9, n. 3, p. 291-313, 2002.
- BRAATHEN, C. Hálito Culpado: O Princípio Químico do Bafômetro. **Revista Química Nova na Escola**, São Paulo, v. 1, n. 5, p.3-5, maio 1997.
- BRANCO, R. O. et al. **Química Forense sob olhares eletrônicos**. Campinas-SP. Millenium Editora, 2005.
- BRASIL. Base Nacional Comum Curricular – BNCC. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_sit_e.pdf. Acesso em: 01 nov. 2019.
- BRASIL. Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN +). Ciências da Natureza e Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC, 2002. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/CienciasNatureza.pdf>; Acesso em: 04 mai.2019.
- CRUZ, A. A. C. et al. A Ciência Forense no Ensino de Química por meio da Experimentação Investigativa e Lúdica. **Revista Química Nova na Escola**, São Paulo, v. 38, n. 2, p.167-172, maio 2016.
- DEMO, P. **Professor do Futuro e Reconstrução do Conhecimento**. Rio de Janeiro, Editora Vozes,2004.
- GAIA, A. M. et al. **Atividades Experimentais de Química no Ensino Médio: reflexões e propostas**. Grupo de pesquisa em Educação em Química. São Paulo. FEUSP, 2009.
- GALIAZZI, M. do C. et al. Objetivos das atividades experimentais no ensino médio: a pesquisa coletiva como modo de formação de professores de ciências. **Revista Ciência e Educação**, Bauru. 2001, vol.7, n.2.
- GIL-PÉREZ, D e VALDÉS-CASTRO, P. La orientación de las prácticas de laboratorio como investigación: un ejemplo ilustrativo. **Enseñanza de las Ciencias**, v. 14, n. 2, p. 155-163, 1996.
- GIORDAN, M. O papel da experimentação no ensino de ciências, **Revista Química Nova na Escola**, v.10, 43-49, 1999.
- HOFSTEIN, A.; NAVOS, O.; KIPNIS, M.; MANLOK-NAAMAN, R.. Developing Students' Ability to Ask More and Better Questions Resulting from Inquiry-Type Chemistry Laboratories. **Journal of Research in Science Teaching**, v. 42, n 7, p. 791-806, 2005.
- LEITE, B. S. Tecnologias no ensino de química: teoria e prática na formação docente. 1 ed. Curitiba: Appris, 2015.
- MARTÍNEZ, Antonio Javier García. La formación de un Equipo de Respuesta a Incidentes Forense. **Revista de Ciberseguridad, Seguridad de La Información y Privacidad**, Madrid, v. 59, n. 1, p.74-84, abr. 2004.
- MIRANDA, D. G. P; COSTA, N. S. Professor de Química: Formação, compe-

tências/ habilidades e posturas,2007.

MORTIMER, E. F.; MACHADO, A.H. **Química – Ensino Médio**, 3 ed v. 2. São Paulo: Scipione, 2014.

NASCIMENTO, R. F. do et al. **Adsorção: Aspectos teóricos e aplicações ambientais**. Fortaleza: Imprensa Universitária, 2014.

NICHELE, A. G.; SCHLEMMER, E. Aplicativos para o ensino e aprendizagem de química. **Revista Novas Tecnologias na Educação**, v. 12, n. 2, 2014.

NICHELE, A. G. **Tecnologias móveis e sem fio nos processos de ensino e de aprendizagem em Química: uma experiência no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul**. 2015. 258 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS, São Leopoldo, 2015.

OLIVEIRA, J. R. S. de. Contribuições e abordagens das atividades experimentais no ensino de ciências: reunindo elementos para a prática docente. **Acta Scientiae**, v. 12, p.139-153, jun. 2010.

OLIVEIRA, M.F. Química forense: a utilização da química na pesquisa de vestígios de crime. **Revista Química Nova na Escola**, n. 24, p. 17-19, 2006.

PIRES, P. S. da M. Forense Computacional: uma Proposta de Ensino. In: 5 Simpósio de Segurança Informática, 2003.

POLETTI, M. A Ciência Forense como metodologia ativa no Ensino de Ciências. **Experiências em Ensino de Ciência**, Cuiabá, v. 12, n. 8, p.88-100, 2017.

RAUPP, F.M.; BEUREN, I.M. **Metodologia da pesquisa aplicável às ciências sociais**. In. BEUREN, I.M. (Org.). Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade: teoria e prática. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2006. Cap.3, p.76-97.

SONEGO, A. H. S.; BEHAR, P. A. M-Learning: Reflexões e Perspectivas com o uso de aplicativos educacionais. **Nuevas Ideas En Informática Educativa**, Porto Alegre, v. 11, n. 1, p.521-526, dez. 2015.

SOUZA, C. M. **Ciências forenses em sala de aula**. 2008. Disponível em <https://www.webartigos.com/artigos/ciencias-forenses-em-sala-de-aula/9772>. Acesso em 22 abr. 2019.

WILSEK, M. A. G., **Ensinar e Aprender Ciências no Ensino Fundamental com Atividades Investigativas através da Resolução de Problemas**, 2009. Disponível em www.diaadiaeducacao.pr.gov.br. Acesso em: 03 mai.2019.

ZABALA, A. A Prática Educativa: Como ensinar. Tradução Ernani F. da F. Rosa. Porto Alegre: ARTMED, 1998.

ZÔMPERO, A.F, LABURÚ, C. E. Atividades Investigativas no Ensino de Ciências: Aspectos Históricos e Diferentes Abordagens. Belo Horizonte, **Revista Ensaio**, v.13, n 3, p.67-80, set-dez, 2011.

ZWIEREWICZ, M. **Seminário de pesquisa e intervenção**, Florianópolis: IFSC, 2014.

AUTISMO E A INCLUSÃO ESCOLAR: UMA REVISÃO DA LITERATURA

Iracema Silva dos Santos Costa¹

Brenda da Silva Pinheiro²

Sílvia Cristina Ribeiro de Souza³

Manassés dos Santos Silva⁴

1. Introdução

Pessoas com autismo são conhecidas por terem algumas dificuldades, principalmente uma incapacidade de se comunicar verbalmente e não verbalmente. Além disso, muitas delas não possuem linguagem falada, sendo que em outros contextos sua linguagem é limitada e inadequada, e também apresentam dificuldade de compreensão dessas linguagens, principalmente pela dificuldade de entender como os outros se relacionam, seja em tom de voz ou pantomima, ou seja, uma representação exclusivamente através de gestos, expressões faciais e movimentos (SANTOS; COELHO, 2006).

De acordo com Jesus (2021), o Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) corresponde a um transtorno do neurodesenvolvimento no qual os indivíduos apresentam dificuldades de comunicação, socialização e, em muitos casos, impressão de interesses restritos e estereotipados. No entanto, apesar de suas dificuldades, acredita-se que há necessidade de matricular crianças, jovens ou adultos com qualquer tipo de deficiência em escolas regulares que proporcionem espaços convenientes e confortáveis para seu aprendizado e desenvolvimento.

Considerando as necessidades e carências das crianças com deficiência nas matrículas da educação básica, estudos têm mostrado que a taxa de frequência de estudantes da educação especial nas escolas regulares aumentou 695,2% entre 2000 e 2013 (BRASIL, 2014). Desse modo, considerando a importância

1 Pedagoga (UEAP), Especialista e Educação Especial e Inclusiva e Neuropsicopedagogia Institucional e Clínica, iracema.santosap01@gmail.com;

2 Licenciada em Física (IFAP), brenda.pinheiroap@gmail.com;

3 Bióloga (UNIJORGE), Especialista em Metodologia do Ensino Superior (FACUMINAS, sil_1212@hotmail.com);

4 Biólogo (UNICID), Especialista em Tecnologias e Educação a Distância (Faculdade UNIBF) manasses.tec@hotmail.com.

da inclusão de pessoas com autismo em ambiente escolar, quais são os métodos utilizados?

Com isso, o presente trabalho tem por objetivo refletir sobre a inclusão de estudantes com TEA nas escolas regulares, visando identificar as estratégias implementadas durante este processo de inclusão.

Acredita-se ser relevante esta pesquisa para compreender como ocorre o processo de inclusão dos estudantes com TEA no ensino regular, além de discutir a importância e relevância das estratégias implementadas pela escola, identificando seus resultados e os desafios enfrentados tanto pelos educadores quanto pelos educandos.

Este estudo teve uma abordagem qualitativa, de caráter exploratório, do tipo revisão bibliográfica. Foi realizada uma busca das publicações científicas nas bases de dados *Scientific Electronic Library* (SciELO) e Google Acadêmico entre o período de 2020 e 2022. Assim, foram selecionados 20 artigos científicos que abordassem a temática, e após as análises de leitura integral e identificação das ideias-chaves, resultaram em apenas 10 artigos selecionados.

2. Desenvolvimento

2.1. O Autismo

O autismo é uma doença psiquiátrica rara e grave da infância conhecida por Síndrome de Kanner ou autismo infantil, no qual é caracterizada por um desenvolvimento intelectual desequilibrado, que afeta a capacidade social do indivíduo, ou seja, possui severos problemas ao nível de comunicação, comportamentos inadequados e grande dificuldade em se relacionar com outras pessoas de forma normal (COELHO; SANTOS, 2006).

A palavra autismo se originou do grego “autós” que significa “próprio”. Este termo foi empregado pela primeira vez pelo psiquiatra suíço Eugen Bleuler (1857-1939) em 1911, onde tinha por objetivo descrever o comportamento de fuga da realidade e o retraimento dos pacientes diagnosticados com esquizofrenia (CUNHA, 2012).

Nesse sentido, na década de 40, o psiquiatra austríaco, naturalizado americano, Leo Kanner (1894-1981) publicou os primeiros estudos relacionados ao autismo no ano de 1943. Kanner se dedicou ao estudo de crianças cujo comportamento não estava de acordo com nenhuma das classificações existentes na Psiquiatria Infantil (CUNHA, 2012).

Contudo, o termo “autismo” ao longo dos anos passou por diversas alterações, sua incidência aumentou significativamente e os diagnósticos diferenciais fundamentais deram origem apenas uma categoria que atualmente é chamado de

Transtorno do Espectro Autista (TEA) pelo Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-V) (APA, 2014; CARVALHO; PRISZKULNIK, 2017).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que há 70 milhões de pessoas com autismo em todo o mundo, sendo 2 milhões somente no Brasil. Estima-se que uma em cada 88 crianças apresenta traços de autismo, com prevalência cinco vezes maior em indivíduos do sexo masculino (BRASIL, 2019; BARBOSA, JUNIOR, 2020).

O TEA é um transtorno de causas até então desconhecidas e que esteja associado a fatores genéticos e ambientais. Apresenta três características básicas: o comprometimento na comunicação, as dificuldades na interação social e a realização de atividades restritas e repetitivas (HORTA, 2018).

A legislação brasileira garante a igualdade dos indivíduos e a inclusão daqueles com necessidades especiais, enfatizando que é dever do Estado, da família e da sociedade assegurar tais direitos (GRIESI-OLIVEIRA; SERTIÉ, 2017).

2.2. Os Quatro Tipos de Autismo e suas Características

No que se refere às condições e características da doença conhecida como autismo, esta possui quatro tipos diferentes de classificação como descrito por Cunha (2012) como a Síndrome de Asperger, Autismo Atípico, Transtorno de Rett e Transtorno Desintegrativo da Infância.

A Síndrome de Asperger, diferente do autismo clássico, não apresenta retardo mental, atraso cognitivo e um prejuízo significativo na linguagem. Além disso, mesmo que a criança não apresente retraimento típico do autismo, torna-se bastante solitária. Neste tipo de autismo, a criança apresenta interesses em campos específicos de conhecimento, pensamentos complexos, rígidos e restritos a ideias novas (CUNHA, 2012).

No que se refere ao Autismo Atípico, Cunha (2012) apresenta como relacionado aos casos em que existe um comprometimento grave e global do desenvolvimento da interação social, principalmente relacionado a comunicação verbal e não verbal do indivíduo, além da presença de estereotípias de comportamentos, interesses e atividades, sendo que este não satisfaz os critérios de classificação de TA, visto que se apresenta de forma tardia no indivíduo.

No Transtorno de Rett, este possui causas desconhecidas e apresenta um severo retardo mental, sendo detectado até o momento somente em crianças do sexo feminino. Ocorre através do desenvolvimento progressivo de múltiplos déficits e apresenta um grave prejuízo no que se refere ao desenvolvimento da linguagem tanto expressiva quanto receptiva e, normalmente estão relacionados a um retardo mental grave e psicomotor, além de poder ocorrer incidência de convulsões (CUNHA, 2012).

Por fim, Cunha (2012) esclarece sobre o Transtorno Desintegrativo da Infância no qual é um tipo raro e se assemelha ao Transtorno de Rett, só que nesta ocorre predominantemente em crianças do sexo masculino, em sua maioria acompanhado do retardo mental. No período em que antecede a doença, a criança apresenta comportamentos de inquietação, irritabilidade, ansiedade e hiperatividade, além de ocorrer falhas ou até perda da fala e da linguagem.

Tendo em vista a inclusão do autista, surgem diversas pesquisas neste ramo para investigar o processo de escolarização e os métodos a serem utilizados, tal como as ferramentas de apoio que são fundamentais para que tal inclusão possa acontecer (CARVALHO; PRISZKULNIK, 2017).

2.3. O Autismo e a Inclusão Escolar

A Educação Inclusiva é uma prática que vem sendo implementada na educação especial nas últimas décadas, tendo seu início nos Estados Unidos. Essa prática teve ocorrência após um movimento social dirigido por pais de estudantes com deficiências, que lutaram para que seus filhos pudessem ter acesso à escola regular e com ensino de qualidade, de acordo com suas necessidades específicas, fazendo com que surgisse a lei pública nº 94.142 de 1975 (STAINBACK; STAINBACK, 1999).

Segundo o Ministério da Educação (MEC, 2006), a Educação Inclusiva reconhece a diversidade como um fator que enriquece toda a educação, torna o processo educacional transformador para a formação de professores e faz com que esses profissionais pensem em mudanças e estratégias de reorganização escolar em que todos os estudantes sejam incluídos de acordo com suas necessidades e necessidades educacionais especiais sejam atendidas. (OLIVEIRA; CERDEIRA, 2019).

Com a inserção destes estudantes na escola regular, surgiram algumas preocupações em relação ao atendimento especializado e muitas atividades pedagógicas tiveram que ser repensadas e adaptadas, tal como propostas de metodologias pedagógicas específicas para atender as diferentes deficiências (OLIVEIRA; CERDEIRA, 2019).

Educar não é uma tarefa simples e traz muitas implicações, dificultando que estratégias planejadas teoricamente sejam de fato, em sua totalidade, exercidas na prática. Os sistemas de ensino devem receber os estudantes com TEA nas classes de ensino regular, assegurar o acesso à escolarização, oferecer o atendimento educacional especializado complementar e o professor de apoio, sempre que for comprovada sua necessidade (BARBOSA, JUNIOR, 2020).

Várias mudanças ocorreram no campo da educação ao longo dos anos, entre elas o tão esperado processo de pais e professores para a inclusão de Alunos

com Necessidades Educacionais Especiais (ANEES) nas classes regulares, um avanço e conquista na educação em termos de direitos sociais de indivíduos. Mas, ao mesmo tempo, trabalhar com esses estudantes também trouxe grandes desafios para os professores (BORTOLINI, 2022).

Segundo Barbosa e Junior (2020), deve-se considerar sempre o processo de ensino, adequando o currículo e a prática educativa às particularidades dos estudantes com necessidades especiais.

Com a promulgação da Lei de Diretrizes e Fundamentos da Educação Nacional (Lei nº 9.394/96), das Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Especial na Educação Básica (2001) e da Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (2008) no país, há necessidade de alinhamento curricular com base no conceito de estratégias e padrões de atuação docente.

Conforme a Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva de 2008, que diz:

A educação inclusiva constitui um paradigma educacional fundamentado na concepção de direitos humanos, que conjuga igualdade e diferença como valores indissociáveis, e que avança em relação à ideia de equidade formal ao contextualizar as circunstâncias históricas da produção da exclusão dentro e fora da escola (BRASIL, 2008, p. 01).

Posteriormente, em 6 de julho de 2015, a Lei Brasileira de Inclusão de Deficientes, nº 13.146 (BRASIL, 2015), que também inclui o TEA, define pessoa com deficiência como “uma pessoa com deficiência física, mental, intelectual de longo prazo ou deficiência sensorial”, de acordo com o artigo 2º, fortalecendo a proteção e tornando-se um importante marco na defesa da igualdade de direitos das pessoas com deficiência. A Lei também visa combater a discriminação; regulamentação da acessibilidade e serviços prioritários. Como reconhecimento atual, foi promulgada no último ano de 2018 a Lei 13.652/2018, que estabeleceu o dia 2 de abril como o Dia Nacional de Conscientização do Autismo, seguindo a convenção das Nações Unidas que celebra a data desde 2008 (OLIVEIRA; CERDEIRA, 2019; DIAS et al., 2019).

De acordo com Barbosa e Junior (2020), percebe-se que houve avanços na inclusão de ANEES no processo educacional, pois este é o documento oficial que garante os direitos dessas pessoas. Mas quando se trata da inclusão escolar de crianças com TEA, as escolas e seus participantes têm levantado inúmeras barreiras e dificuldades, alegando que os professores não conhecem o suficiente sobre a deficiência para lidar com ela na sala de aula regular (BORTOLINI, 2022).

Incluir uma criança com necessidades educacionais especiais em um ambiente escolar pode gerar sentimento de insegurança, especialmente quando a

criança foi diagnosticada com TEA (DIAS et al., 2019).

Barbosa e Junior (2020) constataram que, quando crianças com autismo são admitidas nas escolas, os profissionais se sentem inseguras e têm dificuldade em trabalhar com essas crianças, pois muitos destes não possuem uma formação continuada para melhor lidar com a situação cotidiana e que se sintam preparados o suficiente e reflexivos em sua prática.

Embora a inclusão seja benéfica de várias maneiras, não se deve esquecer que as crianças com necessidades especiais devem receber apoio e acompanhamento mais significativos. Por terem diversas implicações que influenciam durante seu desenvolvimento pessoal e intelectual, principalmente pela dificuldade em compreender inúmeras situações e, considerando o nível da necessidade, é fundamental que o estudante autista tenha um mediador para auxiliá-lo durante as atividades escolares e, em alguns casos, ajuda-los a socializar com os colegas de classe (HORTA, 2018).

Costa (2015) levantou o conceito de inclusão em relação ao processo educacional, onde os educadores precisam estar atentos não apenas às estratégias de ensino para os estudantes com autismo, como também ser capazes de envolvê-los nas salas de atividades com outros estudantes. A participação de todos é fundamental para o sucesso do processo de integração desses estudantes.

2.4. Estratégias de Enfrentamento com Autistas no Ambiente Escolar

Um estudo realizado por Barbosa e Junior (2020) apontou questões atuais sobre inclusão e quais alternativas podem ser propostas para que os métodos de ensino mais utilizados em estudantes com TEA beneficiem a todos, garantindo que o processo de ensino seja conduzido da mesma forma. De acordo com os autores, a melhor maneira está relacionada com a formação continuada dos professores, sendo fundamental que estejam mais qualificados para trabalhar com estudantes com TEA, para que saibam como ajudar e apoiar os colegas de trabalho no enfrentamento de situações em que não estão habituados, além da necessidade de que as escolas estejam sempre em busca de melhorias para receber os estudantes com TEA.

Outra estratégia para a inclusão dos estudantes com TEA nas escolas é conhecer o perfil sócio-histórico dos mesmos, o que proporcionará um efeito mediador para a interação social. Segundo Campos e Caron (2016), a importância do apoio como forma de compartilhamento de conhecimento, pode contribuir muito para a prática da inclusão. Além disso, destaca-se a importância da socialização também entre os professores, permitindo que eles compartilhem conhecimentos de forma crítica e reflexiva sobre os desafios que surgem em sala de aula (DIAS et al., 2019).

O envolvimento das famílias no processo de matrícula dessas crianças em escolas regulares ou especiais também é um fator importante para a efetividade das ações desenvolvidas. As atividades realizadas nas escolas requerem continuidade no ambiente doméstico e um registro diário das atividades diárias das crianças deve ser transmitido ao educador para que ele possa ter um feedback das atividades e avaliar a eficácia dos métodos aplicados (JUNIOR; RODRIGUES, 2019).

Além disso, ainda existe um desconhecimento atual sobre o TEA, levando a “falhas na formação inicial e continuada, principalmente a romantização do autismo como estando preso em seu próprio mundo e inacessível, o que parece ter um impacto negativo na prática docente” (SCHMIDT et al., 2016; BORTOLINI, 2022). Mas, uma escola que oferece inclusão é aquela que permite ao estudante superar suas limitações (DIAS et al., 2019).

A formação de profissionais da educação deve garantir que eles estejam preparados para enfrentar as múltiplas realidades da prática educacional, o desenvolvimento cognitivo desses estudantes em suas carreiras, além de conhecer as características do TEA (BRASIL, 2013). A partir disso, os professores podem fazer os ajustes curriculares necessários de acordo com as necessidades dos estudantes para alcançar uma educação de qualidade. Outro aspecto relacionado mencionado tem a ver com a emoção, pois é um fator muito importante para que a criança se sinta realmente incluída (BARBOSA; JUNIOR, 2020).

Portanto, as instituições de ensino devem ser qualificadas e profissionalizadas e, por isso, os profissionais que atuam na área da educação devem ser qualificados, sempre buscando inovar por meio da formação continuada para desenvolver práticas inclusivas e fornece o suporte adequado aos estudantes inclusivos (HORTA, 2018).

Por fim, com base em estudo bibliográfico realizado por Teodoro et al. (2016), muitos avanços significativos foram alcançados na prática educacional e nos processos de inclusão, no entanto, desafios permanecem e soluções devem ser buscadas diante da situação atual e do número crescente de estudantes diagnosticados com esse transtorno (BARBOSA; JUNIOR, 2020).

3. Considerações finais

Com isso, o professor é o mediador entre o estudante, o conhecimento e o seu meio social, no qual pode facilitar uma socialização mais eficaz, aprendendo a conviver em um ambiente completamente novo, criativo e fortalecendo conexões externas no ambiente doméstico, visto que a escola costuma ser o primeiro contato da criança com o mundo.

Portanto, para que uma escola seja considerada inclusiva não basta apenas

ter professores atuando em turmas regulares e equipes multidisciplinares com estudantes TEA, pois para isso funcionar os profissionais devem estar aptos a exercer essa função, buscando aprimorar sua prática, planejamento, adequação, organização e uso de recursos tecnológicos, materiais didáticos e instrucionais, e buscar novas estratégias e abordagens para processos inclusivos.

Referências

APA. American Psychiatry Association. **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais-DSM-V**. Porto Alegre: Artmed, 2014.

BARBOSA, B. G. M.; JUNIOR, N. V. Estratégias de ensino para alunos com transtornos do espectro do autismo na educação básica. **Revista EDaPECI**, v. 20, n. 1, p. 47-54, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.29276/redapeci.2020.20.112120.47-54>. Acesso em 17 abr. 2023.

BORTOLINI, T. R. **Os desafios enfrentados pelos professores no processo de inclusão e na aprendizagem de alunos com transtorno de espectro autista (TEA)**. Repositório UNINTER. 2022. Disponível em: <https://repositorio.uninter.com/handle/1/922>. Acesso em: 30 abr. 2023.

BRASIL. Secretaria de Educação Especial. **Relatório Educação para todos no Brasil 2000-2015**. Brasília 2014. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=15774-ept-relatorio-06062014&Itemid=30192 Acesso em: 14 mai. 2023.

CARVALHO, F. C. G.; PRISZKULNIK, L. AUTISMO E INCLUSÃO ESCOLAR: uma proposta de intervenção. *Revista Primus Vitam* n° 9. **Anais**. II Congresso Internacional e VII Congresso Nacional de Dificuldades de Ensino e Aprendizagem, 2017.

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

DIAS, C. O. L. et al. Transtorno do Espectro Autista e Educação Infantil: Possibilidades e Práticas no Processo de Ensino-Aprendizagem. **Memorial TCC – Caderno da Graduação**. FAE - Centro Universitário, Núcleo v. 5, n. 1. Disponível em: <https://memorialtcccadernograduacao.fae.edu/cadernotcc/article/view/286>. Acesso em 17 mai. 2023.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

GRIESI-OLIVEIRA, K.; SERTIÉ, A. L. Transtornos do espectro autista: um guia atualizado para aconselhamento genético. **Revendo Ciências Básicas – Einstein**. 2017, 15(2):233-8.

HORTA, I. C. R. Método Avaliativo para o Estudante com Transtorno do Espectro Autista. **Anais – 21ª SEMOC**, Salvador, 22 a 26 de outubro de 2018. ISSN 2448-1858, 256. Disponível em: <http://ri.ucsal.br:8080/jspui/bitstream/prefix/1053/1/M%C3%89TODO%20AVALIATIVO%20PARA%20>

O%20ESTUDANTE%20COM%20TRANSTORNO%20DO%20ESPECTRO%20AUTISTA.pdf. Acesso em: 10 mai. 2023.

JESUS, N. B. de. **EDUCAÇÃO INCLUSIVA E O TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA): Desafios na atualidade**. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Pedagogia) – Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2021.

JUNIOR, E. F. da S.; RODRIGUES, K. R. da H. Ferramentas Computacionais como Soluções Viáveis para Alfabetização e Comunicação Alternativa de Crianças Autistas: Um Mapeamento Sistemático sobre as Tecnologias Assistivas Existentes. 10., 2019, Vitória. **Anais [...]**. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2019. p. 71-80. ISSN 2596-0296. Disponível em: <https://doi.org/10.5753/waihews.2019.7678>. Acesso em 25 abr. 2023.

OLIVEIRA, M. S. B.; CERDEIRA, V. A. A. Metodologia e Prática para Inclusão de Alunos com o Transtorno do Espectro Autista. **Revista Científica Eletrônica de Ciências Aplicadas da FAIT**, Ano VIII. V. 15, n. 2, 2019. Disponível em: http://fait.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/xlrQr46Tg4xg3D5_2020-6-18-20-2-3.pdf. Acesso em 10 mai. 2023.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico [recurso eletrônico]: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

SANTOS, A. M. E.; COELHO, M. M. **Autismo: “Perda de contacto com a realidade exterior”**. Centro de Formação Contínua de Professores de Ourique, Castro Verde, Aljustrel e Almodôvar, 2006.

STAINBACK, S.; STAINBACK, W. **Inclusão: um guia para educadores**. Porto Alegre: ArtMed, 1999.

COMO A APRENDIZAGEM DE LÍNGUA ESTRANGEIRA CONTRIBUI PARA A RESSIGNIFICAÇÃO DE ADOLESCENTES DO CENTRO DE SOCIOEDUCAÇÃO

Rejane Hauch Pinto Tristoni¹

Vilma Barreira²

1. Considerações iniciais

Estudar uma língua estrangeira significa conhecer outras culturas e histórias, outras maneiras de pensar e de se expressar. Estudar a língua do outro, e a forma como se expressa, ajuda a vivenciar os fatos de maneiras diferentes e a ressignificar o próprio mundo. Conhecer e dominar um idioma transforma-se em valiosa ferramenta, uma vez que possibilita o uso de estratégias linguísticas que permitem a expressão na língua alvo. São inúmeras as contribuições culturais, linguísticas e sociais que a aprendizagem de uma outra língua, diferente da materna, pode propiciar ao estudante de qualquer idade, em qualquer fase da vida, em distintos ambientes socioculturais.

Abordamos aqui a aprendizagem de uma língua estrangeira por adolescentes, mais especificamente de um centro de sócio educação. Refletimos sobre como a aprendizagem de um idioma, neste caso a língua espanhola, pode contribuir para a ressignificação desses adolescentes ingressados em um centro socioeducacional.

Procurarmos entender a palavra *adolescere*, para tanto, remetemo-nos a uma fase da vida do ser humano correspondente à etapa de desenvolvimento, um período permeado por conflitos, dúvidas, transformações físicas, hormonais, emocionais, na qual o ser que *adolesce* constrói diferentes percepções da sua própria existência, “é um período de readaptação de formação e da identificação da identidade do sujeito” (SILVA, 2022, p. 09).

1 Professora Adjunta lotada no Centro de Educação, Comunicação e Artes – CECA da Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE/Campus de Cascavel - Curso de Letras Português/Espanhol. E-mail: rejane.tristoni@unioeste.br.

2 Professora Adjunta lotada no Centro de Educação, Letras e Saúde da Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE/Campus Foz do Iguaçu - Curso de Letras Português/Espanhol. E-mail: profesoravilma@hotmail.com.

Na fase da vida que compreende os anos entre a infância e a fase adulta, o jovem adolescente encontra-se em uma etapa de grandes mudanças, tanto fisiológicas como psicológicas. É naturalmente uma etapa de conflitos, período em que é esperado que o jovem atue de forma madura e adulta, mas que, porém, este ainda não se desvincilhou totalmente da infância. Silva (2018) pondera que se espera que o adolescente

possua maturidade, responsabilidade, autodeterminação, e outros critérios definidos pela sociedade como fundamentais para que um indivíduo seja inserido na sociedade adulta. Espera-se que ele saiba controlar tanto seus impulsos sexuais quanto seus impulsos agressivos, numa fase em que o indivíduo não está totalmente apto para tal. (SILVA, 2018)³

Silva (2018), na esteira de Cavenaghi e Bzuneck (2009), explica que o jovem de hoje parece viver em constante conflito de interesses, pois é

seduzido por uma infinidade de atrativos da sociedade moderna e, em suas prioridades, muitas vezes, acabam por prevalecer outros interesses sociais, como o direcionamento de sua atenção aos amigos em que esta relação que há menos orientação e controle dos adultos passa a ter grande importância e intensidade em sua vida [...].⁴

As prioridades e interesses do adolescente tem sua atenção voltada aos amigos e companheiros, como mencionado na citação acima, é onde encontram menos “controle” por parte dos adultos, aqueles que compartilham das mesmas sensações são os que têm importância para si.

Basso (2008) menciona tal companheirismo ressaltando a importância do grupo de amigos e as razões pelas quais a influência e poder são exercidos pelo grupo sobre o adolescente.

A sensação de ser/estar diferente o leva a procurar por identificação com pessoas que tenham os mesmos problemas, os mesmos gostos e que sejam da mesma faixa etária, pois isso lhe traz a ideia de refúgio, de abrigo, de não estar mais só. (BASSO, 2008, p. 129)

De fato, a adolescência sempre será um período complexo, independentemente do contexto sociocultural em que o adolescente está inserido. É um período de crise que se deve às mudanças fisiológicas e psicológicas. “O que vai diferir um indivíduo de outro é como a crise se expressa, sua intensidade e a solução que lhe é dada” (SILVA, 2018). A sociedade tem uma expectativa de que o adolescente se comporte como adulto, entretanto, é fato que esse jovem ainda não desenvolveu habilidades para tal.

Silva (2022, p. 12) explica, citando Ema (2017), que a adolescência

3 O artigo não possui paginação.

4 O artigo não possui paginação.

está inserida em um contexto sociocultural individualista, no qual a cada indivíduo é dada a responsabilidade de administrar seu próprio destino, inserindo-se no laço social da maneira que lhe for preferível ou possível. Nesse sentido, considera-se que a adolescência é um fator cultural, uma vez que o modo como cada sociedade lida com seus jovens é particular e articulado a todo o seu contexto sociocultural e histórico.

Assim, entende-se a necessidade de se contemplar a adolescência em um contexto histórico, entender como a sociedade percebe o ser humano e qual sua função em seu meio social. É preciso, ainda, compreender sua história, como ela foi construída e quais elementos foram determinantes para o modo como cada jovem vive e interage socialmente.

Considerando essa fase, naturalmente de conflitos, inseguranças e incertezas, pelas quais passam os jovens dessa faixa etária, vemos tais fatores agravados entre aqueles que compõe a classe social mais pobre e enfrentam a desigualdade social. Estes passam por inúmeras privações, ademais de todo o cenário de conflitos psicofisiológicos. É fundamental, ao abordar tal tema, pensar nos motivos pelos quais os adolescentes se envolvem em atos infracionais e, dentre estes motivos, pensar em fatores que os levam a cometer tais atos.

Sobre os fatores de desigualdade social, Becker (1994) afirma que

o jovem da classe mais pobre já chega a adolescência com grandes desvantagens: atravessa com muita dificuldade, frequentemente sem poder nem sequer pensar em conflitos familiares, sexuais ou mudanças no corpo, pois tem necessidades básicas mais prementes a serem resolvidas, como conseguir roupas, comida e suas respectivas opções para o futuro são muito limitadas. (BECKER, 1994, p.60 *apud* SILVA, 2022, p. 42)

Diferentemente dos jovens que possuem um lar – ainda que minimamente – estruturado socioeconomicamente, o adolescente da classe mais pobre é carente em todos os sentidos. Encontra-se em carência econômica, carência de afetividade e também carência escolar, pois a grande maioria apresenta baixa escolaridade ou mesmo se evade das instituições de ensino. Agregam-se a essas carências os conflitos característicos da adolescência, o que os torna ainda mais instáveis e inconsequentes.

A respeito de adolescentes em situação de vulnerabilidade social e ingressados em centro socioeducativo, Barbosa (2019) afirma que é um erro compará-los a outros jovens que têm uma base familiar estruturada, acesso a lazer, a leituras, a espaços na sociedade, pois, a maioria desses adolescentes jamais teve acesso a tais recursos.

Posto isso, versamos sobre aprendizagem na adolescência, com foco no jovem em situação de vulnerabilidade social e o contato com uma língua estrangeira de povos e culturas diferentes da sua, o que contribui para fazê-lo voltar seu olhar a si mesmo, ressignificando os seus valores e propiciando a inclusão social.

2. A caminhada histórica da adolescência e o contexto legal brasileiro

A definição da faixa etária de adolescência não é algo fixo, ainda que leve em consideração fatores biológicos. A Organização Mundial da Saúde determina como adolescência o intervalo entre os 10 e 19 anos e a juventude entre os 15 e 24 anos. No Brasil, o Estatuto da Criança e do Adolescente determina a idade entre 12 e 18 anos como a adolescência, podendo, em algumas condições, se estender até os 21 anos de idade. Já o Ministério da Saúde inclui os adolescentes em um grupo de indivíduos entre os 10 e 24 anos.

A condição de adolescente, como fase intermediária entre a infância e a fase adulta, é algo que começou a ser destacado no século XX. No período da Antiguidade e na Idade Média não havia esse conceito do que chamamos contemporaneamente de adolescência. Havia cerimônias que determinavam que a infância de um indivíduo chegava ao fim e, a partir dali, ele seria adulto como por exemplo,

a troca das vestes de criança para as de um adulto era marcada por ritual de passagem que variava tanto em costumes quanto em faixa etária, mas que era sempre pontuado pelos sinais visíveis, [...] caracteres sexuais secundários como o aparecimento de pelos nas axilas, na genitália, na face dos meninos e o amadurecimento dos órgãos sexuais. (LÍRIO, 2012, p. 1680)

Lírio (2012) relata que durante a Idade Média era comum enviar as crianças maiores de oito anos para passar os anos subsequentes na casa de um artífice ou um profissional, com o objetivo de que aprendessem boas maneiras e atributos inerentes à sua classe social. Naturalmente, isso ocorria entre as famílias dos nobres, da mesma forma como ocorre certa distinção atualmente, os indivíduos de condição social inferior não usufruíam dessa instrução.

Na Idade Moderna, da mesma forma, a aristocracia não tinha muito contato com as crianças, mantinha seus infantes distantes. “A burguesia é que gradativamente soube trabalhar melhor essa relação de proximidade com as suas crianças e os seus jovens” (LÍRIO, 2012, p. 1682). É no século XX que o adolescente ganha visibilidade e há o surgimento de uma consciência etária e suas diferenças.

No que concerne o adolescente em conflito com a lei, no Brasil, até início do século XX vigorava o Código Penal de 1890 – criado após a queda do Império –, por meio do qual crianças a partir dos 9 anos podiam ser julgadas e condenadas, da mesma forma que criminosos adultos. Somente no ano de 1927 foi promulgada a primeira lei do Brasil dedicada à proteção da infância e da adolescência. Esta, instituída como Código de Menores, estabeleceu que o jovem é penalmente inimputável até os dezessete anos e que somente a partir dos dezoito responde por seus crimes e pode ser condenado à prisão⁵.

5 Consultado em https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1910-1929/d17943a.htm, em 17/07/2023.

A Lei Nº 6697, de 1979, revogou o Código de Menores, porém manteve o artigo que prevê que os menores de 18 anos não podem ser processados criminalmente⁶. Por fim, em 1990, a Lei Nº 8069 revogou a anterior, dispondo sobre a proteção integral à criança e ao adolescente, sendo criado, assim, o Estatuto da Criança e do Adolescente – ECA. A respeito da prática de ato infracional, o ECA, nos Art. 103 e Art. 104, considera ato infracional a conduta descrita como crime ou contravenção penal, sendo penalmente inimputáveis os menores de dezoito anos - deve ser considerada a idade do adolescente na data do ato infracional.

Desse modo, no atual contexto brasileiro, a partir do Estatuto da Criança e do Adolescente, os direitos que antes eram inexistentes passaram a ser contemplados, como: o direito à vida, à saúde, à liberdade, ao respeito e à dignidade, à convivência familiar e comunitária, à educação e cultura, ao esporte e ao lazer, à profissionalização e à proteção no trabalho.

3. O ensino na unidade socioeducativa

Entendemos uma unidade socioeducativa como local de atendimento aos adolescentes em conflito com a lei, com a finalidade de promover a convivência em grupo, estimulando o convívio social saudável e produtivo. Espera-se que seja um campo de aprendizagem aos adolescentes e jovens responsabilizados pela prática de ato infracional, visando seu desenvolvimento e reflexão acerca dos valores éticos e sociais.

Como visto acima, até o século passado o adolescente era chamado de menor infrator; atualmente, o ECA traz novas terminologias, assim, ao praticar um ato infracional, é denominado adolescente em conflito com a lei.

Silva (2022, p. 38) advoga que um adolescente em conflito com a lei deve ser analisado sob vários prismas, sobretudo, requer-se o olhar sobre a família que normalmente é o núcleo de propensão de um adolescente chamado problema. A autora ressalta a importância de se pensar em medidas que ressocializem estes jovens, também abarcando o contexto familiar e sua reestruturação, para que possam se reconstruir e se tornarem pessoas capazes de se assumir como seres humanos aptos ao convívio no meio social.

Ainda, ressalta que o adolescente em conflito com a lei não deve ser considerado

apenas um infrator que casualmente é um adolescente e que não pode ser punido, mas como um adolescente que por meio de muitos fatores ou causas, torna-se um infrator devido às circunstâncias que lhes são impostas. Por isso, é impossível olhar para esse adolescente sem considerar

6 Consultado em https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/1970-1979/L6697.htm#art123 em 17/07/2023.

os múltiplos fatores que direcionam seu comportamento e sua formação social. (SOUSA, 2015 *apud* SILVA, 2022, p. 43)

Pensando na formação e ressocialização desses jovens, o processo de ensino aos adolescentes em conflito com a lei requer um embasamento sob a ótica de que é possível reintegrá-lo à sociedade por meio da educação. A proposta de um curso voltado a esse público necessita criar fatores motivadores para fazê-lo voltar a estudar, apesar do difícil cenário em que ele se encontra. Ao se propor um curso, deve-se ter em conta a realidade social e todo o entorno desses jovens no que tange as suas condições psicossociais e ausência da família e, muitas vezes, sob influência de situações análogas à violência.

Muitos são os fatores que intervêm no processo de ensino-aprendizagem dos jovens em tal contexto. Normalmente, encontram-se totalmente desinteressados em estudar, assim como rechaçam o ambiente da sala de aula, ao passo que veem o professor como mais uma figura impositiva sobre si. Dentre os inúmeros problemas, há também a falta de interesse do adolescente e a falta de perspectiva colocada diante dele, o que não raramente o leva a desistir da sala de aula e a se inserir no ato infracional. Socialmente, são vistos como pessoas sem futuro e frequentemente aceitam e assumem esse rótulo como uma forma de intimidar a sociedade e aqueles que considera seus rivais.

A legislação brasileira determina que a educação é direito de todos e dever do estado e da família, assim, entendemos que para o desenvolvimento cidadão todo jovem deve ter a oportunidade de estudar, independentemente do seu contexto social ou da sua conduta, mesmo que ilícita por haver cometido uma infração. Mesmo que o adolescente esteja cumprindo medida socioeducativa deve receber formação e educação que compõem a sua cidadania.

Está determinado na Lei de Diretrizes e Bases do Brasil e no Estatuto da Criança e do Adolescente esse direito do adolescente à educação:

A educação, 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, LDB, Art. 2º, 2017)

Art. 3º A criança e o adolescente gozam de todos os direitos fundamentais inerentes à pessoa humana, sem prejuízo da proteção integral de que trata esta Lei, assegurando-se-lhes, por lei ou por outros meios, todas as oportunidades e facilidades, a fim de lhes facultar o desenvolvimento físico, mental, moral, espiritual e social, em condições de liberdade e de dignidade.

Parágrafo único. Os direitos enunciados nesta Lei aplicam-se a todas as crianças e adolescentes, sem discriminação de nascimento, situação familiar, idade, sexo, raça, etnia ou cor, religião ou crença, deficiência, condição pessoal de desenvolvimento e aprendizagem, condição econômica, ambiente social, região e local de moradia ou outra condição que diferencie as pessoas, as famílias ou a comunidade em que vivem. (BRASIL, ECA, 1990)

Desse modo, com seus direitos assegurados legalmente, esses adolescentes devem ter acesso à sala de aula, ainda que nas unidades socioeducativas.

Distinguimos o espaço de atendimento ao adolescente em cumprimento de medida judicial, em âmbito estadual e, mais especificamente regional, referindo-nos ao Centro de Socioeducação – CENSE, que oferta programas de internação e internação provisória.

Centros de Socioeducação são as unidades de atendimento que executam as medidas socioeducativas privativas de liberdade que integram a rede de atenção ao adolescente em conflito com a lei do Estado do Paraná. Estão articuladas entre si e com os demais equipamentos da rede, programas e regime de atendimento, Poder Judiciário, Ministério Público, permitindo o funcionamento orgânico do sistema de justiça juvenil. (PARANÁ, s/d)

Quanto ao público-alvo do CENSE

A Internação é aplicada em adolescentes que, conforme delimita o ECA, são pessoas com idades entre 12 e 18 anos incompletos. São encaminhados ao Centro Socioeducativo por ordem escrita e fundamentada da autoridade judiciária competente. Como a medida socioeducativa tem duração máxima de 3 anos, o programa poderá atender a adolescentes com até 21 anos incompletos. (PARANÁ, s/d)

Entre os objetivos do CENSE estão:

- Desenvolver nos adolescentes as competências de ser e de conviver de modo a contribuir para a construção do seu projeto de vida;
- Promover o atendimento dos adolescentes através de ações socioeducativas, privilegiando a escolarização, a formação profissional e a inclusão familiar e comunitária;
- Zelar pela integridade física, moral e psicológica dos adolescentes;
- Proporcionar oportunidades para o desenvolvimento do protagonismo juvenil;
- Preparar os adolescentes para o convívio social, como pessoas cidadãs e futuros profissionais, de modo a não reincidirem na prática de atos infracionais;
- Estabelecer redes comunitárias de atenção aos adolescentes e seus familiares, com o objetivo de favorecer sua integração a partir do desligamento. (PARANÁ, s/d)

Ainda com todo o amparo legal de leis e decretos, muitas crianças e adolescentes continuam sendo negligenciados e abandonados, resultando em sérios conflitos sociais. A exemplo disso, os internos no CENSE, na maioria das vezes, foram negligenciados desde que nasceram, são frutos do descumprimento do que determinam as leis.

O centro socioeducativo tem a responsabilidade de ressocializar e reintegrar o adolescente. Entretanto, nem sempre os direitos dos que cumprem

medidas socioeducativas são respeitados. É comum que sejam privados de atendimento médico e ou odontológico, por exemplo, devido a que nem sempre esses serviços estão disponíveis. “É preciso entender que os adolescentes estão privados de liberdade, não de seus direitos fundamentais” (BARBOSA, 2019, p. 19).

Dentre os direitos fundamentais daqueles que cumprem medidas socioeducativas está a educação. Os adolescentes do CENSE têm, em sua rotina, espaço para estudos e cursos profissionalizantes à sua escolha, sendo os horários pré-determinados e controlados. Todo o material didático dos cursos e os acessórios utilizados para artesanato são controlados pelos educadores que os acompanham em suas atividades diárias.

Embora seja reduzida a oferta de cursos e oficinas, a Educação de Jovens e Adultos – EJA – é disponibilizada pelo Programa de Educação nas Unidades Socioeducativas – PROEDUSE. Assim, são ofertadas aulas do Ensino Fundamental I, Ensino Fundamental II e Ensino Médio. Essas aulas ocorrem diariamente, incluem todos os internos e contemplam as disciplinas básicas exigidas pela LDB.

Os adolescentes estudam divididos em pequenos grupos, constantemente vigiados pelos educadores sociais, que são os responsáveis pelo deslocamento dos jovens, por fazê-los executar os horários das refeições, dos banhos, da escola, bem como do cumprimento de todas as normas institucionais.

Tendo em consideração os preceitos do CENSE e visando oportunizar o desenvolvimento da competência comunicativa, por meio da aprendizagem da língua e cultura de outros povos, temos oferecido cursos de língua estrangeira aos internos, pretendendo contribuir com a escolarização, a formação e a inclusão no convívio social dos adolescentes da unidade do município de Cascavel, no estado do Paraná.

Como professoras do Curso de Letras Português/Espanhol, trabalhamos com a formação de professores de espanhol como língua estrangeira, assim, propusemo-nos a propiciar esse contato linguístico, ministrando as aulas e indicando nossos acadêmicos-estagiários para a ministração conjunta. Entendemos que, ademais de cumprir a função de formadoras, propiciamos, por um lado, a experiência docente assistida aos nossos acadêmicos, numa tentativa de sensibilizá-los para contextos complexos e, por outro, o desenvolvimento dos adolescentes na competência linguística, privilegiando a escolarização e oportunizando o desenvolvimento intelectual, psicossocial e a atuação como pessoas cidadãs.

4. As aulas de espanhol para os adolescentes do centro de socioeducação

Embora a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) não contemple o ensino de espanhol como língua estrangeira no ensino básico do Brasil, a área de linguagem e a de língua inglesa podem ser parâmetros para o planejamento de outras línguas estrangeiras a ser ofertadas nas escolas de ensino regular. O próprio documento nacional afirma que as competências postuladas para língua inglesa “podem ser referência para a elaboração de currículos de outras línguas, caso seja opção dos sistemas e redes ofertá-las” (BRASIL, 2018 p. 264)

Segundo o documento, aprender uma língua estrangeira

propicia a criação de novas formas de engajamento e participação dos alunos em um mundo social cada vez mais globalizado e plural, em que as fronteiras entre países e interesses pessoais, locais, regionais, nacionais e transnacionais estão cada vez mais difusas [...]; pode possibilitar a todos o acesso aos saberes linguísticos necessários para engajamento e participação, contribuindo para o agenciamento crítico dos estudantes e para o exercício da cidadania ativa, além de ampliar as possibilidades de interação e mobilidade, abrindo novos percursos de construção de conhecimento e de continuidade nos estudos. (BRASIL, 2018, p. 241)

Buscamos, com o ensino de língua espanhola aos ingressos no centro socioeducativo, oferecer uma nova forma de engajamento e participação no mundo social, assim, pensando as fronteiras citadas no documento oficial, pensamos nas barreiras físicas existentes atualmente no seu entorno e nas fronteiras existentes nas relações interpessoais. Ao se desenvolver comunicativamente, o jovem interage com seus pares e com o mundo, podendo isso levá-lo a uma reflexão sobre si e sobre o outro. A respeito de fronteira geográfica, não podemos deixar de ressaltar a nossa região de fronteira com países cuja língua oficial é o espanhol⁷. Dessa forma, a oferta de um curso de espanhol a esses adolescentes pode abrir portas para emprego em diversas áreas de comércio, turismo, transporte, hotelaria, entre outros. Assim, lhes é propiciado, de acordo como propõe o documento oficial, o acesso aos saberes linguísticos e o engajamento e participação para o exercício da cidadania ativa.

Aprender uma língua estrangeira consiste em adquirir um conhecimento transformador, sobretudo nesse contexto em que a língua espanhola dá acesso ao modo de comunicar, viver e interagir nos vários países hispanófonos que nos cercam. Tomar contato com a língua e a cultura do outro propicia novos conhecimentos e reflexões acerca de outras culturas, a conhecer a si mesmo e a valorizar a sua própria cultura. No CENSE, notamos o interesse dos adolescentes pela

7 O centro socioeducativo encontra-se na região oeste do estado do Paraná, limítrofe com Argentina e Paraguai.

forma de vida dos hispânicos, seus costumes sociais, gastronômicos e musicais durante as aulas do curso.

Barbosa (2018, p.26), diante dos estudos de Abadía (2000), discorre sobre

a importância de relacionar as culturas nos métodos de ensino, os enfoques e as metodologias para o ensino de Língua Espanhola. [...] isso significa levar elementos socioculturais, normas culturais e hábitos sociais, ensinando a interculturalidade para o conhecimento com o objetivo de trazer outras realidades e valores que envolvem o jovem.

Considerando esses preceitos ao planejar as aulas para o curso do CENSE, tivemos o intuito de trabalhar conteúdos que contivessem um conjunto de conhecimentos, a propiciar o exercício da cidadania e a socialização. Objetivando ensinar espanhol a esses adolescentes, não perdemos de vista a importância de apresentar-lhes a diversidade cultural da hispanoamérica. Tal abordagem contribuiu muito para o desenvolvimento das aulas, pois, trabalhamos com eles as diferenças entre as pessoas e os povos das distintas nações, fazendo um paralelo com a situação de diferença, respeito e inclusão que são temas importantes no meio em que se encontram os jovens internos. Foram desenvolvidas atividades nas quais pudessem perceber as diferenças e respeitá-las.

Era notável o entusiasmo e dedicação desses alunos durante as aulas do curso. Mostravam-se curiosos e participativos, demonstrando carência de conhecimento e curiosidade para com os elementos novos aos quais estavam sendo apresentados. Eram bastante produtivos, principalmente nas aulas em que se baseavam no cotidiano, com léxico espanhol voltado para a sua rotina. Também, eram produtivos e participativos quando tinham contato com os materiais apresentados, a produção de diálogos na forma escrita e na oralidade, nos quais eram abordadas situações reais do uso da língua espanhola.

Tratando-se de alunos em situação diferente de uma sala de aula de escola regular, planejamos as aulas para o curso de espanhol aos adolescentes do CENSE com material didático específico, buscando, por meio das atividades linguísticas, promover a autoconfiança, levá-los a se sentir capaz de se comunicar em outra língua, criar a oportunidade de ser ouvido falando em espanhol durante as atividades, para ouvir e ser ouvido. Essa promoção de autonomia no desenvolvimento de sua capacidade contribui para a transformação sociocrítica e a elevação da autoestima desses adolescentes.

No que tange à diversidade linguística da língua espanhola, por ser língua oficial em mais de vinte países, o idioma se desvincula de um conceito de língua pertencente a um único lugar, por quanto não possui uma cultura, mas múltiplas culturas, cada uma com a sua especificidade local. A esse respeito, a BNCC declara que isso

desvincula da noção de pertencimento a um determinado território e, conseqüentemente, a culturas típicas de comunidades específicas, legitimando os usos da língua em seus contextos locais. Esse entendimento favorece uma educação linguística voltada para a interculturalidade, isto é, para o reconhecimento das (e o respeito às) diferenças, e para a compreensão de como elas são produzidas nas diversas práticas sociais de linguagem, o que favorece a reflexão crítica sobre diferentes modos de ver e de analisar o mundo, o(s) outro(s) e a si mesmo. (BRASIL, 2018, p. 242)

Nessa perspectiva, os internos demonstraram favorável compreensão a respeito, entenderam que, apesar de a Espanha ser a *pátria madre* da língua espanhola, esse idioma é falado por muitos outros povos, cada qual com as suas próprias características, diferenças, valores e beleza. Com isso, foi possível trabalhar, juntamente com os elementos linguísticos, o psicoemocional dos internos, que igualmente se reconheceram como valorosos e belos, dentro das suas diferenças e peculiaridades.

5. Considerações finais

Debruçando-nos nas reflexões arrazoadas, vemos que a educação é concebida como único processo que transforma o potencial das pessoas em competências, capacidades e habilidades. Entendemos que o processo educativo deva ser direcionado e democrático, pois, um processo de ensino-aprendizagem consciente implica em planejamento, em visão do futuro e na expectativa e reflexão do educador e do educando.

Com efeito, a educação a jovens adolescentes é assegurada, como vimos, pela Lei Nº 8069/1990, na qual têm absoluta prioridade à vida, saúde, educação, profissionalização, cultura, entre outros. O mesmo documento determina que a criança e o adolescente têm direito à educação, visando ao pleno desenvolvimento da sua pessoa, preparo para o exercício da cidadania e qualificação para o trabalho. Assim, entendemos que a oferta de um curso de espanhol a esses jovens é relevante, uma vez que ocupa espaços ociosos do seu dia para estudar uma língua, conhecer novas culturas e histórias, por meio de um trabalho que tem como base a interdisciplinaridade com outras áreas do saber, dentre elas: história, arte, cultura.

Ainda referindo-nos ao exercício da cidadania e qualificação para o trabalho, a participação dos estagiários do curso de Letras, professores de espanhol em formação ministrando as aulas de língua, demonstra a esses jovens a possibilidade de uma qualificação profissional por meio do estudo em uma universidade pública. Isso pode vir a despertar o interesse dos participantes pela busca de uma carreira universitária, através da experiência compartilhada de nossos acadêmicos.

De acordo ainda com o Estatuto da Criança e do Adolescente, devem ser

respeitados os valores culturais, artísticos e históricos próprios do contexto social da criança e do adolescente, garantindo-lhes a criação e o acesso às fontes de cultura. O curso de língua espanhola vem de encontro a isso, uma vez que leva o adolescente a identificar o seu lugar em um mundo plurilíngue e multicultural. Também, as aulas de língua e cultura hispânica propiciam uma reflexão crítica sobre a socialização do jovem no mundo globalizado e no trabalho. O uso da língua espanhola, sendo língua oficial em diversos países, expressa diversidade linguística e valorização de elementos diferentes convivendo em harmonia, sendo articulados os aspectos sociais, culturais, linguísticos e de identidade.

Jamais podemos deixar de afirmar que a educação é uma ferramenta fundamental para a transformação social, principalmente para pessoas que vivem à margem da sociedade como os adolescentes em conflito com a lei. O ensino-aprendizagem de uma língua estrangeira pode servir como um aliado na ressocialização de jovens infratores, uma vez que, ao trazermos para a aula, a reflexão sobre língua e cultura, trabalhamos o respeito à cultura e à língua do outro e a do próprio adolescente em conflito com a lei. Por meio do ensino do espanhol, é possível também trabalhar a baixo autoestima e a transformação social desses sujeitos.

Nosso propósito em apresentar contextos como os dos adolescentes em privação de liberdade está pautado na relevância do tema para a formação de professores, bem como o ensino-aprendizagem de língua espanhola, além de servir de inspiração para a vida de nossos acadêmicos, tornando-os professores mais sensíveis para o contexto sociolinguístico complexo que os esperam em muitos dos lugares, onde farão sua prática docente, pois ser professor é, dentre outros, poder contribuir para a formação social de tantos alunos e alunas marginalizadas e excluídas socialmente.

Nesse âmbito, a aprendizagem da língua espanhola contribui para a resignificação desses adolescentes do centro de socioeducação, posto que os ajuda a enxergar a vida de uma forma diferente, atribuindo outro significado, e podendo dar um novo sentido ao seu modo de pensar e agir, valorizando-se por meio da experiência da compreensão e produção de uma língua estrangeira.

Referências bibliográficas

BARBOSA, T. T. A contribuição do ensino de línguas estrangeiras: espanhol para os alunos do centro de sócio educação. Trabalho de Conclusão de Curso de Letras Português/Espanhol. UNIOESTE - Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Campus Cascavel, 2019.

BASSO, E. A.; ROCHA, C. H. Ensinar e aprender língua estrangeira nas diferentes idades: reflexões para professores e formadores. São Carlos, SP, Editora Clara Luz, 2008.

BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - Lei Nº 9.394/1996. Brasília: Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 2017.

BRASIL. Lei Nº 8.069, de 13 de julho de 1990. Estatuto da Criança e do Adolescente. Diário Oficial República Federativa do Brasil, Câmara dos Deputados. Brasília, DF. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18069.htm Consultado em 18/07/2023.

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

LÍRIO, L. C. A construção histórica da adolescência. Anais do Congresso Internacional da Faculdades EST. São Leopoldo: EST, v. 1, 2012. p. 1675-1688.

PARANÁ. Secretaria da Justiça e Cidadania do Estado do Paraná. Socioeducação. Disponível em: <https://www.justica.pr.gov.br/Socioeducacao> Consultado em 18/07/2023.

PARANÁ. Lei Nº 20597/2021 - Programa Estadual de Aprendizagem no Estado do Paraná. Adolescentes que cumprem medidas socioeducativas. Curitiba, PR. Disponível em: https://www.justica.pr.gov.br/sites/default/arquivos-restritos/files/documento/2022-01/lei_20.597 Consultado em 18/07/2023.

SILVA, M. C. da. Reflexões a respeito da adolescência no processo de ensino-aprendizagem. Anais V CONEDU. Campina Grande: Realize Editora, 2018. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/48851> Consultado em 10/07/2023.

SILVA, Z. N. A Socioeducação e escolarização de adolescentes em conflito com a lei no centro socioeducativo masculino da fundação de atendimento socioeducativo do Pará – Fasepa. Dissertação de Mestrado em Ciências da Educação - Universidade Autônoma de Assunción. Assunção, Paraguai, 2022.

TECNOLOGIAS DIGITAIS, METODOLOGIAS ATIVAS E O PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM

Danilo Sales de Sousa¹

Jose Weliton Aguiar Dutra²

Alvimar de Jesus Schalcher Pereira³

Alvaro Itauna Schalcher Pereira⁴

Introdução

Aprender faz parte do processo natural do ser humano e, nesse caminho de aprendizagem, a escola é a ponte fundamental para aquisição de conhecimentos necessários e significativos capazes de transformar o homem. De acordo com Kenski (2007, p.19):

A escola representa na sociedade moderna o espaço de formação não apenas das gerações jovens, mas de todas as pessoas. Em um momento caracterizado por mudanças velozes, as pessoas procuram na educação escolar a garantia de formação que lhes possibilite o domínio de conhecimentos e melhor qualidade de vida (KENSKI, 2007, p.19).

-
- 1 Especialista em Informática na Educação pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (IFMA), Bacharel em Sistemas de Informação pela Faculdade de Tecnologia do Piauí (FATEPI). E-mail: danilo-pi@hotmail.com.
 - 2 Graduado em Licenciatura em Química pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (IFMA), Especialização em Química pela Faculdade Venda Nova do Imigrante, Mestrando em Química pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Programa de Pós-graduação em Química. E-mail: jose.weliton@academico.ufpb.br.
 - 3 Mestre em Matemática pelo Programa de Pós-Graduação em Rede Nacional/CCET - Universidade Federal do Maranhão (UFMA). MBA em Gestão de Ensino de Ciências, Tecnologia e Inovação pela Faculdade Integrada Metropolitana de Campinas. Especialista em Administração Escolar pela Universidade Cândido Mendes. Graduado em Licenciatura Plena em Matemática pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA). Graduado em Tecnologia em Eletrônica Industrial pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (IFMA). Professor de Matemática da Secretaria de Estado da Educação do Maranhão (SEDUC). E-mail: alvimarschalcher585@gmail.com .
 - 4 Doutor em Engenharia e Ciência de Alimentos pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP). MBA em Gestão de Ensino de Ciências, Tecnologia e Inovação pela Faculdade Integrada Metropolitana de Campinas. Mestre em Química, Especialista em Informática na Educação e Graduado em Licenciatura Plena em Química, todos pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA). Professor de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico (EBTT) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (IFMA). E-mail: alvaro.pereira@ifma.edu.br.

Nos últimos anos, as tecnologias digitais ganharam espaço dentro do ambiente escolar, e cresceu significativamente no período pandêmico, no qual a educação teve que se adaptar a nova realidade de ensino. Atualmente, tanto as instituições de ensino quanto os profissionais da educação estão buscando novas metodologias que, associadas ao planejamento, inovam a maneira de ensinar e estimulam o aluno a aprender, visto que a tecnologia possui ferramentas educacionais, com softwares e materiais acessíveis que enriquecem o trabalho pedagógico.

Este capítulo foi desenvolvido através de estudo bibliográfico, utilizando-se como referência teórica as contribuições de Kenski (2009), Freire (2006), Moran (2012), uma vez que se busca analisar a importância das metodologias ativas no processo de ensino-aprendizagem, de abordagem qualitativa, que tem caráter exploratório, isto é, estimula o pensamento livre sobre algum tema ou conceito, mostrando aspectos subjetivos e atingem motivações não explícitas, ou mesmo conscientes, de maneira espontânea. É utilizada quando se busca percepções e entendimento sobre a natureza geral de uma questão, abrindo espaço para a interpretação mais ampla e aprofundada.

Tendo como objetivo refletir sobre a relevância das metodologias ativas no processo de ensino e aprendizagem e suas contribuições no trabalho pedagógico, ressaltando as estratégias inovadoras e eficazes que interligadas ao planejamento, enriquecem o conteúdo e consequentemente melhora o desempenho escolar dos alunos. O capítulo encontra-se estruturado em três seções: o primeiro, Tecnologias digitais na Educação; o segundo, as Metodologias Ativas em Sala de Aula; e, em seguida, A Formação Profissional Docente. Espera-se que a referida pesquisa possa contribuir na reflexão acerca de melhorias no uso das Tecnologias Digitais na educação e que possa despertar nos profissionais o interesse pelo uso em sala de aula.

Tecnologias digitais na educação

Desde o final do século passado, quando se iniciou o uso de computadores nas escolas, diversos estudos foram realizados para identificar estratégias e consequências desse recurso na educação. A partir de então, as tecnologias digitais da educação vêm ganhando espaço nas instituições de ensino e nos planejamentos educacionais, visto que se faz necessário a utilização destes recursos, pois enriquece o planejamento, melhora as aulas e a aprendizagem dos alunos. Pode-se observar que essas tecnologias são utilizadas como recurso pedagógico, principalmente facilitando a transmissão dos conteúdos com criatividade.

Segundo Kenski (2009, p.15):

O homem, ao longo dos tempos, construiu instrumentos capazes de mediar o trabalho e intervir na natureza. Para muitos autores, tecnologias são instrumentos situados na história e na cultura da sociedade para realizar suas atividades produtivas. Trata-se de diferentes equipamentos, instrumentos, recursos, produtos, processos, ferramentas (...) (KENSKI, 2009, p.15).

Perante as categorias da sociedade, a Tecnologia é vista como equipamentos e aparelhos aos olhos do senso comum, mas além disso envolve a engenhosidade do cérebro humano, pois a proporção que o homem foi evoluindo surgiu obrigações para sua adaptação na sociedade. Conforme, Araújo *et al.* (2017) aborda que a criação de “língua, números, roupas, cobertores, habitações, metalurgia, roda, arado, construíam obras públicas, fundaram cidades e desenvolveram várias formas de obtenção de energia, etapas que contribuíram para universalidade do desenvolvimento social e cultural do povo” a necessidade que o homem foi precisando a inovação tecnológica foi acompanhando.

Neste contexto as tecnologias estão presentes no meio social por ser algo que veem crescendo cada vez e que ajudando o homem em diversos campos de conhecimento. Para Tavares *et al.* (2013), a expansão da tecnologia é um dos fatores que mais crescem nos dias de hoje, isso pela razão de grande emprego de ferramentas como os celulares, computadores e outros aparelhos mais modernos.

Observa-se que a tecnologia está bastante situada no nosso meio principalmente entre os jovens. Como argumentam Oliveira *et al.* (2015) que as tecnologias são positivas para a sociedade, na relação de comunicação e convívio social, que trouxe inúmeros recursos para melhorias no processo de ensino e aprendizagem.

Nesse sentido, pode-se perceber que o homem, ao longo dos tempos, construiu suas próprias ferramentas de trabalho e sobrevivência, sendo tecnologia todo instrumento que faz a mediação do trabalho e realiza atividades com diversos recursos que aliados ao planejamento, tais como computador, *tablet*, *datashow*, *internet*, *smartphones* e aplicativos educacionais, tornam o ensino mais significativo e atraente, sendo capaz de transformar a realidade dos alunos e despertar sua aprendizagem, por isso, a necessidade da implantação deste recurso metodológico nas instituições de ensino.

O uso das Tecnologias Digitais da Educação e da Comunicação (TDICs) é uma ferramenta de suma importância para motivação dos alunos pelas diversas possibilidades de interação que oferece. Os recursos facilitam o processo de ensino-aprendizagem ao estabelecer a comunicação e interação entre o professor e seus alunos de forma rápida e instantânea.

De acordo com Kenski (2007, p. 46):

Não há dúvida de que as novas tecnologias de comunicação e informação trouxeram mudanças consideráveis e positivas para a educação. Vídeos, programas educativos na televisão e no computador, sites educacionais, softwares diferenciados transformam a realidade da aula tradicional, dinamizam o espaço de ensino-aprendizagem, onde anteriormente predominavam a lousa, o giz, o livro e a voz do professor (KENSKI, 2007, p. 46).

A autora afirma a mudança que houve no ensino, no entanto, é importante lembrar, que o acesso e uso das TDIC's requerem formação inicial e continuada dos docentes, pois é necessário saber como utilizar e as maneiras adequadas de serem engajadas dentro da proposta de ensino e do planejamento pedagógico, pois o uso correto e adequado das práticas educacionais facilita a abordagem dos conteúdos, com aulas interativas e dinamizadas que integram as novas metodologias de ensino.

A educação está se modernizando e com diversas plataformas de ensino, por esse motivo os profissionais precisam se empenhar em acompanhar as mudanças digitais para saber orientar e ensinar seus alunos a estudar na era digital.

Para Serafim e Sousa (2011, p. 25):

Assim, torna-se cada vez mais necessário que a escola se aproprie dos recursos tecnológicos, dinamizando o processo de aprendizagem. Como a educação e a comunicação são indissociáveis, o professor pode utilizar-se de um aparato tecnológico na escola visando à transformação da informação em conhecimento (SERAFIM; SOUSA, 2011, p. 25).

Os autores afirmam que ampliar novas possibilidades de aprender é uma tarefa dos educadores da atualidade, ou seja, é preciso estudar e se aperfeiçoar para melhorar o desempenho profissional e para ajudar os discentes a melhorar suas pesquisas, buscar conhecimentos e aumentar a qualidade de suas produções textuais. A cultura digital exige preparação pedagógica para tal finalidade, pois os docentes de gerações passadas não foram preparados para a demanda atual, onde os alunos possuem conhecimentos tecnológicos além do esperado pelos ambientes educacionais.

Segundo Moran (2015, p.24):

As tecnologias permitem o registro e a visibilização do processo de aprendizagem de cada um e de todos os envolvidos. Mapeiam os progressos, apontam as dificuldades, podem prever alguns caminhos para os que têm dificuldades específicas (plataformas adaptativas). Elas facilitam como nunca antes múltiplas formas de comunicação horizontal, em redes, em grupos, individualizada. É fácil o compartilhamento, a coautoria, a publicação, produzir e divulgar narrativas diferentes. A combinação dos ambientes mais formais com os informais (redes sociais, wikis, blogs), feita de forma inteligente e integrada, nos permite conciliar a necessária organização dos processos com a flexibilidade de poder adaptá-los a cada aluno e grupo (MORAN, 2015, p.24).

Nas palavras do autor, são diversas as possibilidades e os benefícios de trabalhar com a tecnologia, no entanto é preciso ter conhecimento e domínio para explorar e adaptar de acordo com a realidade. É importante também que o planejamento esteja adequado e coerente com os recursos tecnológicos, para que haja interação e os conteúdos sejam compreendidos com facilidade, permitindo o envolvimento dos alunos.

Metodologias ativas em sala de aula

Durante muito tempo o tradicionalismo fez parte da maioria das instituições educacionais, modelo de ensino sem flexibilidade, em que os alunos são passivos e o professor é o detentor do conhecimento, e muitas vezes a preocupação de como o aluno iria aprender era desrespeitado, porém diversos desafios foram interpostos à educação brasileira em todas as suas etapas em um espaço reduzido de tempo, retomando o significado e as possibilidades da prática pedagógica, por meio de novas metodologias que ampliaram o uso da internet nos espaços educacionais.

Os avanços das tecnologias digitais nas escolas trouxeram mudanças significativas e permanentes na maneira de ensinar com flexibilidade de ideias, pensamentos e sentimentos em espaços virtuais e físicos, por meio de uma conexão e aplicativos que torna real e instantâneo a interação entre professores e alunos por meio de plataformas e aplicativos educacionais que multiplicam as possibilidades de ensinar e aprender, pois a partir do momento que a instituição de ensino adota estas tecnologias, novos modelos de ensino começam a fazer parte do currículo como, por exemplo, o ensino híbrido que aprendizagem se dá tanto presencial como nos Ambientes Virtuais de Aprendizagem – AVA.

Segundo Paulo Freire (2006), metodologias ativas é uma concepção educativa que estimula processos de construção de Ação – Reflexão – Ação na qual o estudante tem uma postura ativa em relação ao seu aprendizado numa situação prática de experiências, por meio de problemas que lhe sejam desafiantes e lhe permitam pesquisar e descobrir soluções, aplicáveis à realidade. O autor define as metodologias ativas como estratégias de ensino que sejam centradas na experiência e autonomia dos alunos, transformando – os em protagonistas do próprio conhecimento de acordo com os princípios da Base Nacional Comum Curricular – BNCC que é um documento norteador de como deve ser estruturado os conteúdos dos sistemas de ensino, definindo as aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo da Educação Básica.

Desenvolver os conteúdos alinhados com metodologias ativas demanda habilidades e criatividade do professor em usar recursos que sejam adequados e integrados ao currículo escolar como: criação de jogos, projetos, sala de aula

invertida, ensino híbrido e uso de internet para aulas e pesquisas, tornando os conteúdos mais atraentes e significativos. Apesar de cada aluno aprender de acordo com seu tempo e ritmo, é importante refletir sobre as diferentes metodologias e a realidade do público que será trabalhado.

O uso das metodologias ativas em sala de aula se faz necessário na atualidade, visto que os currículos escolares estão se adaptando a era digital e aos poucos os planejamentos exigem o uso da internet em diferentes atividades e contextos.

De acordo com Moran (2012, p. 23), “[...] o conhecimento acontece quando algo faz sentido, quando é experimentado, quando pode ser aplicado de alguma forma ou em algum momento”.

Neste sentido, vale ressaltar que o ato de planejar com novas metodologias, além de exigir experiência e criatividade do docente, precisa ser alinhado com o currículo escolar e despertar no aluno o interesse de aprender e aprofundar seu conhecimento. Por essa razão, as metodologias ativas estão cada vez presentes nos planejamentos educacionais, pela necessidade de transformar a realidade do ensino e melhorar a qualidade da educação.

São muitos os benefícios que esse método de ensino trouxe para os estudantes, como a flexibilidade e autonomia na organização do tempo e na realização de atividades com suporte tecnológico facilitando o ensino e estimulando o aluno a estudar e concluir as atividades.

O ensino a distância tem inovado com as ferramentas tecnológicas em suas plataformas digitais de ensino com o uso de metodologias ativas que enriquecem os conteúdos como: atividades on-line, *e-books*, vídeos-aulas que corroboram para aquisição de conhecimentos e facilitam o entendimento com exemplos e explicações de fácil compreensão, pesquisas, chats e fóruns com objetivo de garantir a interação e comunicação entre os alunos e professores, como também a facilidade de estudar em horário que seja adequado a rotina do aluno e que o mesmo possa se sentir motivado para estudar e prosseguir nos estudos.

Nesse pensamento, Moran (2015, p. 16) indica que:

[...] o ensinar e o aprender acontecem em uma interligação simbiótica, profunda e constante entre os chamados mundo físico e digital. Não são dois mundos ou espaços, mas um espaço estendido, uma sala de aula ampliada, que se mescla, hibridiza constantemente (MORAN, 2015, p. 16).

Portanto as metodologias ativas já fazem parte da educação brasileira e está inserida nos currículos de todas as etapas da educação, desde a educação infantil ao ensino superior, enriquecendo o ensino e aumentando as possibilidades do aluno de aprender de maneira eficiente e com qualidade, pois o professor passa a ser facilitador no caso deles não atingirem seus objetivos,

indicando caminhos para que eles possam buscar a solução e consequentemente o conhecimento, garantindo assim que se tornem pessoas bem sucedidas na vida e na rotina escolar, sendo capazes de desenvolver suas habilidades e potencialidades.

Formação profissional docente

Ao iniciar o uso de computadores nas escolas, já era observada a necessidade de qualificar os professores devido a algo novo que estava chegando e que ninguém tinha sido preparado em suas formações para estas mudanças. A chegada das Tecnologias Digitais na Educação desencadeia uma mudança no currículo educacional e amplia a forma de construir o conhecimento provocando potencialidades diferentes do que ocorrem no cotidiano da escola e acelerando o uso destas para práticas educacionais.

A Proposta de Diretrizes para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica em Cursos de Nível Superior divulgada pelo Ministério da Educação (BRASIL, 2000, p.5) aponta que:

[...] as novas concepções sobre a educação, as revisões e atualizações nas teorias de desenvolvimento e aprendizagem, o impacto da tecnologia da informação e das comunicações sobre os processos de ensino e de aprendizagem, suas metodologias, técnicas e materiais de apoio [...] delineiam um cenário educacional com exigências para cujo atendimento os professores não foram nem estão sendo preparados (BRASIL, 2000, p.5).

De acordo com essa proposta, o conceito de educação estava mais exigente e os profissionais não estavam preparados para essa demanda, daí surgiram preocupações com capacitações e formações para preparar o profissional para inovação didático-tecnológica que estaria por vir. Diversos estudos foram feitos na tentativa de melhorar e facilitar o trabalho do professor com uso de tecnologias como também garantir aos estudantes possibilidades de aprender simultaneamente.

Esse mesmo documento defende a ideia de que: “[...] o futuro professor possa experienciar, como aluno, durante todo o processo de formação, as atitudes, modelos didáticos, capacidades e modos de organização que se pretende que venham a ser desempenhados nas suas práticas pedagógicas”.

A partir dessa proposta, os cursos de formação docente redimensionaram seus conteúdos e trouxeram em suas grades curriculares a informática com o objetivo de familiarizar o professor com as novas tecnologias, sendo que, durante esse período, a internet ainda era de difícil acesso e, portanto, limitava a aprendizagem.

Estudar informática na educação foi uma novidade desafiadora no

processo de ensino e aprendizagem dos docentes, algo que implicava tanto em mudanças de atitudes quanto na aprendizagem do professor, pois ele precisava aprender a teoria e prática para reformular seu fazer pedagógico, visto que as tecnologias são realidades no sistema de ensino.

Segundo Valente (2003, p.03):

Esta formação não pode se restringir à passagem de informações sobre o uso pedagógico da informática. Ela deve oferecer condições para o professor construir conhecimento sobre técnicas computacionais e entender por que e como integrar o computador em sua prática pedagógica (VALENTE, 2003, p.03).

O autor defende uma aprendizagem na prática, que oferte condições adequadas de ensino, permitindo assim que o professor entenda a importância de trabalhar com a tecnologia juntamente com o seu planejamento, levando-o a executar novas práticas, no seu pensamento os estudos sobre informática na educação tem enfatizado que o professor da disciplina curricular tenha conhecimento do potencial do uso do computador na área educacional e seja capaz de incluir essa ferramenta nas atividades de ensino-aprendizagem. De acordo com Valente (2003, p.3) para incluir a informática nas atividades educativas, é preciso atingir alguns pontos fundamentais:

- Propiciar ao professor condições para entender o computador como uma nova maneira de representar o conhecimento, provocando um redimensionamento dos conceitos já conhecidos e possibilitando a busca e compreensão de novas ideias e valores. Usar o computador com esta finalidade requer a análise cuidadosa do que significa ensinar e aprender, bem como demanda rever o papel do professor neste novo contexto;
- Propiciar ao professor a vivência de uma experiência que contextualiza o conhecimento que ele constrói. É o contexto da escola e a prática dos professores que determinam o que deve ser abordado nas atividades de formação;
- Prover condições para o professor construir conhecimento sobre as técnicas computacionais, entender por que e como integrar o computador em sua prática pedagógica e ser capaz de superar barreiras de ordem administrativa e pedagógica. A integração do conhecimento computacional, da prática pedagógica e das especificidades institucionais possibilita a transição de um sistema fragmentado de ensino para uma abordagem integradora de conteúdo voltada para a resolução de problemas específicos do interesse de cada aluno;
- Criar condições para que o professor saiba recontextualizar o que foi aprendido e a experiência vivida durante a formação para a sua realidade de sala de aula, compatibilizando as necessidades de seus alunos e os objetivos pedagógicos que se dispõe a atingir. Sem esta recontextualização, o professor tende a impor no seu contexto de trabalho um conhecimento que foi adquirido em uma situação diferente da sua realidade.

A Base Nacional Comum Curricular estabelece nas competências e habilidades específicas o uso das tecnologias digitais de informação e comunicação de acordo com cada área de conhecimento, o que traz diferentes desafios para o docente, pois há a necessidade de executar os conteúdos com as mídias e ferramentas digitais que estimulam o aluno a estudar com softwares desenvolvidos especialmente para analisar o comportamento de seus usuários, propor atividades personalizadas e estimular o aluno a buscar conhecimento e respostas.

Nas Competências Gerais da Educação Básica definidas na Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018, p.9) é assegurado aos estudantes:

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.

Portanto, é necessário que o docente busque capacitação e aperfeiçoamento em Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação - TDICs, pois o uso das tecnologias digitais não se refere apenas ao manuseio dos recursos e domínio da informática, mas principalmente sobre a elaboração de atividades com recursos tecnológicos e metodologias ativas que possam despertar no aluno o interesse de construir seu próprio conhecimento, possibilitando o desenvolvimento de sua autonomia e responsabilidade. O mesmo documento afirma que: “[...] o professor não precisa ser o detentor do conhecimento técnico sobre o uso das ferramentas disponíveis, mas sim o mediador que vai auxiliar os estudantes na reflexão sobre os melhores usos possíveis das TDICs”.

Neste contexto, pode-se afirmar que é necessário e até um dever de as instituições de ensino fomentar a formação de professores e ajuda-los a recriar métodos de ensino inovadores que tenha como objetivo repensar as práticas tradicionais existentes que ainda são rotina de muitas salas de aula e que não fazem jus a realidade e modernidade na qual os estudantes estão inseridos e que dominam bem.

Em conformidade com esse pensamento, os estudantes do século XXI, inseridos em uma sociedade do conhecimento, demandam um olhar do educador focado na compreensão dos processos de aprendizagem e na promoção desses processos por meio de uma nova concepção de como eles ocorrem (BACICH; MORAN, 2018, p. 77).

Dessa maneira, Flores e Rivas (2017) evidenciam que a sua inclusão impõe novos saberes, novas competências, novos modos de ensinar, de relacionar e de viver a escola sem fronteiras, salientando as relações com os pares e outras entidades do espaço global. No entanto, existem dificuldades ao aplicar as

mesmas, pois existe a falta de formação do docente nesta área de conhecimento assim como explicar Souza, *et al.* (2017) a falta de capacitação dos docentes é o ponto crucial, pois os discentes estão quase sempre preparados para a utilizar as tecnologias, enquanto a grande parte dos docentes não, por não possuírem um conhecimento prévio das tecnologias. Ademais, outra dificuldade é falta de estrutura nas escolas, pois a escola não oferecer recurso que possibilita o professor trabalhar com as TDIC's no espaço escolar da sala de aula.

Os autores destacam o novo perfil dos estudantes, são pessoas que estão em contato direto com a tecnologia e em constante aperfeiçoamento digital, portanto, é necessário também adotar novas metodologias no processo de ensino e aprendizagem que possibilitem o desenvolvimento de competências e habilidade de acordo com as orientações da educação atual.

Para incorporar a TIC na escola é preciso articular saberes, ousar, vencer desafios, progredir, tecer continuamente a rede, criando e desatando novos nós conceituais que se relacionam com a integração de diferentes tecnologias, com a linguagem hipermídia, teorias educacionais, aprendizagem do aluno, prática do educador e a construção da mudança em sua prática, na escola e na sociedade (ALMEIDA, 2002, p.7).

Assim, a extensão do uso desses recursos tecnológicos na educação não deve se limitar simplesmente ao treinamento de professores para o uso de mais uma tecnologia, tornando-os meros repetidores de experiências que nada acrescentam de significativo à educação. Deve-se promover a apropriação crítica por parte destes agentes do currículo educacional, permitindo que descubram possibilidades de incrementarem nas práticas educacionais.

Considerações finais

As metodologias ativas são métodos criativos de ensinar os conteúdos com desenvolvimento de habilidades que permitem a participação dos alunos de maneira que eles possam aprender de forma participativa e autônoma, baseados em situações reais.

Diante do estudo apresentado, observa-se a importância do uso dessas metodologias em sala de aula, pois é um método que enriquece os conteúdos, tornando mais interessante para o aluno, como também facilita o aprendizado, colocando o aluno como centro da aprendizagem e protagonista do seu conhecimento, em que ele mesmo sinta motivação de buscar e aprofundar seu conhecimento.

É necessário que os profissionais de educação se qualifiquem e trabalhem com as tecnologias, pois estamos na era digital e enquanto mediador do conhecimento é dever acompanhar o avanço e melhorar as formas de ensinar,

facilitando a aprendizagem dos alunos e até mesmo diminuindo o índice de evasão e reprovação escolar, pois ao sentir motivado, o aluno não irá desistir do estudo, e dessa maneira também estará contribuindo para o percentual de profissionais qualificados que o mercado de trabalho almeja, que são pessoas atualizadas e especializadas no mundo digital.

Conclui-se que a educação está avançando em práticas pedagógicas digitais, mesmo sendo um desafio e com obstáculos a serem superados, o uso de tecnologias digitais em salas de aula é uma possibilidade de reconstrução da educação no Brasil, trazendo igualdade e equidade de aprendizagem.

Referências

- ALMEIDA, M. E. B. “Tecnologia na escola: criação de redes de conhecimentos”. *In: Tecnologia na Escola*. Brasília: Ministério da Educação -MEC, 2002.
- ARAÚJO, S. P.; VIEIRA, V. D.; KLEM, S. C. S.; KRESCIGLOVA, S. B. Tecnologia Na Educação: Contexto Histórico, Papel E Diversidade. **IV Jornada de Didática III Seminário de Pesquisa do CEMAD**, v. 31, 2017.
- BACICH, L.; MORAN, J. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Penso Editora, 2018.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Versão final. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images//BNCC_publicacao.pdf>. Acesso em 22 de abril de 2023.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Proposta de diretrizes para a formação inicial de professores da educação básica em cursos de nível superior**. Brasília: SEF/MEC, 2000. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/basica.pdf>.
- FLORES, P. Q.; RIVAS, M. R. A inclusão de tecnologias digitais na educação:(re) construção da identidade profissional docente na prática. **Revista Prácticum**, v. 2, n. 2, p. 3-16, 2017.
- FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. São Paulo: Paz e Terra, 2006.
- KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. Campinas. 2ª ed. Papirus, 2007.
- KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. Campinas. Papirus, 2009.
- MORAN, J. M. **A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá**. 5. ed. Campinas: Papirus, 2012.
- MORAN, J. M. **Mudando a educação com metodologias ativas**. *In: Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens*. Coleção Mídias Contemporâneas. 2015. Disponível em: http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/mudando_moran.pdf. Acesso em: 21 jun. de 2023.

SERAFIM, M. L.; SOUSA, R. P. **Multimídia na educação: o vídeo digital integrado ao contexto escolar.** In: Tecnologias digitais na educação. (org.) Robson Pequeno de Sousa, Filomena da M. C da S. C. Moita, Ana Beatriz Gomes Carvalho. Campina Grande: EDUEPB, 2011.

SOUZA, J.A; CIRILO, E.M; SILVA, N.D; RICCI, M. F.C; RODRIGUES, M.F. A importância das Tecnologias de Comunicação e Informação (TIC) Como Ferramenta Pedagógica Na Educação Infantil E As Series Inicias Do Ensino Fundamental. **Revista Mosaico**, v. 8, n. 2, p. 48-50, 2017.

TAVARES, Ricarte; SOUZA, Rodolpho Ornitz Oliveira; CORREIA, Alayne de Oliveira. Um estudo sobre a “TIC” e o ensino da química. **Revista GEIN-TEC - Gestão, Inovação e Tecnologias**, v. 3, n. 5, p. 155-167, 2013.

VALENTE, J. **A formação de educadores para o uso da informática na escola** (org) Jose Armando Valente. Campinas, SP: Unicamp, 2003.

O GEOGEBRA COMO FACILITADOR DE ATIVIDADES INVESTIGATIVAS NO ENSINO DE GEOMETRIA

Maurício de Moraes Fontes¹

Introdução

O Ensino de Geometria Euclidiana tem sido abandonado por muitos professores da Educação Básica por diversas razões, entre elas destacamos: a falta de preparo dos professores, as constantes greves dos docentes reivindicando melhores condições de salário e trabalho e a posição do conteúdo de geometria no livro didático.

Esses argumentos são reforçados por Souza & Bulos (2011, p. 4), que afirmam: “alguns professores evitam ensinar os conceitos de geometria, pois não têm domínio do assunto, não tiveram acesso na sua formação inicial ou, se tiveram, não foi suficiente, então acabam alegando que os alunos não têm base, encerrando mais um ano letivo sem trabalhar os conteúdos de geometria”.

Essa ideia precisa ser mudada, pois os estudantes necessitam desenvolver o Pensamento Geométrico, que ajuda a aprimorar as habilidades de Visualização, Argumentação e Justificação, características da Geometria, pois “estudar as figuras planas é um dos objetivos centrais da geometria tanto no ensino primário, como também nos primeiros anos do ensino secundário” (AMMANN & GONZÁLEZ, 2012, p. 19).

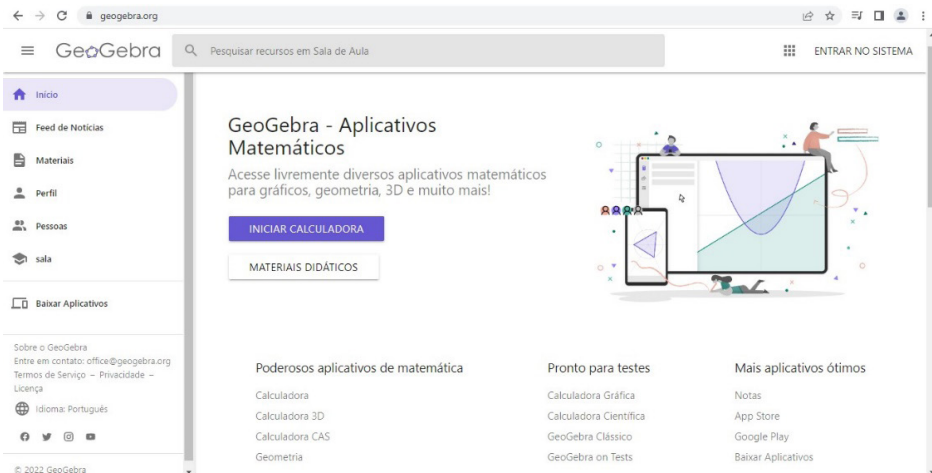
Para atingir esses objetivos, buscamos auxílio nas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC). As TIC, por seu dinamismo, ajudam os discentes a desenvolverem tais habilidades muito importantes na formação deles em qualquer nível de ensino.

Um dos aplicativos mais usados nas aulas de matemática é o GeoGebra². Sua página inicial está representada na Figura 1 abaixo. Observe que esta página oferece várias ferramentas para serem trabalhadas nas aulas de matemática, entre elas destacamos o GeoGebra 2D, o GeoGebra 3D, a Calculadora, entre outras.

1 SECTET-PA. E-mail: mauriciofontes@gmail.com.

2 Disponível em: www.geogebra.org. Acesso em: 16 ago. 2022

Figura 1: Página inicial do GeoGebra



Fonte: www.geogebra.org

Esse trabalho justifica-se pela introdução das TIC no processo de ensino e aprendizagem como mais uma ferramenta na tentativa de melhorar as aulas de Matemática. Dessa forma, essa proposta tem por objetivo mostrar que atividades previamente elaboradas tendo o GeoGebra como ferramenta didática auxiliam na construção de conceitos geométricos.

Ensino tradicional

O Ensino Tradicional tem mostrado que muitos alunos não se interessam em participar das aulas de Matemática de forma ativa. Esse registro é demonstrado por Lira, Aires & Sousa Júnior (2011) que afirmam:

o que vemos é uma matemática transmitida de forma muito mecânica. Conteúdos são expostos verbalmente pelo docente, que por sua vez, munido de giz e quadro-negro, tenta sem muito sucesso fazer uma ponte conhecimento – aluno – aprendizagem. Exercícios são feitos, tentando fixar um determinado conteúdo que nem mesmo foi assimilado, que não vão desenvolver o raciocínio no aluno. (p. 2)

Inúmeros trabalhos ressaltam que há várias maneiras de ensinar matemática, mas é consenso que o chamado ensino tradicional, centrado no professor e deixando o aluno como mero espectador, não proporcionando a este uma aprendizagem significativa.

Nesse sentido

Essa metodologia não leva em consideração uma série de fatores que as ciências pedagógicas contemporâneas nos revelam, como por exemplo: O aluno é um ser concreto (e não o ideal dos manuais pedagógicos); há

necessidade de motivação para a aprendizagem (esta não pode ser ignorada ou suposta); o conhecimento se dá na relação sujeito – objeto – realidade, com a mediação do professor (e não pela simples transmissão); o conhecimento se dá pela ação do educando sobre o objeto de estudo (e não pela ação do professor). (VASCONCELOS, 2005, pp. 25 – 26).

Essa ideia é encontrada em outros países, como em Portugal, onde Ponte (2010, p. 13) afirma que: “ensinar matemática como um produto acabado, tem-se revelado problemático para sucessivas gerações de professores”. Essa abordagem de ensino mostra-se ineficaz, pois os alunos não se envolvem diretamente com as atividades propostas. Eles ficam em uma situação de inércia: escutam, copiam e não interagem com os professores para construir o conhecimento matemático

Atividades investigativas

Contrapondo as aulas tradicionais, propomos aulas investigativas. As aulas investigativas mudam o processo de ensino e aprendizagem da matemática, pois nesse caso os alunos participam de forma ativa na construção do conhecimento matemático, tendo em vista que:

Investigar em matemática inclui a formulação de questões que frequentemente evoluem à medida que o trabalho avança. Investigar envolve, também, a produção, a análise e o refinamento de conjecturas sobre essas mesmas questões. E, finalmente, envolve a demonstração e a comunicação dos resultados. (PONTE, 2010, p. 15).

As aulas investigativas instigam no aluno a curiosidade e a capacidade de conjecturar. Sobre essa faceta, Abrantes (1999, p. 4) afirma que, na geometria, há um imenso campo para a escolha de tarefas de natureza exploratória e investigativa, que podem ser desenvolvidas na sala de aula, sem necessidade de um grande número de pré-requisitos e evitando, sem grande dificuldade, uma visão da Matemática centrada na execução de algoritmos e em “receitas” para resolver exercícios.

Dessa forma, O desenvolvimento dessas aulas investigativas como mais uma metodologia aplicada à sala de aula, juntamente com o potencial que as TIC produzem, contribuirão com práticas pedagógicas diferentes das aulas tradicionais.

Vivemos em um momento em que em toda a sociedade está permeada de tecnologias e o sistema educacional não pode ficar de fora desses avanços, pois “percebe-se que há a necessidade de o professor realmente incorporar a tecnologia em sua metodologia e o sistema educacional efetivar de fato as condições necessárias à incorporação da tecnologia nas escolas”. (BENTO et al., 2012, p. 218)

Dentre as TIC, temos os chamados Programas de Geometria Dinâmica (PGD), que de acordo com Carrillo & Llamas:

o significado de geometria dinâmica podemos resumir dizendo que se trata de um programa com uma série de elementos e objetos elementares (pontos, segmentos, circunferências, polígonos etc), a partir dos quais é possível construir novos objetos, assim como estabelecer relações entre eles, de maneira que ao modificar as condições dos objetos iniciais, se mantenham as relações existentes entre eles, previamente estabelecidas através de um conjunto de ferramentas disponíveis. (2010, p. 15)

Esses PGD trazem para a sala de aula novas abordagens para o ensino e aprendizagem da Matemática, e nesse trabalho em particular nas aulas de Geometria. Para Ramírez (2013, p. 372) “a Geometria dinâmica está permeando progressivamente as aulas de geometria. Já é possível afirmar que os alunos de Educação Básica têm todas as possibilidades de aprender Geometria Euclidiana de forma mais lúdica, dinâmica, eficiente, e por que não dizer, investigativa”, haja vista que:

Muitas atividades de geometria podem ser estudadas com a utilização de um software de geometria dinâmica. O fato de poder mover os elementos base da figura e assim acessar a classe de desenho que a representa abre um campo de novas oportunidades de aprendizagem: o aluno não é somente observador, mas poderá explorar e conjecturar em um tempo consideravelmente menor do que aquele utilizado nas construções com lápis e papel (AMMANN & GONZÁLEZ, 2012, p. 20).

Dentre os diversos PGD (CABRI, Régua e Compasso, Dr Geo, Cinderella, Desmos, entre outros), destacamos o Software GeoGebra, que trabalha ao mesmo tempo a Geometria (Geo) e a Álgebra (Gebra), pois:

embora a oferta de programas de geometria dinâmica tenha aumentado nos últimos anos, GeoGebra se destaca sobre os demais. Ainda mantendo a simplicidade e facilidade de aprendizagem deste tipo de programa, não tem perdido nada em quanto as possibilidades que oferece através de suas numerosas e variadas ferramentas”. (CARRILLO & LLAMAS, 2010, p. 13).

O Software GeoGebra foi desenvolvido para ser utilizado em ambiente de classes de matemática. Seu criador foi Markus Hohenwarter, da Universidade Johannes Kepler de Linz, Áustria. Tal programa é escrito em Java, ou seja, disponível em múltiplas plataformas.

O Software GeoGebra

não é somente Geometria Dinâmica (Geo) e Álgebra (Gebra), é muito mais, já que oferece ferramentas e opções que permitam trabalhar qualquer conteúdo matemático, sobre todos os níveis educativos equivalentes ao primário, secundário ou Bachillerato, sem contar as propostas de futuro nas que estão trabalhando que farão que seja imprescindível para ensinar matemática. (CARRILLO, 2010, p. 201).

Esse programa está continuamente sendo atualizado, trazendo novas ferramentas para serem aplicadas nas salas de aula, pois:

incorporar as TIC nas aulas de matemática assegura que o estudante potencie sua capacidade crítica e analítica na resolução de problemas e construção de processos matemáticos, desenvolvendo assim o pensamento e, portanto, as competências matemáticas, é aí onde entra a aplicação do software dinâmico, interativo, divertido e atrativo como é o GeoGebra cuja característica além de ser gratuito é muito fácil de operar (MORA, 2020, p. 138).

Metodologia

Esta proposta pode ser desenvolvida no laboratório de Informática, ou no laboratório de Matemática ou mesmo em sala de aula, de acordo com as seguintes sugestões:

- De início, será feita uma introdução sobre a utilização das TIC no processo de ensino e aprendizagem da matemática, e as ferramentas básicas do GeoGebra.
- A segunda etapa é destinada às atividades de investigação propostas aos participantes.
- O momento final é destinado à avaliação da proposta de ensino, tendo em vista a metodologia utilizada.

Durante o desenvolvimento dessa proposta, os participantes receberão uma lista com algumas atividades de investigação tendo o GeoGebra como ferramenta de apoio. Selecionamos algumas atividades que podem ser trabalhadas nesses contextos.

Propostas de atividades investigativas

Vamos propor agora algumas atividades de caráter investigativo.

Atividade 1: Verificar se o ponto de intersecção das bissetrizes internas de um triângulo qualquer é também o centro de uma circunferência inscrita nesse triângulo.

Objetivo: Mostrar que através das ferramentas do GeoGebra é possível visualizar de forma dinâmica o Incentro de um triângulo qualquer.



Passo 1: Com o ícone, construir um triângulo e nomear seus vértices de A, B e C.



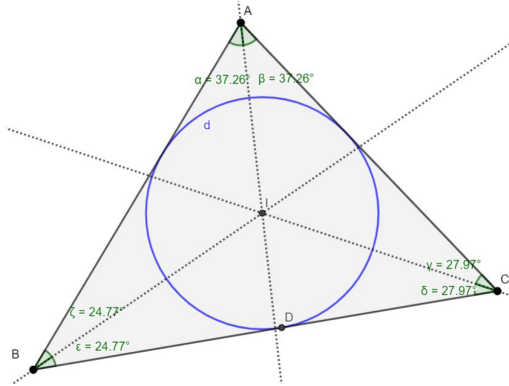
Passo 2: Com o ícone, traçar as bissetrizes dos ângulos A, B e C.



Passo 3: Com o ícone, marcar o ponto de intersecção dessas bissetrizes do triângulo ABC.

Observe que essas etapas foram feitas e apresentadas na figura 2 abaixo.

Figura 2: Atividade investigativa



Agora vamos inscrever uma circunferência nesse triângulo.



Passo 4: Com o ícone, traçar uma perpendicular pelo Incentro e um dos lados opostos a ele.



Passo 5: Com o ícone, marcar a intersecção da perpendicular com o lado oposto a ela.



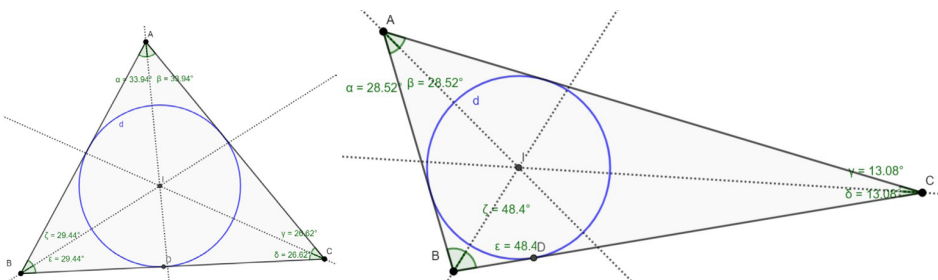
Passo 6: Com o ícone, traçar o círculo com centro no Incentro e o ponto de intersecção da perpendicular com o triângulo ABC.



Passo 7: Com o ícone, esconder as retas traçadas anteriormente.

Passo 8: Arraste um dos vértices do triângulo ABC. Você vai observar que o círculo sempre estará inscrito na circunferência.




Figura 3: Atividade Investigativa.



Observamos que, modificando a aparência do triângulo, a circunferência sempre estará inscrita no triângulo ABC. Essa é uma das características dos programas de Geometria Dinâmica.

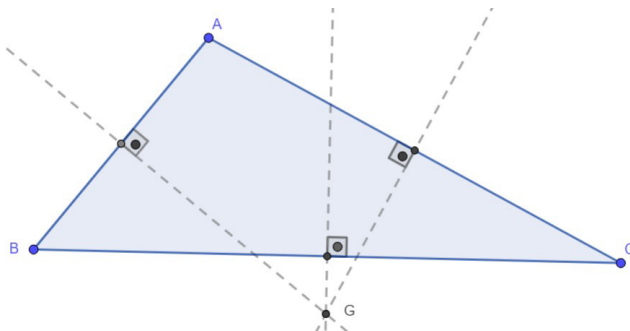
Atividade 2: Verificar se o ponto de intersecção das mediatrizes de um triângulo qualquer é também o centro de uma circunferência circunscrita nesse triângulo.

Objetivo: Discutir que o circuncentro de um triângulo pode ser interior ou exterior à circunferência.

- Passo 1:** Com a ferramenta,  construir um triângulo ABC.
- Passo 2:** Com a ferramenta,  marcar os pontos médios de cada lado do triângulo ABC.
- Passo 3:** Com a ferramenta,  traçar as retas perpendiculares passando pelos pontos médios marcados no passo 2.

Observe que essas etapas foram feitas e apresentadas na figura 4 abaixo.

Figura 4: Atividade Investigativa.

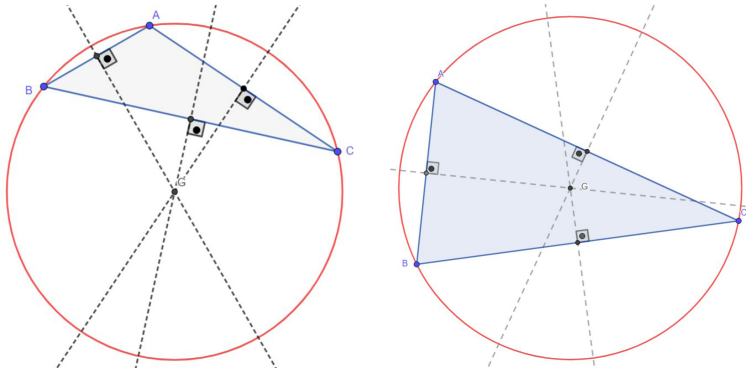


Observamos, pela Figura 4, que o ponto G é o ponto de encontro das mediatrizes do ΔABC . Agora vamos demonstrar que o circuncentro do triângulo também é o ponto de encontro das mediatrizes desse triângulo.



Passo 4: Com o ícone, traçar a circunferência com centro em G e raio GA, GB ou GC.

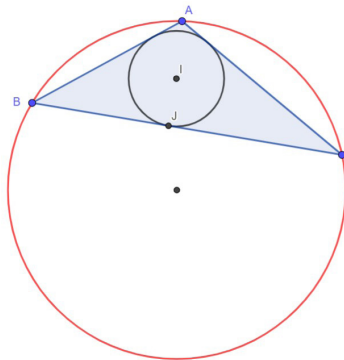
Figura 5: Atividade Investigativa.



Observamos na Figura 5 que a circunferência está circunscrita ao ΔABC . Outro detalhe a comentar é que o circuncentro pode estar no interior ou exterior de um triângulo.

Na Figura 6, observamos uma circunferência inscrita num triângulo e outra circunferência circunscrita no mesmo triângulo. As atividades construídas tendo o Software GeoGebra como ferramenta de apoio nas aulas de matemática ajuda os alunos a desenvolverem as habilidades de visualização, argumentação e justificação.

Figura 6: Atividade Investigativa



Considerações finais

Este trabalho teve como objetivo mostrar que atividades previamente elaboradas tendo o GeoGebra como ferramenta didática auxiliam na construção de conceitos geométricos.

As chamadas aulas tradicionais, aquelas em que o professor é o centro das atenções e o aluno é um ser passivo que ouve a explicação do docente e copia

tudo o que está no quadro, não conseguem desenvolver situações de ensino de geometria com uma riqueza de atividades como mostrado neste trabalho.

Não estamos desprezando as aulas tradicionais, sabemos que elas têm o seu valor, entretanto, a utilização das TIC nas aulas de Geometria ajuda a desenvolver nos alunos, por meio de seu dinamismo, a capacidade de conjecturar sobre as figuras, a habilidade de visualização, etc.

Essa ideia é reforçada por Dalcín (2012, p. 163) argumentando que “a existência da Geometria Dinâmica desde algumas décadas atrás tem possibilitado a exploração de conjecturas no âmbito da Geometria Euclidiana”.

Para Coll & Monereo (2010, p. 17), “todas as TIC repousam sobre o mesmo princípio: a possibilidade de utilizar sistemas de signos – linguagem oral, linguagem escrita, imagens estáticas, imagens em movimento, símbolos matemáticos, notações musicais, etc. – para representar uma determinada informação e transmiti-la”.

Essas imagens em movimento, que os autores acima comentam, não é possível realizar nas aulas expositivas, somente com a ajuda dos PGD é possível desenvolver esse tipo de aula. Dessa maneira, para Fontes (2013, p. 358) “é inegável o impacto que as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) provocam na sociedade atual. Dessa forma, elas deve auxiliar o processo de ensino e aprendizagem de geometria”.

Estamos no século XXI e nossos alunos, muitas vezes, sabem mais de informática do que nós, professores. Temos de quebrar esse paradigma e inovar nas salas de aula.

Pelo exposto, acreditamos que nosso objetivo foi alcançado, tendo em vista o potencial das atividades demonstradas acima com a ajuda do programa GeoGebra.

Referências

- ABRANTES, P. **Investigação em Geometria na Sala de Aula**. Recuperado de http://www.rc.unesp.br/igce/demac/maltempi/cursos/curso3/Artigos/Artigos_arquivos/p_153-167.pdf Acesso em 3 de jul. de 2013.
- AMMANN, S. & GONZÁLEZ, C. Construcción de triángulos: del dibujo a la figura. In: Ferragina, R. (Editora). et al. **GeoGebra entra al aula de Matemática**. Buenos Aires: Mino y Dávila, 2012.
- BENTO, M. M. et al. **Educação Tecnológica: software GeoGebra, uma ferramenta a favor do ensino e aprendizado da matemática**. In: CONFERENCIA LATINOAMERICANA DE GEOGEBRA. Actas. pp. 215 – 222. Montevideo, 2012.
- CARRILLO, A. **GeoGebra. Un recurso imprescindible en el aula de Mate-**

máticas. In: Revista Latinoamericana de Educación Matemática – UNIÓN. Septiembre de 2010. Número 23. pp: 201 – 210.

CARRILLO, A. & LLAMAS, I. **GeoGebra: mucho más que geometría dinámica.** 1. ed. México: Alfaomega, 2010.

COLL, C. & MONEREO, C. Educação e aprendizagem no século XXI: novas ferramentas, novos cenários, novas finalidades. In: Coll, C. & Moreneo, C. **Psicologia da Educação Virtual: aprender e ensinar com as tecnologias da informação e da comunicação.** Tradução de Naila Freitas. Porto Alegre: Artmed, 2010.

DALCÍN, M. **Conjeturas sobre triángulos determinados por mediatrices, bisectrices y alturas de un triángulo.** In: CONFERENCIA LATINOAMERICANA DE GEOGEBRA. Actas. pp. 163 – 173. Montevideo, 2012.

FONTES, M. M. Las Transformaciones Isométricas con el Software GeoGebra. In: Córdoba, F. J. & Cardeño, J. **Desarrollo y uso Didáctico de GeoGebra.** pp. 352 – 360. Medellín – Co: Editorial Instituto Tecnológico Metropolitano, 2013.

LIRA, A. F. B.; AIRES, J. M. Q. & SOUSA JÚNIOR, M. L. **Figuras Planas: ampliação, reconfiguração e dedução de áreas através da resolução de Problemas na Sala de Aula como Ambiente de Pesquisa.** In: CONFERÊNCIA INTERAMERICANA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 13. Anais. Recife – PE, 2011.

MORA, J. P. **GeoGebra como herramienta de transformación educativa en matemática.** In: Martínez, J. E. ; Vásquez, M. V. ; Troya, R. I. (Coordinadores). MEMORIAS DE LA II JORNADA ECUATORIANA DE GEOGEBRA. Universidad Nacional de Educación – UNAE. 2020.

PONTE, J. P. **Explorar e Investigar em Matemática: Uma Actividade Fundamental no Ensino e na Aprendizagem.** In: Revista Latinoamericana de Educación Matemática – UNIÓN. Marzo de 2010. Número 21, páginas 13 – 30.

RAMÍREZ, I. G. L. Construcciones Geométricas Básicas con GeoGebra. In: Córdoba, F. J. & Cardeño, J. **Desarrollo y uso Didáctico de GeoGebra.** pp. 371 – 385. Medellín – Co: Editorial Instituto Tecnológico Metropolitano, 2013.

SOUZA, E. S. & BULOS, A. M. M. **A ausência da Geometria na Formação dos professores de matemática: causas e consequências.** In: CONFERÊNCIA INTERAMERICANA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 13. Anais. Recife – PE, 2011.

VASCONCELOS, Celso dos S. **Construção do Conhecimento em sala de aula.** 16. ed. São Paulo: Libertad, 2005.

LA INTERDISCIPLINARIEDAD EN ESTUDIOS ESTADÍSTICOS, UNA FORMA DE HACER CIENCIA

Mirtha Lucia Legal¹

José Carlos dos Santos²

1. Introducción

En los últimos tiempos, se ha venido desarrollando de forma significativa la investigación apoyada en varias áreas del conocimiento, donde también se han generado investigaciones relacionadas al contexto pedagógico.

Dichos conocimientos, no solo se han analizado en el ámbito universitario, sino en todos los niveles educativos. Es a través de esta fusión, que han sido posible conocer diversas situaciones que implican a problemas propios relacionados a la educación, y que a diario se presentan en el aula, donde el maestro, debe tomar medidas correctivas y asertivas para mejorar el proceso de enseñanza y asociar a parámetros adecuados relacionados al proceso de evaluación.

No cabe dudas, que cada institución, principalmente las universitarias, deben en gran medida estimular la producción de conocimientos y la generación de las ciencias, en ello es pertinente la vinculación de diversas áreas.

La interdisciplinariedad, permitirá consecuentemente fusionar dichos conocimientos, y con ello, la Estadística como ciencia en creciente demanda, puede evidentemente encontrar relaciones desde la ejecución de proyectos que se apoyen en variadas disciplinas transversales.

Estudiar la dimensión interdisciplinar ayuda a obtener una visión más abarcante, en el que la utilización de variadas metodologías y técnicas científicas, añaden valor a las investigaciones. Dicha investigación no se puede desarrollar de forma aislada, pues la interdisciplinariedad vinculada al objeto de estudio forja un nuevo marco de conocimientos, saberes y metodologías que trascienden más allá de una mera aportación, sino que pretende generar una contribución significativa en la generación de conocimientos.

1 Magister en Investigación Científica por la UNE – Universidade Nacional del Este/PY e Doctoranda em Sociedad, Cultura y Frontera, por la Universidade Estadual do Oeste do Paraná/Br. mirthalegal@hotmail.com. Orcid. 0009-0003-0946-6392

2 Doutor em História e docente do Programa de Pós-Graduação Sociedade, Cultura e Fronteira da Universidade Estadual do Oeste do Paraná/Br. Professor-jose-carlos@hotmail.com. Orcid. 0009-9992-9479-8836

Por ello, en el desarrollo de las ciencias, las orientaciones deben contener indicadores precisos que deriven a las variadas disciplinas a trabajar de manera conjunta, pues es uno de los modos asertivos para motivar transformaciones significativas, como también lograr beneficios que redunden a la generación de conocimientos en la nueva sociedad de la información.

La propuesta se basa fundamentalmente en describir el modo, en el que la práctica de la interdisciplinariedad, ha favorecido la generación del conocimiento de manera integral, de modo que el reto es mayor ante las situaciones emergentes, y a partir de ahí se plantean las siguientes interrogantes

Pregunta General

¿Cuál es el valor de la interdisciplinariedad dentro de la construcción de conocimientos para el desarrollo de las ciencias?

Preguntas Específicas

¿De qué modo la interdisciplinariedad contribuye a debilitar los compartimientos y estancos dentro de la producción de conocimientos?

¿Es la tendencia interdisciplinaria suficiente para apoyar las nuevas prácticas de investigación?

¿Cómo la Estadística optimiza el desarrollo de investigaciones interdisciplinarias?

A partir de dichas interrogantes, se plantearon los siguientes objetivos

Objetivo General

Describir el valor de la interdisciplinariedad dentro de la construcción de conocimientos para el desarrollo de las ciencias.

Objetivos Específicos

Identificar cómo la interdisciplinariedad contribuye a debilitar los compartimientos y estancos dentro de la producción de conocimientos.

Explicar como la tendencia interdisciplinaria es suficiente para apoyar las nuevas prácticas de investigación.

Demostrar el uso de la Estadística en optimización para el desarrollo de investigaciones interdisciplinarias.

Los objetivos interdisciplinarios son un parámetro importante en los entornos universitarios, donde la misma permite brindar, no solo una experiencia holística, sino a su vez, provocar significativas transformaciones en las ciencias

y disminuir de algún modo las diversas complicaciones posibles dentro del proceso de generación de la ciencia.

La metodología aplicada es la de revisión bibliográfica, donde se comparan los alcances de la interdisciplinariedad en la generación de nuevos conocimientos y producción de las ciencias.

Con el artículo, se pretende mostrar los hallazgos bibliográficos de la experiencia interdisciplinar, las limitaciones y alcances significativos en la producción de la ciencia, principalmente a la que atañe al contexto educativo, pues evidentemente la educación debe transitar en continuo movimiento hacia metodologías innovadoras, esto como respuesta a las actuales circunstancias cambiantes.

2. Marco referencial

2.1 La interdisciplinariedad en la construcción de conocimientos

En el trabajo de Perez Taillacq Crespo Hurtado, (2022) causing the pole inequality relations between men and women. Therefore, in this study wanted to dismantle the detail view of some theories, both social and feminist about gender relations in the family. Each of these theories (structural functional, conflict and feminist, enfatizan que

Ya en el siglo XVII, J. Comenius (1592-1670), en su Didáctica Magna plantea: “que se enseñan muy mal las ciencias cuando su enseñanza no va precedida de un vago y general diseño de toda la cultura, pues no hay nadie que pueda ser perfectamente instruido en una ciencia en particular sin relación con las demás”. La actualidad de dicha verdad es notable aún hoy a siglos de separación (p.174).

En el escenario investigativo, la reducción del distanciamiento debe ser un aspecto a ser tenido en cuenta dentro de la cotidianidad, y fusionar las diversas áreas alternativas viable frente a las limitaciones posibles que puede esconderse en la interdisciplinariedad, pues de cierta forma dicha participación colaboración en la elaboración del conocimiento es dificultoso y demanda de una actitud favorable, especialmente por parte de los integrantes de los equipos de investigación.

En el trabajo de (ORTIZ et al., 2019) cómo este se genera y cómo puede seguir cambiando y enriqueciéndose, es un proceso en continua transformación, por eso es necesario que se hable de la complejidad de todo este sistema cognoscitivo. El conocimiento es algo que debe servir para el mejoramiento de la sociedad, el bien de todos, pero es tan complejo entender todo, que se requiere mirarlo desde diferentes vistas, por eso la importancia de observarlo desde varias disciplinas, que ayuden y aporten aumentar el conocimiento en pro del

beneficio de la humanidad; es así como nace la interdisciplinariedad, para poder ver objetivamente los problemas y poder dar soluciones efectivas a las dificultades que se presenten. También surge la transdisciplinariedad, la cual: “es una forma específica de interdisciplinariedad en la cual, los límites entre y más allá de las disciplinas se trascienden y el conocimiento y las perspectivas desde diferentes disciplinas científicas, así como fuentes no científicas son integradas” (University of Southampton, 2005, Citado por Henao C., 2017, p. 184, sobre este nuevo contexto relacionado a la investigación y educación, argumenta que es tan amplio y complejo entender cómo se genera el conocimiento: “La educación es un fenómeno complejo, multidimensional, contextual y social; por lo tanto, intentar comprender cómo se produce únicamente a través de una única perspectiva es insuficiente, e incluso problemático”(p.4).

Este factor indudablemente ha permitido desenvolver nueva forma de hacer ciencia, entre ellas, unas de las características principales desarrolladas es la interdisciplinariedad, que consiste en entender como la capacidad de buscar responder a una problemática, desde variadas ópticas usando el punto en común que puedan existir entre cada una de las disciplinas.

Para lograr una meta interdisciplinaria, se requiere dejar de lado el conocido “celo profesional” y promover una actitud que permita la participación de otros expertos fundamentando la investigación, dejando a su vez de lado, los posibles obstáculos que puedan impedir la optimización de las investigaciones interdisciplinarias.

Para Perez Taillacq Crespo Hurtado, (2022)causing the pole inequality relations between men and women. Therefore, in this study wanted to dismantle the detail view of some theories, both social and feminist about gender relations in the family. Each of these theories (structural functional, conflict and feministcausing the pole inequality relations between men and women. Therefore, in this study wanted to dismantle the detail view of some theories, both social and feminist about gender relations in the family. Each of these theories (structural functional, conflict and feminist “la interdisciplinariedad es un proceso y una filosofía de trabajo, una forma de pensar y de proceder para conocer la complejidad de la realidad objetiva y resolver cualquiera de los complejos problemas que esta plantea”. (p. 17).

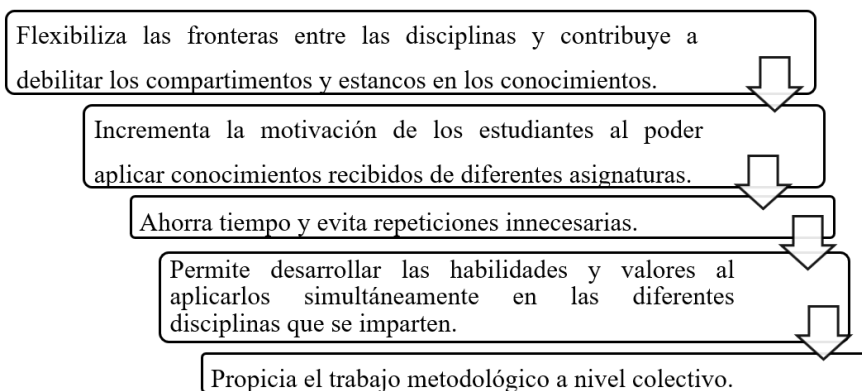
Ante esta premisa, lo que se puede sustentar es que por medio de ella se pretende de algún modo brindar soluciones pertinentes y razonables que superen los límites y las barreras ocasionadas en la búsqueda de resultados apoyados en una sola disciplina, donde en efecto, la justificación podría ser justamente, la habilidad de interconectar varias áreas del saber en ello.

Más allá de las disciplinas, en la práctica académica actualizada es un imperativo de cierta forma adecuarse a las nuevas situaciones, y se requiere dar un giro a los estancos o compartimentos que hace difícil de alguna forma la

integración de perspectivas divergentes. Por el cual, conocer los límites y las posibilidades de la interdisciplinariedad, es fundamental para buscar una solución colaborativa a los problemas educativos, sociales, o de otra índole, así como comprender el problema desde una perspectiva transformadora.

En palabras de Fernández-Ríos, (2010), se puede considerar a la interdisciplinariedad como el proceso teórico-práctico interactivo crítico orientado a la utilización de habilidades cognitivo-emocionales para cambiar perspectivas epistemológicas e integrar y sintetizar conocimiento de diferentes disciplinas para afrontar la complejidad del proceso de solución de los problemas reales (p.159).

De ahí, el valor de lograr propuestas que deriven en la convergencia propia de la interdisciplinariedad, atendiendo que, de acuerdo a FIALLO (2001), citado en Perez Taillacqe Crespo Hurtado, (2022)causing the pole inequality relations between men and women. Therefore, in this study wanted to dismantle the detail view of some theories, both social and feminist about gender relations in the family. Each of these theories (structural functional, conflict and feminist-causing the pole inequality relations between men and women. Therefore, in this study wanted to dismantle the detail view of some theories, both social and feminist about gender relations in the family. Each of these theories (structural functional, conflict and feminist ofrece las siguientes ventajas:



Fuente: elaboración propia, basado en (PEREZ TAILLACQ; CRESPO HURTADO, 2022).

2.2. Tendencias interdisciplinarias en las nuevas prácticas de investigación

De acuerdo a la National Academy of Sciences de los EEUU, en la que el concepto clave es la integración de conocimiento (diferentes tradiciones investigadoras, perspectivas y escuelas de pensamiento, descriptas por (CARO SAEZ et al., 2020), sobre las tendencias interdisciplinarias, sostienen que:

A mode of research by teams or individuals that integrates information, data, techniques, tools, perspectives, concepts and/or theories from two or more disciplines or bodies of specialized knowledge to advance fundamental understanding or to solve problems whose solutions are beyond the scope of a single discipline or area of research practice (p.17).

Con ello, puede considerarse que las nuevas prácticas investigativas deben apoyarse en un enfoque reflexivo, por ende, pueda establecer nexos y conexiones entre las disciplinas de forma holística esenciales que constituyen la base de la verdadera comprensión interdisciplinaria.

Los autores, (FERNÁNDEZ-RÍOS, 2010), recomiendan tener en cuenta ciertas características de una orientación interdisciplinar, a fin de lograr construir mediante ella, estrategias acordes a la solución de problemas.

Cuadro 1. Características de una orientación interdisciplinar

Interdisciplinariedad teórico-metodológica	Familiaridad con las destrezas cognitivas de integración y comprensión totalizadora de la realidad. Integración del conocimiento de la perspectiva comprensiva. Compatibilidad metodológica. Ser reflexivos con el paradigma de investigación utilizado. Prescindir de referencias vacías, irrelevantes o que no aportan ideas originales. Utilizar fuentes de información fiables y creíbles Ser críticos con los resultados propios y ajenos. examinar y juzgar el producto final.
Interdisciplinariedad práctica.	Construir culturas de colaboración científica que formen comunidades de aprendizaje para investigar cómo solucionar problemas.
Formación interdisciplinar.	Crear espacios o contextos de trabajo que promuevan la interacción con otras disciplinas y sintetizen perspectivas diferentes de conocimiento.

Adaptado de (FERNÁNDEZ-RÍOS, 2010), (p. 160-161)

No obstante, lograr la colaboración interdisciplinaria, es un desafío sumamente complejo y exige en gran medida la disposición plena de los integrantes del equipo investigativo, ya que las nuevas tendencias de los entornos laborales, conlleva a que la interdisciplinariedad en el contexto educativo, sea vista como una experiencia enriquecedora, capaz de obtener soluciones desde diversas perspectivas.

Son de gran ayuda los adelantos tecnológicos y las innovaciones educativas, porque con ella, se busca de algún modo la transformación del conocimiento que conlleven a soluciones de acuerdo a las nuevas y variadas circunstancias cambiantes.

Es necesario tener en cuenta que los grupos interdisciplinarios de investigación deben contar no solo con la habilidad de trabajar en equipo, respetando el punto de vista del otro, sino a su vez lograr que desarrollen valores, tales como:

Cuadro 2. Características de los equipos interdisciplinarios

Intrapersonales. Comprensión de las fortalezas y limitaciones de cada disciplina; actitud positiva de los investigadores hacia la colaboración; disposición a dedicar tiempo y esfuerzo; preparación para las complejidades y tensiones inherentes a la colaboración; valoración del conocimiento compartido; interés por utilizar diversos discursos teóricos e instrumentos de investigación; etc.
Interpersonales. Cohesión social; asertividad en las relaciones interpersonales; cultura de equipo facilitadora de la colaboración; flexibilidad para adaptarse a nuevas tareas; solución constructiva de los conflictos; comunicación interpersonal regular y sincera; establecer un espacio de diálogo sereno y respetuoso; etc.
Organizacionales. Apoyos e incentivos organizacionales para hacer sostenible el trabajo en equipo colaborativo.
Tecnológicas. Infraestructura tecnológica necesaria; establecimiento de canales de información para el trabajo en red; conocimientos de los miembros para la utilización de las nuevas tecnologías; habilidad para buscar, seleccionar, comprender y utilizar información en bases de datos; etc.
Metodológicas, intenta buscar una metodología común que pueda ser comprensible para todos los miembros del equipo
Sociales y políticos. Política internacional cooperativa que facilita intercambios de información científica; culturas epistémicas que faciliten y apoyen la colaboración transdisciplinar; no establecer un sistema único y unilateral.
Ética epistemológica. Ello conlleva que los investigadores tengan una confianza razonable y justificable en lo que hacen, leen y diseminan.
Emoción y epistemología. El mundo emocional de los investigadores parece jugar un papel muy relevante en la selección, planificación y esfuerzo por construir conocimiento
Escepticismo. Los argumentos del escepticismo deben ser puestos en su lugar, pues pueden ser importantes para impulsar el progreso de la filosofía de la ciencia
Crítica constructiva. Diversidad que actúa como instrumento para canalizar el esfuerzo del proceso de creación del conocimiento.
Superación de barreras en contra de la interdisciplinariedad. Algunas barreras son: la estructura organizacional de la ciencia; la ausencia de familiaridad con diferentes perspectivas de conocimiento; el lenguaje utilizado en el estilo de la argumentación; las diferencias epistemológicas y metodológicas; la disposición psicológica a no colaborar; y, por último, los canales de publicación centrados en conocimientos particulares y fragmentados

Basado en (FERNÁNDEZ-RÍOS, 2010), (p.162-163).

La investigación interdisciplinar en efecto, busca identificar la problemática a ser estudiada, ver las posibles alternativas de soluciones desde diversas áreas y en consecuencia, ser capaces de crear un campo teórico-práctico común, para que mediante ella se pueda gerenciar perspectivas homogéneas para la solución y atendiendo en estos últimos tiempos el desarrollo de la tecnología que si es utilizado adecuadamente, puede establecer una influencia positiva y significativamente integradora.

Por consiguiente, para obtener el carácter integrador dentro de las investigaciones interdisciplinarias se hace ineludible la elaboración de un eje integrador que permita no salir del contexto frente a la heterogeneidad de visiones, o la alteración notable de los componentes del proceso investigativo, y que la misma

sea utilizada para valorizar sistemáticamente la efectividad de las propuestas frente a las problemáticas emergentes.

2.3. Uso de la estadística para el desarrollo de investigaciones interdisciplinarias

El papel que la Estadística juega dentro de las diversas áreas en la construcción de conocimientos, lo ha llevado a ser una ciencia interdisciplinar y de gran aporte en variados campos y en múltiples situaciones, pues su aplicación permite no solo proveer datos para numerosos estudios, sino en base a ellas, tomar decisiones oportunas dependiendo del caso.

Las instituciones de Educación Superior como formadoras de profesionales, en la búsqueda de conocimientos en gran medida se apoyan en esta disciplina y mediante ella, permiten demostrar resultados, obtener conclusiones o predecir acciones adecuadamente en la toma de decisiones.

Para (BALET, 2013),

La estadística es una ciencia interdisciplinaria...plantea que surgió en cierta medida, de la combinación entre la matemática y las necesidades analíticas de diversas áreas de estudio. De hecho, desde los comienzos de la estadística, su enfoque se ha nutrido de la búsqueda de soluciones a problemas reales de disciplinas como la astronomía, la agricultura, la genética y la economía, entre otras (p.18).

Dichas referencias ponen de manifiesto, la importancia de la interdisciplinariedad principalmente para el fortalecimiento de las Estadísticas y la conexión sinérgica evidente en el desarrollo y aplicación con otras ciencias que de cierta manera la han enriquecido como ciencia.

En la investigación desarrollada por MUÑOZ (2007), se menciona la relación que puede tener el aprendizaje de la estadística con los saberes de diversos campos disciplinares. Para ello, el autor se basa en la Teoría de los Campos Conceptuales, que sostiene que “en el proceso de conceptualización (...) son decisivas las situaciones en las que se presenta un conjunto de conceptos, ya que en buena parte son éstas las que van configurando su sentido” (p. 2).

PAGANO; MAGINA, (2019, p.724) la Estadística no se restringe a las Matemáticas, sino que se relaciona con materias de diferentes disciplinas, reforzando su carácter interdisciplinario. Asimismo, destaca que

El peso de la presión de los problemas sociales, tecnológicos y económicos ha resultado en una orientación pragmática en todas las materias escolares, disciplinas, profesiones, en la educación general y en los programas de estudio interdisciplinarios. La justificación más común es el argumento del “mundo real”. La vida, según este argumento, es “naturalmente” interdisciplinaria, por lo que la educación interdisciplinaria refleja el “mundo real” de manera más eficiente que la instrucción tradicional (p. 725).

Este hecho, constituye un marco estratégico de posibilidades en el campo educativo y de la investigación. La Estadística utilizada en diversas áreas implica por ende la generación de nuevos conocimientos, desde la dinámica global y la óptica interdisciplinaria.

Por outro lado, Pagano e Magina levan a considerar o siguiente aspecto para discutir lo tema da interdisciplinaridad: siendo la realidad naturalmente *inter*, a intervención científica ocurre de manera disciplinaria. Recortar, estudiar, comprender remete a asilar cierto fenómeno para canecerlo. Morin (1977; 2000, 2008) Popper (2001), ja apuntaran en sus estudios la necesidad de rever métodos e conclusiones como manera de considerar a ciencia más eficaz.

En La lógica de la investigación científica, Popper (2001) expos la fragilidad de las ciencias positivistas que pretendían ser absolutas y universalistas. Señaló que los principios de validez, las hipótesis y los sistemas teóricos denunciaban la pertenencia histórica de sus autores, en lugar de señalar descubrimientos de leyes incuestionables. Los señaló como “singularidades”, en lugar de universalistas. Dijo: “[...] el intento de fundamentar el principio de inducción en la experiencia fracasa, pues lleva a una regresión infinita” (p.29) Fracasa, es superficial; tales conclusiones no serían más que provisionales, indicando sólo probabilidades en lugar de universalidades.

Edgard Morin, por su parte, con la publicación de *El Método*, sigue este modelo de debate, señalando las debilidades del método científico en cuanto a su simplismo y homogeneización de las ciencias, adoptando el término “complejidad” del método y de los fenómenos, epistemológico niveles y niveles de organización de los fenómenos. Sus investigaciones sugieren que el conocimiento relevante es aquel que se produce siguiendo principios muy claros, descritos, conocidos y pertinentes. La contextualización de la producción, el establecimiento de relaciones entre el todo y sus partes, la consideración del carácter multidimensional del conocimiento y la complejidad fenoménica e igualmente de la producción científica. Al ser complejo, todo se conecta y de forma transdisciplinar.

Complexus, del latín, lo que se teje junto, es un tipo de pensamiento que cuestiona la razón científica y establece un procedimiento interdisciplinario con miras a comprender o producir algo transdisciplinario. Disciplinario, afirma el autor, es un hito de la ciencia positivista que es parcial, es decir, no universalista porque excluye la diversidad procedimental y el “punto de vista” de varios otros campos del conocimiento, incluidos los no científicos. El *Complexus*, entretejido, presupone confrontación, colaboración para la producción de conocimiento. Por lo tanto, integrar la cultura científica –sus métodos y saberes– es una condición para producir una interpretación más cohesionada de la realidad. “Todo se conecta con todo lo demás”, dijo en Ciencia con Conciencia.

En el *complexus*, el ser humano, como la realidad histórica, también es complejo: concentra múltiples perspectivas: es social, económica, política, psicológica. “Es un ser de sabiduría y locura” (2008). Es decir, el conocimiento lograría una mayor eficacia en la solución de diversos problemas, de los que la ciencia moderna no dotaría de suficientes instrumentos de apropiación.

A considerar la posición de estos autores, la estadística precisa repensar sus principios. No se precipita en hablar sobre su ineficacia sino reafirmar su utilidad e más, su necesidad para producir datos de diversas naturalezas á producción científicas. Pero permanece delimitado, como lo dicho Popper e Morin, que su hacer disciplinario precisa ser ampliado.

Un modelo de investigación interdisciplinar es una tendencia emergente, ya que, apoyada en la capacidad tecnológica imperante, motiva indudablemente para el logro de un efecto transformador en las ciencias, creando herramientas suficientes para los procesos relacionados a nuevas formas de generar conocimientos.

Tal como se ha venido mencionando, la naturaleza interdisciplinaria de la Estadística, apoyada de forma integral con las tecnologías aumenta así mismo, las posibilidades de integración con otras áreas, estimula enfoques nuevos dentro de las acciones de extracción de informaciones, incluso ante las complejidades que giran en torno a las variadas disciplinas.

De acuerdo a (PAGAN; MAGINA, 2019), trabajar de modo interdisciplinar favorece la motivación de los estudiantes, o investigadores, siendo incluso capaces de encontrar respuestas a problemas bastantes complejos, viendo las conexiones con otras disciplinas.

No obstante, se debe tener cuidado de no delegar cuestiones relacionadas a la Estadística a quienes no tienen noción al respecto, sino que la Estadística sea la ciencia que logre organizar los diversos hallazgos en otras áreas y acoja de forma sistémica los resultados estadísticos.

3. Conclusion

La literatura coincide en gran medida acerca de la interdisciplinariedad en la búsqueda de la ciencia, ya que no se puede hacer ciencia de manera aislada.

La Educación es un sistema de notables influencias sociales, donde a través de ella, no sólo se forman generaciones transformadoras y respaldadas en conocimientos que se imparten, sino son a su vez, la fuente de numerosas investigaciones vistas desde diversas concepciones, que pueden lograr significativos cambios con enfoque interdisciplinario.

La conexión del trabajo interdisciplinario en ocasiones puede resultar hasta difícil, por el punto de vista variado sobre determinada problemática; no obstante, este innovador mecanismo de búsqueda incorpora ideas necesarias en el contexto

de la academia o Universidades, y a partir de ella se logre el desarrollo de una comprensión más holística, es decir profunda, pues se ahonda en el contexto a fin de ofrecer alternativas más viables a partir de la óptica cooperativa del equipo.

A partir de los objetivos diseñados y en base a la búsqueda bibliográfica, se puede concluir acerca de la interdisciplinariedad del cómo contribuye a debilitar los estancos dentro de la producción de conocimientos, y el resultado es evidentemente positiva, pues al ser de carácter integrador, asume en su integración respuestas a las problemáticas estudiadas. Así mismo, si se aprovecha al máximo la actividad-comunicación y forma de trabajar ante los objetivos, consolidan los rasgos científicos de tal modo que conlleven a un sistemático uso de las metodologías, como una vía de adquisición de conocimientos.

Para explicar como la tendencia interdisciplinaria es suficiente para apoyar las nuevas prácticas de investigación, es importante identificar, como también reconocer los cambios sustanciales devenidos como efecto de la globalización, los avances tecnológicos, pues permiten trabajar de forma conjunta, generando sinergia entre ellas, de modo que exige apoyarse en diversas ciencias frente al panorama actual.

Estos avances, o mismo tiempo, debe conducirnos a pensar los presupuestos de la ciencia estadística que están involucrados a o positivismo científico. La interdisciplinariedad é un rasgo visual e procedimental que puede ofrecer posibilidad de reviso, si no más recreación de esta ciencia en la medida en que su complejidad es realmente una herramienta para sustentar tales cambios.

Dentro de todas las ciencias y sus aportes al contexto educativo, social, económico, etc; la Estadística como ciencia que permite organizar, compilar numerosas informaciones, su conocimiento es imprescindible para promover la innovación y el desarrollo de las investigaciones, complementando a otras áreas, hacen que se contemplen a esta disciplina como un saber metodológico, que en gran medida constituye la base del método científico.

Se puede concluir con sustento al diseño metodológico que, en el desarrollo del trabajo, fueron acogidos los lineamientos conceptuales descriptivos/cuantitativos adoptados por autores como SAMPIERI, FERNÁNDEZ Y BAPTISTA (2014), que puntualizan este tipo de investigación como la más ajustada cuando se quiere conocer una realidad específica en diferentes tipos de entornos, en el trabajo de forma principalmente descriptiva en base a las revisiones teóricas.

No cabe dudas, que la contribución de cada área constituirá en gran medida la fortaleza de la investigación, y de ese modo aprovechar el alcance de la interdisciplinariedad en trabajos investigativos, de ahí la pertinencia de que las mismas, deben ser orientadas de forma adecuada, para hacer frente a las posibles limitaciones de la divergencia profesional que pudieran suceder con los integrantes del equipo de trabajo.

Referencias bibliograficas

- BALET, S. **Interdisciplinariedad de la estadística: Revisión curricular de un programa subgraduado.** *DataCrítica: International Journal of Critical Statistics*, [s.l.], v. 4, n° 1, p. 17–22, 2013.
- CARO SAEZ, J. et al. **Multidisciplinariedad, interdisciplinariedad, transdisciplinariedad 1.** *Book.* [s.l.]: [s.n.], 2020.
- FERNÁNDEZ-RÍOS, L. **del conocimiento : ¿ Más allá de Bolonia ?** *Innovación Educativa*, [s.l.], p. 157–166, 2010.
- HERNÁNDEZ SAMPIERI, R., FERNÁNDEZ COLLADO, C., & BAPTISTA LUCIO, P. (2014). *Metodología de la Investigación* (Sexta).
- MORIN, Edgard. **Ciência com consciência.** Trad. Maria D. Alexandre e Maria Alice Sampaio Dória. 11ª. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2008.
- _____. **A cabeça bem-feita: Repensar a reforma, reformar o pensamento.** Trad. Eloá Jacobina. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000.
- _____. **Complexidade e transdisciplinaridade: a reforma da universidade e do Ensino Fundamental.** Natal: EdufRN, 1999.
- MUÑOZ, D. E. **Aprender la estadística desde la interdisciplinariedad.** [s.l.]: [s.n.], 2007. p. 1–8.
- ORTIZ, G. et al. **Investigación interdisciplinaria y transdisciplinaria como tendencia emergente de lo sistémico complejo desde el pensamiento crítico.** *Revista Oratores*, [s.l.], 2019.
- PAGAN, A.; MAGINA, S. **O ensino de Estatística na educação básica com foco na interdisciplinaridade: um estudo comparativo.** *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, [s.l.], v. 92, n° 232, p. 723–738, 2019. ISSN: 0034-7183, DOI: 10.24109/2176-6681.rbep.92i232.675.
- PEREZ TAILLACQ, A. M.; CRESPO HURTADO, E. T. **Experiencia de interdisciplinariedad entre las habilidades de programacion Estadísticas y el idioma Ingles en aulas virtuales.** *Braz Dent J.*, [s.l.], v. 33, n° 1, p. 1–12, 2022. ISBN: 9788490225370.
- POPPER, Karl R. **A Lógica da Pesquisa Científica.** Tradução de Leonidas Hegenberg e Üctanny Silveira Da Mota. Editora Cultrix. São Paulo, 2001.

ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA (ENEMI): UMA ANÁLISE SOBRE O QUE TEM SIDO PRODUZIDO SOBRE INCLUSÃO DE AUTISTAS NAS AULAS DE MATEMÁTICA

Gabriel Martins Silva¹

João Pedro Quaresma Guimarães²

Reinaldo Feio Lima³

Introdução

O ensino de conteúdos matemáticos nas salas de aula, ou em outros ambientes voltados ao aprendizado, é um desafio constante para o educador, e a Educação Matemática desempenha um importante papel nesse contexto. Pode-se dizer que a Educação Matemática envolve não apenas o domínio do conteúdo específico, mas também os conhecimentos de processos pedagógicos para a transmissão e assimilação do saber matemático pelos alunos (FIORENTINI; LORENZATO, 2009). Nessa perspectiva, Camargo (2012) enfatiza que cabe ao professor estar preparado para criar métodos de ensino capazes de alcançar melhor aprendizado para alunos com e sem deficiência.

Tratando-se de Educação Especial, o presente trabalho teve como fonte de pesquisa o Encontro Nacional de Educação Matemática Inclusiva (ENEMI). Tal evento foi criado recente, e o motivo desta escolha se deu devido à sua relevância para a sociedade, pois reúne pesquisadores em Educação Matemática Inclusiva com o objetivo de proporcionar soluções para amenizar a inquietação da comunidade escolar, fazendo com que a disciplina Matemática venha ser compreendida por todos. Ademais, está presente no Censo Escolar de 2022 que

1 Graduando em Licenciatura Plena em Matemática pela Faculdade Federal do Pará – Campus de Abaetetuba – PA. Email: gabriel.silva@abaetetuba.ufpa.br.

2 Graduando em Licenciatura Plena em Matemática pela Faculdade Federal do Pará – Campus de Abaetetuba – PA. Email: jppg.2503@gmail.com.

3 Professor Adjunto da área temática Educação Matemática, lotado na Faculdade de Ciências Exatas e Tecnologia (FACET), do Campus Universitário de Abaetetuba. Doutor em Educação (UFBA) e Mestre em Educação em Ciências e Matemática (PUCRS). E-mail: reinaldo.lima@ufpa.br.

o número de alunos autistas estão gradativamente aumentando nas escolas, nas classes comuns, e grande parte dos professores/educadores não se sente preparado para atender as necessidades educacionais desse público.

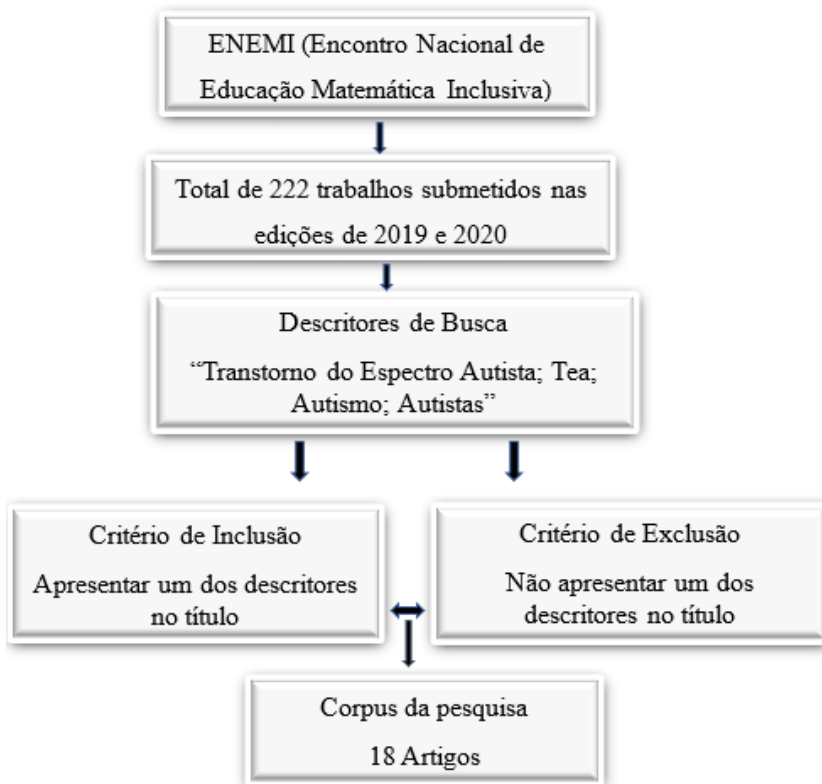
A questão mais importante a ser respondida, atualmente, em relação à inclusão escolar de crianças é: como educadores podem fornecer uma educação adequada que atenda às necessidades educativas especiais, garantindo assim o progresso no ensino (MATOS; MENDES, 2015). A partir de questionamentos como esse, emergem outras indagações: o que está sendo feito para garantir a inclusão de um aluno com autismo nas aulas de matemática? Quais metodologias são eficazes para que se tenha uma Educação Matemática Inclusiva?

Diante das indagações propostas acima, entende-se a necessidade de investigar quais soluções estão sendo propostas para que um aluno autista possa aprender Matemática. Nesse sentido, o objetivo desta pesquisa é buscar soluções, por meio de busca no Encontro Nacional de Educação Matemática Inclusiva, analisando os trabalhos submetidos nas duas edições realizadas nos anos de 2019 e 2020, respectivamente, que se concentraram na inclusão de alunos autistas.

Metodologia

Para responder à questão que objetiva o presente estudo, foi necessária a realização de uma pesquisa. Segundo Gil (2002, p. 17), “A pesquisa é requerida quando não se dispõe de informação suficiente para responder ao problema (...)”. Nesse viés, para o referido estudo, utilizou-se a técnica de análise bibliográfica, essa técnica de pesquisa, de acordo com Gil (2002, p. 44), é desenvolvida com base em materiais já disponíveis, constituídos principalmente de livros e artigos científicos. Nessa perspectiva, a “pesquisa bibliográfica é uma importante metodologia no âmbito da educação, a partir de conhecimentos já estudados, o pesquisador busca analisá-los para responder ao problema do objeto de estudar ou comprovar suas hipóteses do assunto pesquisado” (SOUSA; OLIVEIRA; ALVES, 2021, p. 81). Sendo assim, o percurso para a verificação de trabalhos já realizados, acerca da temática dessa pesquisa, seguiu os passos apresentados no Quadro 1.

Quadro 1: Caminhos para a criação do corpus da pesquisa



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Descrição Metodica

1º Passo – Houve uma busca no site do ENEMI (Encontro Nacional de Educação Matemática Inclusiva) nas duas edições realizadas do evento, 2019 e 2020, por meio do *Google*. A delimitação temporal adotada se justifica pelo fato do evento ter ocorrido apenas nesses dois anos, e salientando que a terceira edição ocorrerá nos dias quatro e seis de setembro de 2023. O ENEMI foi criado por iniciativa do programa GT:13 – Grupo de Trabalho “Diferença, Inclusão e Educação Matemática”, da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM).

2º Passo – Estando no *lôcus* da pesquisa, buscou-se separadamente nos sites dos anais de cada edição, utilizando os seguintes descritores: “Transtorno do Espectro Autista; Tea; Autismo e Autistas”, tendo como critério de inclusão e exclusão apenas os descritores presentes no título. No I ENEMI havia um quantitativo de 76 trabalhos submetidos, no entanto somente sete condiziam com a regra. Já no segundo encontro, localizaram-se 146 trabalhos, porém apenas 11

abordavam o autismo. Assim, com o levantamento obtido em ambos os anais, formou-se o *corpus* da pesquisa, totalizando o quantitativo de 18 artigos.

3º Passo – Nessa etapa, coube fazer a leitura analítica dos trabalhos selecionados a fim de alcançar as soluções que estão sendo propostas para que um aluno autista possa aprender Matemática, posto que “a finalidade dessa leitura é ordenar e sumariar as informações contidas nas fontes, de forma que estas possibilitem a obtenção de respostas ao problema da pesquisa” (GIL, 2002, p. 78).

Resultados

Com os procedimentos metódicos realizados, foi possível elaborar o Quadro 2, contendo os títulos de cada trabalho, o ano de sua edição com seus autores, e nomear cada trabalho com códigos, conforme indicado abaixo.

Quadro 2 – Seleção dos trabalhos publicados, e seus respectivos autores, que abordaram o autismo nas duas edições do ENEMI

TÍTULO	AUTOR(ES)	Código	EDIÇÃO
Narrativas sobre o processo formativo de licenciandos em Matemática autistas na modalidade a distância.	Renata Gilaberte Campos dos Santos; Agnaldo Esquinca; Fernanda Malinsky Coelho da Rosa	A1	Edição 2019
Práticas de professores que ensinam matemática para alunos autistas: panorama dos artigos científicos brasileiros.	Ana Gabriela Cardoso do Nascimento; Agnaldo Esquinca	A2	
A inclusão de um aluno com TEA nas aulas de matemática: as vozes dos envolvidos.	Roberta Caetano Fleira; Solange Hassan Ahmad Ali Fernandes Feira	A3	
Tecnologia assistiva para o ensino do campo multiplicativo para autistas.	Jéssica Maria de Oliveira Luna; Agnaldo Esquinca	A4	
Práticas de ensino de matemática para alunos com TEA: diálogos com a BNCC na perspectiva inclusiva.	Maximiliam Albano Hermelino Ferreira; Ana Lúcia Manrique	A5	
Uma dinâmica para a socialização de um aluno autista do nono ano do ensino fundamental.	Karla Eliz de Borba Gomes de Oliveira; Rogério de Aguiar; Sílvia Teresinha Frizzarini	A6	
Possíveis relações entre o ensino de Matemática e representações sociais docentes acerca de estudantes com autismo.	Dayane Fernanda Borges de Araujo Walker; Fábio Alexandre Borges	A7	

Compreendendo a inclusão: uma visita às produções em Educação Matemática que abordam Educação Inclusiva e Autismo.	Suelen Martins Vasconcelos; Diogo Franco Rios	A8	Edição 2020
Narrativas de alunos autistas: percursos da educação básica à licenciatura em matemática.	Renata Gilaberte Campos dos santos; Agnaldo da Conceição Esquincalha; Fernanda Malinosky Coelho da Rosa	A9	
Caminhos para inclusão: uma abordagem do espectro autismo na formação de professores de matemática.	Elaine Aparecida Leandro	A10	
Transtorno do Espectro Autista na escola e a educação matemática: um olhar sobre o professor e o material didático.	Jaqueline Magalhães Brum; Amanda Conceição Almeida Guimarães; Juliano Delabianca	A11	
Apropriação do conceito de números para crianças autistas por meio da arte visual: uma revisão de literatura.	Estéfano Stanger Portela	A12	
Proposta de material educacional na perspectiva da educação matemática inclusiva para um aluno autista: preceptora e licenciados de um programa de residência pedagógica na apropriação de novas formas do fazer do professor num processo de aprendizagem coletivo.	Amália Bichara Guimarães; Gisela Maria da Fonseca Pinto	A13	
Os desafios e as possibilidades da alfabetização matemática para uma criança com autismo no ensino remoto.	Maria Eduarda Capistrano Da Câmara	A14	
Relatos e experiência de uma mãe-pesquisadora: educação matemática de pessoas autistas.	Lusileide Mota do Nascimento	A15	
Jogos matemáticos e autismo em um projeto de educação matemática inclusiva.	Maristel Carrilho da Rocha Tunas	A16	
Transtorno de Espectro Autista: reflexões acerca da aprendizagem matemática.	Adriéli Aline Duarte; Aline Keryn Pin; Rodolfo Eduardo Vertuan	A17	
Uso do multiplano para o ensino de gráficos: uma proposta de atividade para um aluno com TEA.	Danieli Felichak; Aline Keryn Pin	A18	

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Após a leitura e análise de cada trabalho, fez-se um agrupamento entre eles por similaridade, organizando em eixos temáticos os pontos em que se assemelham, haja vista que todos são voltados para o público autista, conforme indicado no Quadro 3.

Quadro 3: Eixos temáticos selecionados pelos autores (2023).

ORDEM	EIXO TEMÁTICO
1ª	Modalidade dos trabalhos no ENEMI
2ª	Regiões brasileiras
3ª	Lócus
4ª	Grau de formação dos autores
5ª	Metodologias utilizadas

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

O Quadro 3 acima mostra os eixos temáticos selecionados pelos presentes autores que nortearam a leitura analítica de cada trabalho, identificados em cada artigo no *corpus* dessa pesquisa. Após esse passo, foi elaborado um quadro para cada um dos eixos temáticos agrupando os trabalhos por similaridade. O Quadro 4, a seguir, é referente à modalidade em que cada trabalho foi submetido no evento nas duas edições do ENEMI.

Quadro 4: Modalidade dos trabalhos que abordaram o autismo nas duas edições do ENEMI

EDIÇÃO	COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA (CC)	RELATO DE EXPERIÊNCIA (RE)	MESA REDONDA	RODA DE CONVERSA	QUANTIDADE
2019	5	2	0	0	7
2020	8	3	0	0	11
Total	13	5	0	0	18

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

De acordo com o Quadro 4, é perceptível um aumento nas produções de trabalhos voltados para o TEA nas edições do ENEMI. Salienta-se, também, que a Comunicação Científica (CC) foi a modalidade que mais apresentou artigos sobre o autismo. Além disso, nas duas edições do evento, a inclusão de alunos autistas não foi tema em duas das modalidades apresentadas acima. Em relação aos vínculos institucionais dos autores que produziram esses trabalhos, o Quadro 5 mostra a divisão por regiões brasileiras.

Quadro 5: Divisão dos trabalhos por regiões que abordaram o autismo nas duas edições do ENEMI

REGIÃO	UF	CC	RE	QUANTIDADE
SUL	RS	A8	A16	2
	PR	A7	A17; A18	3
	SC	A6		1
SUDESTE	SP	A3; A5		2
	RJ	A9; A13; A2	A1; A4	5
	MG	A10;		1
	ES	A12; A11; A15		3
NORDESTE	RN	A14		1

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

De acordo com o Quadro 5, nota-se a baixa diversidade regional entre os trabalhos publicados no ENEMI, observando a pouca representatividade das pesquisas realizadas na área da educação voltadas para alunos com TEA. Além disso, é possível identificar as regiões de maior atividade de pesquisas relacionadas ao tema.

Segundo o Censo Escolar de 2022, realizado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP, houve um aumento considerável no número de matrículas em classes comuns de alunos com necessidades especiais em todos os estados brasileiros, e os alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA) estão em segundo lugar com maior número de matrículas na Educação Especial, ficando atrás somente da deficiência intelectual. Diante desses fatos, observa-se que no ENEMI apenas três regiões estão produzindo trabalhos que possam ajudar a amparar a demanda vigente na comunidade escolar.

Ao analisar o quadro acima, fica evidente que há falta de produção de trabalhos nas regiões Norte e Centro-Oeste, em comparação com as demais regiões. Essa disparidade na quantidade de trabalhos apresentados levanta questões sobre o cenário de pesquisa nessas regiões e aponta para uma possível lacuna de produções científicas relacionadas à inclusão de alunos autistas. No entanto, isso também pode significar falta de conhecimento sobre o evento ou, até mesmo, pode refletir falta de investimento em pesquisa e infraestrutura acadêmica nessas regiões.

Nas escolas regulares, pela Lei nº 13.146, de 06 de julho de 2015, a presença de alunos “com deficiência, com transtornos globais do desenvolvimento e com altas habilidades ou superdotação” é assegurada (BRASIL, 2015). Entretanto, acarreta uma problemática que é a falta de preparação dos professores em lidar

com o autismo em sala comum. Muitos deles não tiveram formação e embasamentos teóricos que permitam uma boa relação com estes estudantes. Nesse sentido, ocorre a não realização de práticas adequadas às necessidades destes estudantes, e, por fim, os profissionais não conseguem desenvolver práticas facilitadoras da inclusão (GALLO, 2016). No Quadro 6, a seguir, mostra-se a quantidade de trabalhos divididos conforme o *lôcus* de busca.

Quadro 6: Divisão dos trabalhos por *lôcus* de busca que abordaram o autismo nas duas edições do ENEMI

LÓCUS DE PESQUISA	CÓDIGOS DOS TRABALHOS	QUANTIDADE
Escola básica (sala de aula)	A3; A4; A6; A7; A10; A11; A13; A17; A18	9
Espaços educacionais especializados	A16	1
CAPES e outras bases de dados	A2; A5; A8; A9; A10; A12	6
<i>Google Meet</i>	A1; A9; A10; A14	4

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Quadro 6 fornece uma visão geral dos diferentes *lôcus* de pesquisa abordados pelos trabalhos incluídos nesse estudo, expondo uma variedade de ambientes investigados que vão desde o contexto tradicional da sala de aula até espaços especializados e ambientes virtuais. Essa diversidade de *lôcus* de pesquisa demonstra a importância de abordar diferentes contextos educacionais para obter uma compreensão abrangente dos desafios, práticas e oportunidades na área da Educação Matemática Inclusiva.

É notório que a Escola Básica foi o espaço mais requerido entre os autores dos trabalhos na busca pelo conhecimento, segundo mostra o Quadro 6, visto que nove artigos optaram em investigar esse *lôcus* especificando o contexto da sala de aula. Desse modo, Nacarato (2017) enfatiza que o ambiente escolar é o espaço mais fértil para a formação docente e o exercício profissional, assim como o local mais adequado para atividades de pesquisa em torno da própria prática.

Um ambiente importante no âmbito da Educação Especial são os espaços educacionais especializados, apenas o A16 utilizou esse *lôcus* para realizar seus estudos. Contudo, acentua-se a importância de instituições voltadas exclusivamente para pessoas com necessidades especiais, onde ocorre o estudo específico de técnicas para alcançar progresso não somente na aprendizagem como também para evoluir como cidadãos portadores de direitos.

A CAPES e outras bases de dados, como a SCIELO e BDTD, foram fonte de pesquisa utilizadas em seis trabalhos. Esses ambientes são plataformas digitais de fácil acesso, que reúnem informações de teses e dissertações existentes

no país em forma de catálogo para os seus usuários, e possuem mecanismos de busca avançados e filtros que auxiliam os pesquisadores a refinar suas buscas de acordo com critérios específicos. É importante destacar que essas plataformas são relevantes, principalmente como fontes de informação para o público que pretende realizar uma revisão de literatura, por, justamente, disponibilizar um vasto número de conteúdos científicos de alta qualidade.

Outra plataforma que serviu de *lôcus* de pesquisa foi o *Google Meet*, utilizada em quatro artigos. Esse ambiente é uma plataforma de videoconferência amplamente empregada no meio acadêmico que se destacou em meio a pandemia, pois o ensino tornou-se remoto e houve necessidade de adaptar as aulas. O *Meet* foi a plataforma mais utilizada nesse período por facilitar a comunicação, a colaboração e o compartilhamento de conhecimento. Entretanto, os autores dos artigos A1; A9; A10; A14 se valeram desta ferramenta para realizar entrevistas, a fim de coletar informações a respeito dos seus respectivos estudos. A seguir, o Quadro 7 traz o quantitativo de trabalhos por grau de formação dos autores.

Quadro 7: Divisão dos trabalhos por grau de formação dos autores que abordaram o autismo nas duas edições do ENEMI

GRAU DE FORMAÇÃO	CÓDIGO DOS TRABALHOS	QUANTIDADE
Professor(a) da Educação Básica	A6	1
Licenciados em Matemática	A3; A5; A6; A12; A16	5
Graduandos em Matemática	A13; A17; A18	3
Graduando em Pedagogia	A11	1
Mestres	A4; A8	2
Mestrandos	A1; A2; A7; A9; A10; A15	6
Doutor	A7	1

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

O Quadro 7 revela uma diversidade de graus de formação entre os autores dos trabalhos, abrangendo desde graduandos até pesquisadores com doutorado. Isso demonstra a participação de diferentes autores no processo de pesquisa e a importância de envolver tanto profissionais experientes quanto estudantes de produção científica voltada para a educação inclusiva. Deve-se pontuar que apenas o A14 não está presente no Quadro 7 por não conter no trabalho as devidas informações a respeito do autor.

A partir do discorrido, é possível perceber que a educação inclusiva é um desafio para toda a comunidade acadêmica, especialmente para os docentes e para os estudantes. Esses resultados implicam a necessidade de refletir sobre consistentes modificações na formação inicial dos docentes bem como em formação continuada, a fim de embasar tais profissionais a proporcionar ações que

eliminam as barreiras encontradas em muitas Instituições de Ensino Superior (CIANTELLI; LEITE, 2016; LARA; SEBASTIAN-HEREDERO, 2020).

Nessa perspectiva, Tavares (2014) enfatiza que há a necessidade de se investir na formação continuada dos docentes, de modo que possibilite a realização de mediações mais objetivas e intencionais, para que eles consigam organizar instrumentos e recursos mediadores externos capazes de garantir a participação efetiva dos estudantes com deficiência nas atividades acadêmicas. Em relação às metodologias utilizadas para a realização dos trabalhos, o Quadro 8, a seguir, apresenta três métodos que serviram de base para os artigos, são eles: estudo de caso, relato de experiência e revisão de literatura.

Quadro 8: Metodologias utilizadas nos trabalhos que abordaram o autismo nas duas edições do ENEMI

METODOLOGIAS	CÓDIGO DOS TRABALHOS	QUANTIDADE
Estudo de caso	A1; A3; A4; A6; A7; A10; A11; A14; A15; A17	10
Relato de experiência	A13; A16; A18	3
Revisão de literatura	A2; A5; A8; A9; A12	5

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Com o Quadro 8, é possível identificar a metodologia de pesquisa que os autores dos artigos utilizaram para buscar as informações acerca de seus objetivos. Observa-se que o estudo de caso foi o método mais requerido, pois, dos 18 artigos analisados, dez optaram por essa metodologia. Segundo o site da Catho Comunicação⁴, “o estudo de caso pode ser compreendido como um processo aprofundado de pesquisa, seu objetivo é verificar a aplicação prática de métodos científicos ou resoluções de problemas de um grupo de amostra bem delimitado”. Além disso, é um processo demorado e muito importante para área científica, por servir de referência para estudos posteriores ou mais abrangentes.

Outro método utilizado pelos artigos no *corpus* dessa pesquisa é o relato de experiência, um texto escrito sob essa metodologia é de caráter narrativo, descritivo e reflexivo, sobre, precisamente, uma vivência que um autor ou equipe teve em determinada área da atuação. Pode-se dizer que esse método pode servir de norteamento para casos futuros, contribuindo nas investigações de pesquisadores do mundo inteiro e, conseqüentemente, no avanço científico.

A revisão de literatura foi utilizada em cinco trabalhos, conforme mostra o Quadro 8. Essa metodologia é um processo sistemático de coleta, análise e síntese de informações disponíveis sobre um determinado tópico ou área de pesquisa, envolve a identificação, a seleção e a avaliação crítica de estudos relevantes publicados em livros, periódicos científicos, teses, conferências e outras

⁴ Disponível em: <https://www.catho.com.br/carreira-sucesso/o-que-e-estudo-de-caso/>>

fontes acadêmicas. A revisão de literatura desempenha um papel fundamental no processo de pesquisa, pois proporciona uma visão abrangente e crítica do conhecimento existente sobre um determinado assunto. Esse método de investigação orienta o pesquisador ao examinar a literatura existente – pode-se descobrir se o tema de pesquisa já foi estudado anteriormente e quais foram os principais resultados encontrados.

O A1, A3 e A6 utilizaram o estudo de caso como metodologia e adotaram uma abordagem qualitativa. Segundo Moreira (2016, p. 53), a pesquisa qualitativa “foca principalmente no processo e nas perspectivas dos atores sociais envolvidos (professores, alunos, administradores, colaboradores, etc.). Estudos qualitativos examinam em profundidade e em extensão os modos e padrões dos fenômenos”. Embora essas metodologias apresentem algumas semelhanças, também existem diferenças entre elas. Por exemplo, o A1 envolve entrevistas com alunos de licenciatura em Matemática matriculados em cursos a distância, além de familiares e tutores. O A3 também envolve entrevistas, mas foi realizado em uma escola de Ensino Médio, e o A6 concentra-se na observação de um aluno específico, sendo a pesquisa e as entrevistas feitas em uma classe de Ensino Fundamental.

Essas diferenças indicam que cada metodologia adota abordagens específicas e se baseia em diversos contextos e participantes para responder às suas respectivas perguntas de pesquisa. No entanto, todas têm em comum o objetivo de entender melhor o processo de ensino e aprendizagem de alunos com TEA na área de Matemática.

Dos três artigos descritos, apenas o A1 é explicitamente voltado para a formação continuada. “A qualidade de ensino é determinada tanto ou mais pela formação continuada dos professores do que pela sua formação inicial” (DELORS, 2003, p. 160). Nesse artigo, os pesquisadores entrevistaram alunos de licenciatura em Matemática matriculados em cursos a distância, familiares, participantes no processo de formação e tutores desses cursos. A intenção é obter uma visão ampla dos processos formativos desses sujeitos, reconstruindo o percurso de formação em relação à Matemática.

Os artigos A3 e A6 não são explicitamente voltados para a formação continuada. O A3 investiga os discursos relacionados à inclusão de alunos com TEA no contexto escolar, analisando entrevistas com colegas de sala, professores de Matemática e professores auxiliares. O A6 se concentra na análise do ensino da Matemática e na participação de alunos, como auxiliares no processo de aprendizagem de um aluno com TEA, em uma escola do Ensino Fundamental. Embora os artigos A3 e A6 não tenham um foco direto na formação continuada, seus resultados e conclusões podem contribuir indiretamente para a reflexão e

o aprimoramento das práticas pedagógicas e de inclusão, que são aspectos relevantes para a formação continuada de professores e profissionais envolvidos no ensino de Matemática para alunos com TEA.

O A4, A7 e o A17 também consistem em estudo de caso e se aproximam ao abordarem a inclusão de alunos com autismo nas escolas, buscando práticas mais inclusivas e equitativas. No entanto, cada metodologia tem seu próprio enfoque e aborda o tema de diferentes maneiras, seja através de um artigo que propõe uma nova abordagem para o ensino de Matemática para autistas, seja através de uma pesquisa que investiga as representações sociais dos professores sobre o autismo e sua relação com as práticas de sala de aula, ou, ainda, por meio de uma atividade prática que visa vivenciar a Educação Inclusiva em sala de aula de alunos com autismo.

O A4 trata-se de um projeto de pesquisa de doutorado que visa contribuir para o desenvolvimento do campo multiplicativo em alunos autistas por meio de Tecnologia Assistiva. A proposta do estudo é contribuir para a promoção da inclusão e o desenvolvimento do pensamento matemático dos alunos autistas, explorando o uso de tecnologias e estratégias pedagógicas adequadas. O objetivo é ir além da mera presença desses alunos na sala de aula, buscando ações conjuntas de aprendizagem que envolvam toda a comunidade escolar e promovam a participação e o progresso dos alunos autistas no campo multiplicativo. Mantoan (2002) reforça essa ideia ao diferenciar integração de inclusão. A pesquisadora menciona que existem duas abordagens distintas em termos de inclusão. A primeira é de integração parcial, em que os alunos frequentam ambientes variados e passam algumas horas fora da sala de aula regular para receber atendimento especializado. Por exemplo, eles podem receber assistência em uma sala de recursos por um determinado período de tempo. Quanto à inclusão, ela questiona,

Não somente as políticas e a organização da educação especial e da regular, mas também o próprio conceito de integração. Ela é incompatível com a integração, pois prevê a inserção escolar de forma radical, completa e sistemática. Todos os alunos, sem exceção, devem frequentar as salas de aula do ensino regular (MANTOAN, 2002, p.16).

Nessa direção, a inclusão se distancia da integração por prever que o aluno vá para além dos limites da mera presença em sala de aula, além de promover a ação de aprendizagem conjunta que mobiliza todo o corpo escolar, como alunos, professores, pais e gestores.

O A7 utiliza a Teoria das Representações Sociais como guia teórico para a análise do objeto de estudo, buscando elucidar o sistema de significação socialmente produzido e compartilhado em relação ao autismo. A Teoria das Representações Sociais, segundo Abdala (2016, p. 18), visa estudar de que maneira

as pessoas compreendem, disseminam e representam o conhecimento ou, em outras palavras, como elas colocam as ideias em prática e como essas ideias, valores ou fatos, podem alterar, mudar ou transformar sua realidade. Dessa forma, a pesquisa busca compreender as representações sociais dos docentes e como essas representações influenciam o ensino de Matemática para alunos autistas, objetivando contribuir para um ensino mais inclusivo e livre de preconceitos.

O A17, por meio da metodologia de pesquisa aplicada e exploratória, relata a experiência prática vivenciada pelos acadêmicos em uma turma inclusiva, com foco em um aluno com TEA, e compartilharam os conhecimentos adquiridos sobre a Educação Inclusiva e as estratégias utilizadas no ensino de Matemática para alunos com essa condição.

Na perspectiva de amenizar as dificuldades encontradas por estudantes com TEA, a escola e o professor precisam trabalhar com “métodos de intervenção que permitem o desenvolvimento do raciocínio lógico desses indivíduos, com medidas eficientes visando à interação das crianças autistas com a sociedade” (REDERD; SANTOS; HEES, 2018, p. 121). Os autores ressaltam, ainda, que a presença e parceria da família é indispensável para um desenvolvimento eficiente, pois é a família que “irá moldar a criança e preparar o caminho para os próximos estímulos que ela irá receber” (Ibidem, p. 121).

Nesse contexto, A17 relata uma experiência em que a estudante acadêmica conduziu uma atividade em sua própria turma, que incluía um aluno com Transtorno do Espectro Autista (TEA). A atividade consistiu em observar e orientar os acadêmicos, permitindo-lhes familiarizar-se com o trabalho realizado na Educação Especial, mais precisamente com os alunos que possuem TEA. Além da vivência prática, o artigo também aborda as características e necessidades específicas desse aluno, juntamente com as estratégias empregadas no ensino de matemática para esse público.

O A10 consiste em um trabalho de mestrado, foi desenvolvido por uma professora de Matemática motivada pela sua experiência com alunos autistas. Para entender mais sobre autismo e sala de aula, a autora procurou artigos na plataforma CAPES, após a análise dos artigos encontrados, identificou que uma das barreiras em relação ao autismo e ao contexto escolar é a falta de preparação dos professores em lidar com o autismo em sala comum.

Diante dessa barreira encontrada, sua proposta é a realização de uma oficina de forma remota, isso devido à pandemia causada pelo COVID-19, em que compartilhará de suas experiências com alunos autistas e com professores de Matemática, com o objetivo de abordar conhecimentos sobre o autismo e, acima de tudo, momentos que sejam reflexivos e contribuam para a formação continuada destes. Dessa forma, Pletsch (2009) afirma que o professor precisa

criar métodos de ensino e adaptar atividades, levando em consideração todos os alunos presentes na sala de aula, a fim de alcançar progresso na aprendizagem de todos os alunos e, conseqüentemente, fazendo valer a palavra “inclusão”.

O A11 é um trabalho em andamento de TCC e busca compreender como ocorre o processo de aprendizagem de Matemática de um aluno autista, por meio de material didático e observações sobre o professor e aluno em sala de aula. Em suma, esse artigo contém apenas seus objetivos e aporte teórico. Entretanto, como uma solução para que a inclusão do aluno com TEA nas aulas seja eficaz, os autores apresentam a aprendizagem por afetos, baseados na obra “Pedagogia da autonomia” de Paulo Freire, os autores deixam o seguinte comentário:

Acreditamos numa aprendizagem por afetos, em que se pensem ações que propiciem meios para a construção de uma Educação Especial de qualidade e inclusiva no modo geral, como também para uma educação libertadora, não opressora e muito menos bancária (DELABIANCA; GUIMARÃES; BRUM, 2020, p. 11).

O A14 faz referência a uma pesquisa em fase inicial, objetivando discutir os desafios e as possibilidades da alfabetização matemática de uma criança com autismo no ensino remoto. Esse artigo apresenta apenas os aportes teóricos que iram dar embasamento à próxima etapa, que ainda ocorrerá. No entanto, esse artigo não contribuiu para o objetivo da presente pesquisa, pois o mesmo é voltado para o ensino remoto e não apresenta uma proposta para a sala de aula.

O A15 traz um recorte da introdução da Dissertação de Mestrado em Educação em Ciências e Matemática (Educimat) do IFES, campus Vitória-ES. Trata-se de um relato de experiência de uma professora, mãe de dois filhos portadores do Transtorno do Espectro Autista. Entretanto, a pesquisa em andamento tem como objetivo minimizar as microexclusões e intensificar a inclusão de estudantes autistas no ambiente escolar, para tal utiliza o método *Lesson Study*, que faz parte das práticas docentes nas escolas japonesas para a melhoria do ensino de Matemática.

Esse método estabelece que o corpo docente deve estar em constante evolução e aprimoramento, os professores precisam conseguir acompanhar a mudança no perfil dos alunos, nas tecnologias disponíveis e nas formas de ensino presentes. Ainda permite que os docentes possam, juntos, compreender os pontos possíveis de melhorias nos planos de aula, discutir sobre as maneiras de ensinar e as vivências que passam diariamente nas salas de aula.

O A16 e A18 ambos utilizaram o relato de experiência como método para sua realização. Nesse ínterim, esses dois trabalhos se aproximam na medida em que seus estudos trouxeram jogos e materiais manipuláveis como proposta de ensino de Matemática para alunos autistas. Sabendo que a ludoterapia é uma das estratégias mais recomendadas para alunos com TEA ou não, tem-se

a oportunidade de pensar os jogos de forma a contribuir com todos os alunos (FRIZZARINI et al, 2018, p. 6).

Diante disso, o A16 elencou os jogos e destacou alguns elementos necessários para sua utilização junto a alunos com TEA, tais como: o jogo deve ser objetivo e ter orientações, preferencialmente, por escrito; as regras precisam estar claras e serem objetivas, sem dubiedade de interpretação; a apresentação do material deve ser simples, com poucas cores, evitando distrações visuais; e, deve explorar os conteúdos matemáticos adequados ao ano escolar, de modo a não oferecer dificuldades que levem à frustração ou ao desengajamento.

Já o A18 trouxe como proposta o uso do multiplano para o ensino de gráficos de funções, afins e quadráticas, seu estudo ocorreu em sala de aula regular com um aluno portador do TEA, os objetivos foram alcançados, pois o aluno autista aprendeu e se interessou pelo assunto através desse material. Dessa forma, Gomes (2007, p. 349 apud MESIBOV, SCHOPLER; HEARSEY, 1994, p. 202) enfatiza que, “prover estrutura visual para crianças com autismo ajuda-os a organizar-se e responder de forma mais apropriada ao ambiente: o que é visual é concreto e, portanto, fácil para as crianças aprenderem e entenderem”.

O A13, também, é um relato de experiência, ocorrido durante o programa Residência Pedagógica, trata-se de um projeto de mestrado profissional e sua proposta é oferecer aos docentes um material de apoio, na forma de um caderno pedagógico no qual serão expostos os registros relacionados a situações vivenciadas durante o período do programa, as adaptações realizadas e as principais ocorrências, segundo os olhares da docente-preceptora e dos residentes-estagiários sobre a sala de aula que incluía o aluno autista. Entretanto, se esse projeto se concretizar, será importante sua contribuição para toda a comunidade escolar.

Os trabalhos A2; A5; A8; A9; A12 tratam de revisões de literatura, conforme indicado pelo Quadro 8 e vieram com propostas e objetivos semelhantes à da presente pesquisa, pois cada um desses trabalhos buscou responder suas perguntas norteadoras, todas voltadas para a inclusão de alunos autistas nas escolas regulares, principalmente nas aulas de Matemática.

Os *locus* mais utilizados para a realização dessas revisões de literatura foram dentre eles: Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior (CAPES), Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM). No entanto, com os trabalhos A2; A5; A8; A9; A12, verificou-se que há muitos artigos acerca da inclusão de alunos autistas, basta acessar esses ambientes virtuais para obter um vasto número de teses, dissertações e artigos científicos acerca do tema em questão.

Considerações finais

Entende-se que ensinar Matemática é uma tarefa desafiadora. Compreender a importância da Educação Matemática para ampliar as formas de ensinar é importante para que se alcance uma aprendizagem em que todos os alunos possam compreender o conteúdo, independentemente de possuir alguma deficiência específica. Nos estudos de Fiorentini e Lorenzato (2006), os autores compreendem que a Educação Matemática é uma busca pelo saber matemático, o fazer matemático, os significados sociais, culturais e históricos da Matemática, ou seja, é uma preocupação com o processo de ensino e aprendizagem dos conteúdos matemáticos.

É importante elencar que a atual pesquisa bibliográfica realizada alcançou resultados válidos referentes ao seu objetivo proposto. Os presentes autores acreditam que um método eficaz para ensinar Matemática para alunos autistas é o uso de jogos e materiais concretos. Nos trabalhos A16 e A18 foi possível perceber a veracidade dessa forma de ensinar, pois aplicaram jogos e materiais concretos em aulas de Matemática com alunos portadores do TEA e seus resultados foram alcançados e satisfatórios.

Com a análise dos artigos encontrados nos anais do ENEMI, acerca da inclusão de alunos autistas, a maioria dos trabalhos abordaram algo sobre a importância da qualificação de professores para atender às demandas da comunidade escolar, haja vista que os números de crianças com necessidades especiais estão aumentando nas salas de escolas e ambientes educacionais especializados. Entretanto, salienta-se a fala de Camargo (2012) de que cabe ao professor estar preparado para criar métodos de ensino capazes de alcançar melhor aprendizado para alunos com e sem deficiência.

Portanto, de forma geral, mediante a pesquisa realizada, pode-se dizer que o processo de inclusão escolar de alunos com autismo não pode ocorrer de qualquer forma; um aluno com TEA estando presente nas salas de aula não é sinônimo de inclusão se o mesmo não alcançar progresso no ensino.

Diante disso, para amparar esse aluno é necessário o entendimento de três condições básicas, quais sejam: 1) Conhecer e estudar as características comuns às pessoas com autismo; 2) Definir a forma de atendimento educacional a ser ofertado, concomitantemente com a turma comum; e 3) Desenvolver estratégias adequadas de atuação pedagógica em sala de aula, respondendo às necessidades educacionais especiais de alunos com autismo, as quais devem ser avaliadas sistematicamente (MENEZES, 2012; PLETSCHE, 2014).

Referências

ABDALLA, A.P. **Representações de professores sobre a inclusão escolar**. 2016. 128f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual Paulista, Rio Claro - SP, 2016.

BRASIL. **Lei nº 13.146**, de 06 de julho de 2015. Institui a Lei brasileira de inclusão da pessoa com deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília: Presidência da República, 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato20152018/2015/Lei/L13146.htm. Acesso em: 02 jun. 2023.

CAMARGO, E. **Saberes docentes para a inclusão do aluno com deficiência visual em aulas de física**. São Paulo: Ed. UNESP, 2012.

CATHO Comunicação. **O que é o estudo de caso**. Disponível em: <https://www.catho.com.br/carreira-sucesso/o-que-e-estudo-de-caso/>. Acesso em: 18 jun. 2023.

CIANTELLI, A. P. C.; LEITE, L. P. Ações exercidas pelos núcleos de acessibilidade nas universidades federais brasileiras. **Rev. Bras. Esdc. Espec.**, Marília, v. 22, n. 3, p. 413-428, set. 2016. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s1413-65382016000300413&lng=em&nrm-isso. Acesso em: 02 jun. 2023.

DELORS, J. **Educação: um tesouro a descobrir**. 8. ed. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: MEC/ UNESCO, 2003.

DELABIANCA, J.; GUIMARÃES, A. C. A.; BRUM, J. M. **Transtorno do Espectro Autista na escola e a educação matemática: um olhar sobre o professor e o material didático**. SBEM – ENEMI, 2020.

ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA – I ENEMI. SBEM. Universidade Estácio de Sá – Campus Nova América. Disponível em: <https://sites.google.com/view/enemi2019-gt13sbem>. Acesso em: 1 abr. 2023.

ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA – II ENEMI. SBEM. Universidade Estadual do Sudoeste Baiano (UESB); Universidade Estadual de Santa Cruz (UESU). Disponível em: <https://doity.com.br/ienemi>. Acesso em: 1 abr. 2023.

ESCRITA Acadêmica. **O relato de experiência**. Disponível em: <http://www.escritaacademica.com/topicos/generos-academicos/o-relato-de-experiencia/>. Acesso em: 18 jun. 2023.

FIORENTINI, D.; LORENZATO, S. **Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos**. 3.ed. Campinas; Autores Associados, 2009.

FIORENTINI, D.; LORENZATO, S. **Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos**. Campinas: Autores Associados, 2006.

FRIZZARINI, S. T.; CARGNIN, C.; AGUIAR, R. Recursos didáticos para a acessibilidade de aluno com espectro autista nas aulas de matemática. In: **Colóquio Luso-Brasileiro de Educação - COLBEDUCA**, IV., v. 3, 2018. Braga, Portugal. Disponível em: <http://www.revistas.udesc.br/index.php/colbeduca/issue/view/591/>. Acesso em: 03 jun. 2023.

GALLO, G. C. **Ações de professores de escolas regulares com crianças com transtorno do espectro autista**. 2016. Dissertação (Mestrado em Educação Especial) - Centro de Educação e Ciências Humanas, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos/SP, 2016.

GOMES, C. G. S. Autismo e ensino de habilidades acadêmicas: adição e subtração. **Revista Brasileira de Educação Especial**, Marília-SP, v. 13, n. 3, p. 345-364, 2007. Disponível em: < <https://www.scielo.br/pdf/rbee/v13n3/a04v13n3.pdf> >. Acesso em: 03 jun. 2023.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA – INEP. **Censo Escolar 2022**. Brasília: Ministério da Educação. 2022.

LARA, P. T.; SEBASTIÁN-HEREDERO, E. Organização do acesso e permanência das pessoas com deficiência no ensino superior a partir da instauração do programa INCLUIR. **Revista on line de Políticas e Gestão Educacional**, Araraquara, v. 24, n. esp.2, p. 1137-1164, 2020. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/rpge/article/view/14337>. Acesso em: 02 jun. 2023.

MANTOAN, E. **A educação especial no Brasil: da exclusão à inclusão escolar**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

MATOS, S N; MENDES, E G. Demandas dos professores e inclusão escolar. **Rev. Bras. Ed. Esp.**, Marília/SP, v. 21, n. 1, p. 922, 2015.

MENEZES, A. R. S. Inclusão escolar de alunos com autismo: quem ensina e quem aprende? Dissertação (Mestrado), Universidade do Estado do Rio de Janeiro, 2012.

MOREIRA, M. A. **Pesquisa qualitativa em educação e ciências: Projetos, entrevistas, questionamentos, teoria fundamentada, redação científica**/Marco A. Moreira. Neusa T. Massoni – São Paulo: Editora Livraria de Física, 2016.

NACARATO, A. M. Práticas de formação e de pesquisa do professor que ensina matemática: uma construção narrativa. **Perspectivas da Educação Matemática**, v. 10, n. 24, 2017.

PLETSCH, M. D.; LIMA, M. F.C. A inclusão escolar de alunos com autismo: um olhar sobre a mediação pedagógica. In: Seminário Internacional de Inclusão Escolar: práticas em diálogo, I., CAP/UERJ, 2014, Rio de Janeiro, RJ. **Anais eletrônicos**. Disponível em: http://www.cap.uerj.br/site/images/stories/noticias/4-Pletsch_e_Lima.pdf Acesso em: 4 jun. 2023.

PLETTSCH, M. D. **Repensando a inclusão escolar de pessoas com deficiência mental**: diretrizes políticas, currículo e práticas pedagógicas. 2009. 254f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, 2009.

REDERD, B. F.; SANTOS, R. P. L. DOS; HEES, L. W. B. Autismo diante do raciocínio matemático: fatores determinantes e métodos de intervenção. **Ensaio Pedagógico**, v.2, n. 1, p. 113-124, 2018. Disponível em: <http://www.ensaiospedagogicos.ufscar.br/index.php/ENP/article/view/68>. Acesso em: 05 jun. 2023.

SOUZA, A. S.; OLIVEIRA, S. O.; ALVES, L. H. **A pesquisa bibliográfica**: princípios e fundamentos. **Cadernos da FUCAMP**, v.20, n.43, p.64-83, 2021.

TAVARES, A. P. P. educação especial no Ensino Superior: acessibilidade no processo de inclusão escolar, a partir de relatos acadêmicos com deficiência. 2014. 141 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2014.

A IMPORTÂNCIA DA FORMAÇÃO CONTÍNUA DOS PROFESSORES PARA O NOVO PERFIL DE ENSINO: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA E ANÁLISE DE DADOS

Emanuel Adeilton de Oliveira Andrade¹

Drielly de Brito Xavier²

Maria Aldení de Oliveira Andrade³

1. Introdução

A formação contínua dos professores é uma das questões mais discutidas na área de educação atualmente. Diante das transformações constantes no mundo e na sociedade, tomemos como exemplo, o período pós – pandêmico. Devido as inúmeras mudanças, inovações e melhorias propostas aos modelos de ensino. O perfil do ensino precisa se adequar a essas mudanças, e os professores desempenham um papel fundamental nesse processo. A hipótese desse artigo é que a formação contínua dos professores é essencial para que eles possam se adaptar ao novo perfil de ensino e garantir o sucesso dos alunos no mundo atual.

Nesse sentido, surge o problema central: como a formação contínua dos professores pode impactar positivamente o novo perfil de ensino e a aprendizagem dos alunos? Para responder a essa questão, este artigo tem como objetivos analisar a importância da formação contínua dos professores para o novo perfil de ensino, identificar as competências e habilidades necessárias para os professores nesse contexto e avaliar o impacto da formação contínua dos professores na aprendizagem dos alunos.

É importante destacar que o mundo está em constante evolução, e o perfil dos profissionais de ensino precisa se adaptar a essas mudanças. Os professores têm um papel fundamental nesse processo, mas para poderem desempenhá-lo com eficiência, é necessário, que estejam preparados e atualizados. Nesse

1 Licenciado em Matemática - UVA. Pós – Graduação em Ensino de Matemática e Ciências Naturais - IFRN. Mestre em Educação – EMIL Ecumenical. emanueladeilton@hotmail.com.

2 Licenciatura em Educação Física UFRN. Psicomotricidade - UFRN, especialista em Educação Física Escolar e Educação Infantil - FAVENI. Drielly.b.xavier2@gmail.com.

3 Graduada em Pedagogia - UFRN. Mestre em Educação - EMIL Ecumenical. E-mail: aldeniandrade24@gmail.com.

contexto, a formação contínua dos professores se torna essencial para que eles possam desenvolver as competências e habilidades necessárias para o novo perfil de ensino e garantir o sucesso dos alunos. Assim, este artigo se propõe a contribuir para a discussão acerca da importância da formação contínua dos professores na atualidade.

Diante desse cenário, o presente artigo pretende analisar a importância da formação contínua dos professores no novo perfil de ensino. A partir da hipótese de que a formação contínua dos professores é essencial para garantir o sucesso dos alunos no mundo atual, busca-se identificar as competências e habilidades necessárias para os professores no novo perfil de ensino e avaliar o impacto da formação contínua dos professores na aprendizagem dos alunos.

A relevância deste estudo se dá pela compreensão da importância da formação contínua dos professores para o sucesso do novo perfil de ensino e, conseqüentemente, para o desenvolvimento dos alunos. Através da análise das competências e habilidades necessárias para os professores e do impacto da formação contínua na aprendizagem dos alunos, é possível identificar as melhores práticas de formação e contribuir para a melhoria da qualidade da educação.

Dessa forma, a justificativa deste artigo se encontra na necessidade de compreender como a formação contínua dos professores pode contribuir para o novo perfil de ensino e para o desenvolvimento dos alunos. É fundamental que os professores estejam atualizados e preparados para as mudanças constantes do mundo, para poderem oferecer uma educação de qualidade e garantir o sucesso dos alunos. Nesse sentido, a formação contínua é essencial para garantir a qualidade do ensino e a formação integral dos estudantes.

Para tanto, este artigo científico apresentará uma análise sobre a importância da formação contínua dos professores para o novo perfil de ensino. Serão identificadas as competências e habilidades necessárias para os professores poderem se adaptar ao novo cenário educacional e quais os impactos positivos dessa formação na aprendizagem dos alunos.

Acreditamos que a formação contínua dos professores é a chave para o sucesso do novo perfil de ensino e para o desenvolvimento dos alunos em um mundo cada vez mais complexo e exigente. Este artigo contribuirá para a discussão sobre a necessidade de investimentos em formação para os docentes, bem como para a reflexão sobre a importância da educação continuada para aprimorar as práticas pedagógicas e garantir a qualidade do ensino.

Por fim, esperamos que este trabalho possa fornecer subsídios para a elaboração de políticas públicas e para a implementação de programas de formação contínua de professores, visando a melhoria da qualidade da educação e o sucesso dos alunos no mundo atual.

2. Revisão bibliográfica: pesquisas e teorias relacionadas ao tema

A formação contínua dos professores é um tema recorrente em pesquisas educacionais e discutiu-se em vários estudos nos últimos anos. Segundo Leite et al. (2019), a formação continuada dos professores é fundamental para que possam atualizar seus conhecimentos e desenvolver competências necessárias para o novo perfil de ensino.

De acordo com Almeida (2021), a formação continuada deve estar alinhada com as demandas da sociedade, considerando as mudanças tecnológicas e sociais, bem como a diversidade cultural presente na sala de aula. Nesse sentido, é importante que os professores tenham acesso a cursos, oficinas e outras formas de capacitação que abordem as temáticas pertinentes ao novo perfil de ensino.

Além disso, a formação continuada dos professores também pode ter um impacto positivo na aprendizagem dos alunos. Segundo Lopes et al. (2020), os professores que participam de programas de formação continuada tendem a desenvolver práticas pedagógicas mais eficazes, promovendo uma aprendizagem mais significativa e engajamento dos alunos. Para Soares e Ramos:

Os resultados da pesquisa sugerem que os professores que participam de programas de formação continuada têm uma maior propensão a adotar novas metodologias e estratégias de ensino, bem como a desenvolver uma abordagem mais reflexiva em relação à sua prática pedagógica. Esses professores também demonstraram uma maior confiança em sua capacidade de ensinar e uma maior motivação para aprimorar sua prática, além de reportarem uma maior satisfação em relação ao seu trabalho. Tais resultados sugerem que a formação continuada pode ser uma ferramenta importante para o desenvolvimento profissional dos professores, contribuindo para a melhoria da qualidade do ensino e da aprendizagem nas escolas.” (SOARES; RAMOS, 2019, p. 8).

Além destes estudiosos, outros estudos também destacam a importância da formação continuada dos professores para o sucesso da educação. Segundo Souza et al. (2018), a formação continuada é um elemento crucial para a atualização e aprimoramento das práticas pedagógicas dos professores, permitindo que eles estejam preparados para lidar com os desafios do ensino contemporâneo. Já segundo Oliveira e Santos (2020), a formação continuada também pode contribuir para a formação de professores mais reflexivos e críticos, capazes de desenvolver uma prática docente mais consciente e comprometida com a transformação social.

Há estudiosos que destacam a necessidade de que a formação continuada dos professores seja planejada e estruturada de forma consistente e eficiente. Conforme aponta Borba e Penteadó (2019), a formação continuada deve ser pensada de maneira contextualizada e com foco nas necessidades específicas

dos professores, a fim de que possam atuar de forma mais eficaz na sala de aula. Já segundo Almeida e Ramos (2017), a formação continuada deve ser uma prática constante e integrada às atividades pedagógicas, buscando aprimorar as competências e habilidades dos professores de forma contínua e progressiva.

3. Metodologia utilizada para a realização da pesquisa

Para a realização da pesquisa sobre a importância da formação continuada dos professores no novo perfil de ensino, foi adotada uma abordagem qualitativa, para compreender as percepções e experiências dos professores em relação ao tema. A coleta de dados foi realizada por meio de entrevistas semiestruturadas, que permitiram a obtenção de informações mais detalhadas e aprofundadas sobre o assunto em questão (GIL, 2019).

O processo de seleção dos participantes da pesquisa foi feito intencionalmente, considerando-se professores que estivessem em processo de formação contínua ou que já tivessem participado de algum tipo de capacitação relacionada ao novo perfil de ensino. Os critérios de inclusão também consideraram a disponibilidade dos professores para participar da pesquisa e sua atuação em diferentes etapas de ensino.

As entrevistas foram realizadas em ambiente escolar, em horário previamente agendado com os participantes. As perguntas foram elaboradas a partir dos objetivos da pesquisa e abordaram questões relacionadas à formação dos professores, competências e habilidades necessárias para o novo perfil de ensino, impacto da formação na prática pedagógica e na aprendizagem dos alunos.

Para a análise dos dados, foi adotada a técnica de análise de conteúdo, que permitiu a identificação de categorias e temas recorrentes nas respostas dos participantes. Esse procedimento, se dá mediante um conjunto de técnicas que utiliza métodos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens” (LAKATOS; MARCONI, 2019). Havendo, também, entrevistas com os profissionais de educação em formação continuada. As entrevistas foram gravadas e transcritas na íntegra, sendo posteriormente analisadas de forma sistemática e criteriosa.

Como resultado da pesquisa, espera-se obter uma compreensão mais aprofundada sobre a importância da formação contínua dos professores no novo perfil de ensino, contribuindo para a reflexão e aprimoramento das práticas pedagógicas.

Para a coleta de dados, será realizada uma pesquisa de campo, utilizando questionários e entrevistas semiestruturadas aplicadas aos professores das redes públicas de ensino. Serão selecionados professores de diferentes disciplinas e níveis de ensino para garantir uma amostra representativa.

Os questionários serão aplicados de forma online e presencial, dependendo da disponibilidade e preferência dos participantes. As entrevistas serão realizadas presencialmente, com duração média de 30 minutos, e gravadas com autorização prévia dos entrevistados.

Os dados serão analisados por meio de técnicas de análise quantitativa e qualitativa, como a estatística descritiva e a análise de conteúdo. Será utilizada a plataforma SPSS para análise estatística dos dados dos questionários e um software de análise de conteúdo para as entrevistas.

A pesquisa seguirá as normas éticas da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, garantindo o sigilo e anonimato dos participantes. Seguindo as recomendações do Comitê de Ética em Pesquisa local.

O período de coleta de dados será de dois meses e os resultados serão apresentados em gráficos e tabelas para facilitar a compreensão dos dados. A análise dos resultados será realizada em conjunto com a revisão bibliográfica, buscando identificar relações entre as teorias e os resultados da pesquisa.

Por fim, a pesquisa terá como objetivo fornecer informações sobre a importância da formação contínua dos professores para o novo perfil de ensino e contribuir para o debate sobre políticas públicas na área de educação.

Em seguida, a análise dos dados será realizada por meio de técnicas de análise qualitativa, como a análise de conteúdo e a técnica de codificação. Os resultados serão apresentados descritivamente, utilizando tabelas e gráficos para melhor visualização dos dados coletados.

Por fim, a discussão dos resultados será realizada, comparando-se os resultados obtidos com a revisão bibliográfica apresentada anteriormente, e as conclusões serão apresentadas com base nos objetivos propostos.

4. Apresentação dos resultados obtidos na pesquisa

Para apresentar os resultados da pesquisa, é importante seguir a estrutura definida na metodologia e apresentar as informações de forma clara e objetiva. Pode-se utilizar gráficos e tabelas, mas também é possível apresentar os resultados em texto, utilizando parágrafos descritivos e dados numéricos relevantes.

É recomendado que os resultados sejam apresentados de forma ordenada e lógica, destacando os pontos mais importantes e relacionando-os com as questões de pesquisa. É importante também fazer uma análise crítica dos dados apresentados, discutindo suas implicações e comparando-os com os resultados de estudos anteriores.

Neste caso, a pesquisa teve em vista identificar as competências e habilidades necessárias para os professores, pautados no novo perfil de ensino, a análise dos dados coletados indica que as competências e habilidades mais relevantes

para os professores no novo perfil de ensino são:

I — Capacidade de adaptar a metodologia de ensino de acordo com as necessidades dos alunos;

II — Habilidade para trabalhar em equipe, promovendo a colaboração entre os alunos;

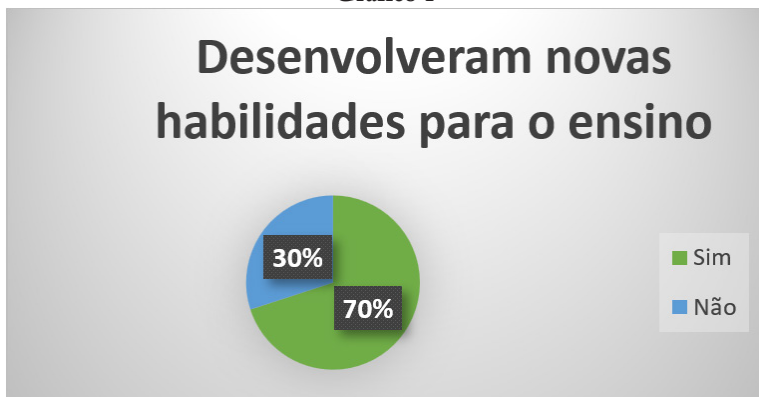
III — Conhecimento em tecnologia educacional para utilizar as ferramentas digitais em sala de aula.

Ao comparar esses resultados com estudos anteriores, observou-se que a necessidade de adaptar a metodologia de ensino e utilizar ferramentas tecnológicas destacou-se em diversas pesquisas recentes, indicando a importância dessas competências para o perfil de ensino exigido atualmente.

É importante que a apresentação dos resultados seja clara e objetiva, para os leitores poderem compreender facilmente as informações apresentadas. Neste caso, usaremos gráficos para uma melhor visualização das informações coletadas.

Dos 40 professores entrevistados, 32 afirmaram que participam de algum tipo de formação contínua.

Gráfico 1



Fonte: dados da pesquisa.

Entre os professores que participam de formação, 70% relataram terem desenvolvido novas habilidades em sala de aula.

Gráfico 2

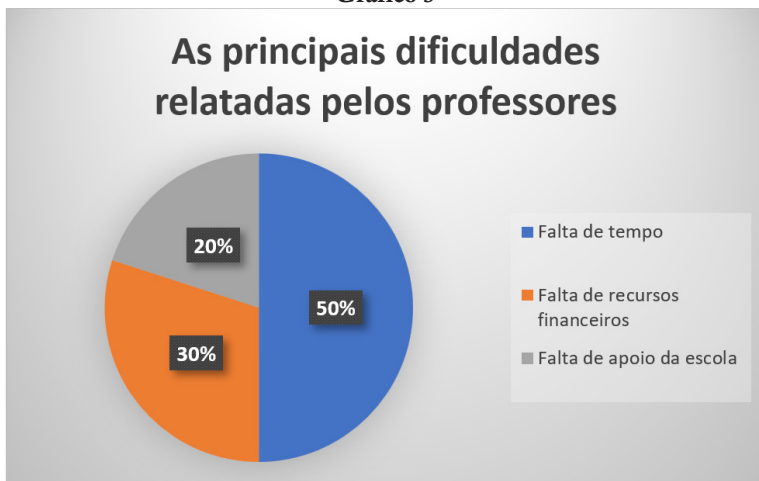


Fonte: dados da pesquisa.

As competências mais valorizadas pelos professores em formação foram: uso de tecnologias em sala de aula (48%), estratégias para ensino individualizado (20%) e práticas pedagógicas inovadoras (32%).

Um dado que me parece ser comum, e convenhamos constrange aos envolvidos na educação. Sejam quais forem as mazelas causadoras destes entraves a seguir, não deveria mais caber a educação na totalidade. As principais dificuldades relatadas pelos professores em relação à formação contínua foram: falta de tempo (50%), para estes colaboradores devida a grande correria enfrentada por eles em seus dias de labuta, demandam de muito tempo, o que consomem até mesmo, seu tempo que deveria ser privado para estar com seus familiares. A falta de recursos financeiros (30%), contribui fortemente para que os professores não consigam pagar por um curso de capacitação. E às vezes, mesmo que gratuito, os profissionais não conseguem dinheiro suficiente para custear suas passagens para ir para polos de instituições públicas para poderem se capacitar. E, por fim, a falta de apoio da escola (20%). Que neste caso, tende a ser o apoio ao profissional que necessita, por algum motivo, se capacitar. Estes profissionais geralmente encontram dificuldades por parte as instituições que trabalham. Logo, os principais interessados sofrem com esses devaneios promovidos pelas secretarias de educação que não incentivam seus profissionais a se capacitarem e aprimorarem suas habilidades para atuar com maior destreza e sabedoria.

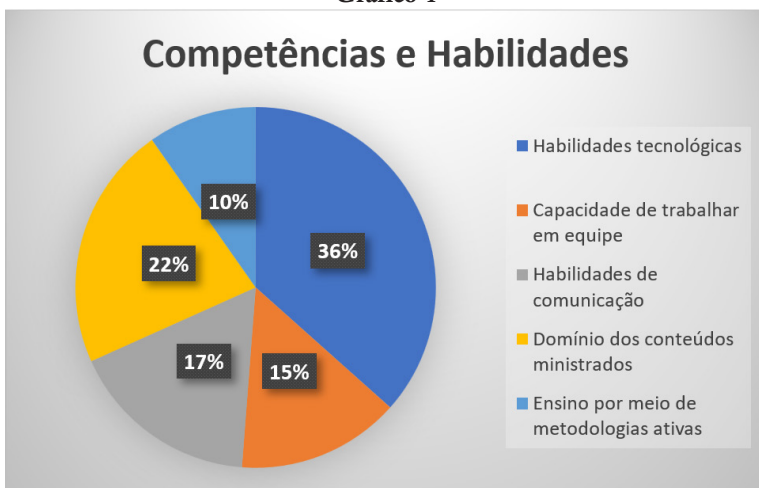
Gráfico 3



Fonte: dados da pesquisa.

Dentre as muitas competências e habilidades que se exige atualmente, as principais listadas pelos professores como necessárias para o novo perfil de ensino são:

Gráfico 4



Fonte: dados da pesquisa.

Esses resultados sugerem que a formação contínua dos professores que estão em pleno exercício, é crucial para se adaptar ao novo perfil de ensino e melhorar a aprendizagem dos alunos. Portanto, as competências e habilidades identificadas pelos professores como necessárias superar esse desafio, também podem ser úteis para orientar o desenvolvimento de programas de formação contínua já existente.

Além disso, os resultados mostram que a participação em programas de formação contínua tem um impacto positivo no desempenho dos professores e dos alunos, melhorando consequentemente o ensino e aprendizagem.

5. Análise dos resultados e discussão sobre como a formação contínua dos professores pode impactar positivamente o novo perfil de ensino e a aprendizagem dos alunos

A análise dos resultados obtidos nesta pesquisa evidencia que a formação contínua dos professores é um fator essencial para garantir que os professores estejam preparados para lidar com o novo perfil de ensino que se exige atualmente, para promover a aprendizagem dos alunos eficazmente.

Os dados coletados mostram que os professores que participam regularmente de atividades de formação continuada apresentam uma maior adaptação às novas metodologias de ensino, demonstrando uma maior confiança e habilidade na aplicação dessas técnicas em sala de aula. Além disso, esses professores tendem a ser mais motivados e engajados em seu trabalho, refletindo positivamente na aprendizagem dos alunos.

A formação continuada dos professores também se mostrou relevante para o desenvolvimento de competências e habilidades necessárias, como o uso de tecnologias digitais, o trabalho em equipe e a capacidade de lidar com a diversidade cultural e social da comunidade escolar.

Por outro lado, os resultados também indicam que a falta de formação continuada pode levar a um certo descompasso entre as necessidades do novo perfil de ensino pretendido, e as habilidades dos professores, gerando dificuldades na aplicação das metodologias e, consequentemente, afetando a aprendizagem dos alunos.

Portanto, a formação contínua dos professores se apresenta como um elemento fundamental para garantir que os profissionais estejam aptos a lidar com as mudanças vigentes, contribuindo para a melhoria da qualidade da educação e para o sucesso de todos.

Além disso, é importante destacar que a formação contínua dos professores não se resume apenas a atualização de conteúdos e metodologias, mas também envolve o desenvolvimento de competências socioemocionais e a reflexão sobre a prática pedagógica. Conforme apontado por Gatti (2019), a formação continuada deve incluir momentos de reflexão e troca de experiências entre os professores, a fim de promover a construção coletiva do conhecimento e o aprimoramento da prática docente.

Outro aspecto relevante é a importância da formação continuada dos professores para a promoção da inclusão e da equidade na educação. De acordo

com Ferreira (2020), os professores precisam estar preparados para lidar com a diversidade presente em sala de aula, respeitando as diferenças e promovendo um ambiente inclusivo e acolhedor para todos os alunos.

Portanto, fica evidente a importância da formação contínua dos professores para o novo perfil de ensino e a aprendizagem dos alunos. É fundamental que os professores estejam preparados e atualizados, não apenas em relação aos conteúdos e metodologias, mas também no que se refere às competências socioemocionais e à promoção da inclusão e equidade na educação. Nesse sentido, cabe às instituições de ensino e aos gestores educacionais investirem em políticas públicas que garantam a formação continuada dos professores, visando o aprimoramento da qualidade da educação oferecida.

Toda via, a formação contínua dos professores também pode impactar positivamente a aprendizagem dos alunos. Ao estarem atualizados e preparados para o novo perfil de ensino, os professores podem criar ambientes de aprendizagem mais dinâmicos e interativos, proporcionando aos alunos uma experiência de aprendizagem mais significativa. Isso pode levar a uma maior motivação e engajamento dos alunos, resultando em uma aprendizagem mais efetiva.

Conforme a pesquisa realizada por Dias et al. (2019), a formação contínua dos professores está diretamente relacionada ao desenvolvimento de práticas pedagógicas mais eficazes, o que pode influenciar positivamente a aprendizagem dos alunos. Os autores afirmam que “a formação continuada contribui para a construção de novas práticas pedagógicas e para a melhoria das já existentes, o que pode favorecer o processo de ensino-aprendizagem” (DIAS et al., 2019, p. 43).

Sendo assim, a formação contínua dos professores pode impactar positivamente a diversidade na sala de aula. Ao estarem atualizados e preparados para lidar com a diversidade de perfis e necessidades dos alunos, os professores podem criar ambientes inclusivos e acolhedores, contribuindo para uma educação mais igualitária e democrática.

Nesse sentido, a formação contínua dos professores se mostra como um aspecto crucial para o sucesso da educação atual e para a garantia do desenvolvimento pleno dos alunos. É importante ressaltar que essa formação não deve ser vista como uma tarefa isolada e pontual, mas sim como um processo constante e integrado às práticas pedagógicas. Somente dessa forma será possível garantir uma educação de qualidade e formar cidadãos críticos e participativos na sociedade.

Outro aspecto relevante a ser considerado é a importância de desenvolver habilidades socioemocionais nos alunos, uma vez que estas são fundamentais para o desenvolvimento humano integral. Nesse sentido, a formação continuada dos professores também pode contribuir para que estes possam trabalhar tais

habilidades em suas práticas pedagógicas, conforme apontado por Zanetti e Oliveira (2019).

Diante dessas reflexões, fica claro que a formação continuada dos professores é uma questão crucial para a educação no século XXI. É preciso que as políticas públicas e as instituições de ensino valorizem e incentivem a formação continuada dos professores, a fim de garantir uma educação de qualidade para todos os alunos.

Outra pesquisa, realizada por Borges e Mendes (2018), destaca a importância da formação contínua dos professores para a implementação de uma educação inclusiva e de qualidade. Segundo as autoras, a formação deve ser constante e abranger temas como diversidade, inclusão, tecnologias educacionais, entre outros, para os professores poderem atender às necessidades individuais de cada aluno e promover um ambiente educacional acolhedor e igualitário.

Além disso, a formação contínua dos professores também é fundamental para que eles possam desenvolver as competências e habilidades necessárias para o novo perfil de ensino. Consoante a pesquisa de Marcelo Garcia (2010), um dos principais desafios do novo perfil de ensino é a promoção da aprendizagem significativa, que envolve o desenvolvimento de habilidades como a resolução de problemas, a comunicação, a colaboração e a criatividade. Para isso, é necessário que os professores estejam preparados e capacitados para utilizar metodologias de ensino ativas e inovadoras.

Dessa forma, a formação contínua dos professores se torna um elemento crucial para o sucesso do novo perfil de ensino e para a aprendizagem dos alunos. Conforme afirmam Zabala e Arnau (2010), “a formação do professor não pode ser vista como um processo concluído após a obtenção de um título, mas como um processo contínuo e permanente de atualização, reflexão e aprimoramento da prática pedagógica” (p. 20).

Outra pesquisa que corrobora a importância da formação contínua dos professores é a realizada por Ribeiro e Tavares (2019), que destacam que a atualização constante dos docentes é fundamental para que eles possam compreender as mudanças na sociedade e no mundo do trabalho e, assim, preparar os alunos para enfrentar os desafios da atualidade. Os autores afirmam que a formação contínua possibilita a construção de novos conhecimentos e competências, além de contribuir para a melhoria da prática pedagógica e para a promoção de uma educação mais crítica e reflexiva.

Conforme o que foi dito, a formação contínua dos professores pode ser uma forma de combater a evasão escolar e o fracasso escolar. Segundo a pesquisa realizada por Vilar et al. (2020), a formação contínua dos professores pode contribuir para o aumento da motivação dos alunos, bem como para a melhoria

da qualidade do ensino. Os autores afirmam que, ao investir na formação dos professores, é possível garantir um ensino mais qualificado, que considere as necessidades dos alunos e que promova uma aprendizagem significativa.

Diante disso, é possível concluir que a formação contínua dos professores é fundamental para o sucesso do novo perfil de ensino e para a aprendizagem dos alunos. É preciso que os docentes estejam preparados e atualizados para enfrentar os desafios do mundo contemporâneo e para promover uma educação de qualidade. Para tanto, é necessário que as instituições de ensino e os governos invistam na formação dos professores, oferecendo cursos, capacitações e recursos necessários para os docentes poderem se atualizar e desenvolver as competências e habilidades necessárias para o novo perfil de ensino.

6. Considerações finais do estudo e sugestões para futuras pesquisas

A formação contínua dos professores é um aspecto crucial para a garantia da qualidade do ensino e para o desenvolvimento pleno dos alunos. Através deste estudo, foi possível constatar que a formação contínua contribui para o desenvolvimento de práticas pedagógicas mais eficazes, o que pode influenciar positivamente a aprendizagem dos alunos.

Além disso, a formação contínua dos professores pode impactar positivamente a diversidade na sala de aula, criando ambientes inclusivos e acolhedores, contribuindo para uma educação mais igualitária e democrática.

No entanto, é importante ressaltar que a formação contínua dos professores não deve ser vista como uma tarefa isolada e pontual, mas sim como um processo constante e integrado às práticas pedagógicas. É necessário haver um comprometimento dos gestores educacionais em fornecer a infraestrutura e os recursos necessários para a realização de formações de qualidade e que os professores tenham a disposição e a motivação para participar dessas formações.

Sendo assim, é fundamental serem realizados investimentos na formação continuada dos professores, visando à melhoria da qualidade do ensino e à formação de cidadãos críticos e participativos na sociedade. Espera-se que este estudo contribua para a conscientização sobre a importância da formação contínua dos professores e para a criação de políticas públicas que visem à sua efetivação.

Com base nos resultados encontrados e nas conclusões deste estudo, algumas sugestões para futuras pesquisas podem ser consideradas:

Investigar a efetividade de diferentes formas de formação contínua de professores, como cursos online, workshops, mentorias, entre outras, em relação à melhoria da prática pedagógica e da aprendizagem dos alunos.

Analisar a relação entre a formação contínua de professores e a implementação de políticas educacionais, como a Base Nacional Comum Curricular

(BNCC), o Novo Ensino Médio, entre outras.

Investigar como a formação contínua de professores pode contribuir para a construção de ambientes educacionais mais inclusivos e acolhedores, especialmente para alunos com necessidades educacionais especiais.

Analisar como a formação contínua de professores pode contribuir para o desenvolvimento de habilidades socioemocionais dos alunos, como empatia, colaboração e pensamento crítico.

Investigar como a formação contínua de professores pode ser integrada às práticas pedagógicas cotidianas, para garantir um processo de ensino-aprendizagem mais dinâmico e significativo.

Essas sugestões de pesquisas podem contribuir para uma melhor compreensão da importância da formação contínua de professores e de como ela pode impactar positivamente a educação e a aprendizagem dos alunos.

Referências:

ALMEIDA, G. S. A importância da formação continuada dos professores para o novo perfil de ensino. *Revista Educação em Questão*, 59, e23153. <https://doi.org/10.21680/1981-1802.2021v59n23153>, 2021.

ALMEIDA, M. C. A importância da formação continuada de professores para a educação no século XXI. *Revista Ciência em Extensão*, v. 17, n. 1, 2021.

BORGES, M. L. S.; MENDES, E. F. Formação de professores para uma educação inclusiva. *Revista Brasileira de Educação Especial*, Marília, v. 24, n. 3, p. 397-410, jul./set. 2018.

BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Brasília, DF: MEC, 1996.

DIAS, A. et al. A formação continuada de professores e suas implicações no processo ensino-aprendizagem. *Revista Eletrônica de Educação*, 13(3), 38-52. <https://doi.org/10.14244/198271991335>, 2019.

DIAS, R. L. G. et al. A formação continuada de professores e sua relação com a melhoria das práticas pedagógicas e da aprendizagem dos alunos. *Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento*, v. 4, n. 5, p. 43-55, 2019.

GARCIA, M. A Formação de Professores para uma Mudança Educativa. Porto: Porto Editora, 2010.

GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de metodologia científica. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

LEITE, C. et al. Formação continuada de professores: perspectivas e desafios na atualidade. *Revista Brasileira de Educação*, 24, e240005. <https://doi.org/10.21680/1981-1802.2021v24n240005>

org/10.1590/s1413-24782019240005, 2019.

LEITE, E. S. et al. Formação continuada de professores: importância e desafios. *Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento*, v. 4, n. 5, 2019.

LOPES, C. M. et al. Formação continuada de professores: um estudo de caso. *Revista Educação e Tecnologia*, v. 5, n. 2, 2020.

LOPES, L. et al. Formação continuada de professores: impactos na prática pedagógica e na aprendizagem dos alunos. *Revista de Educação*, 25(1), 56-75. <https://doi.org/10.1590/1984-6446-2020-0004>, 2020.

MIZUKAMI, M. G. N.; PRADO, M. E. B. B.; DIAS, R. (Orgs.). *Formação de professores: práticas contemporâneas*. São Paulo: Editora Atlas, 2014.

NÓVOA, A. (Org.). *Os professores e sua formação*. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1995.

RIBEIRO, E. V.; TAVARES, J. A. A. A importância da formação continuada dos professores no contexto atual. *Revista Científica Intermeio*, v. 5, n. 2, p. 37-46, 2019.

TARDIF, M. *Saberes docentes e formação profissional*. Petrópolis: Vozes, 2012.

VILAR, E. A. et al. Formação continuada de professores e aprendizagem significativa: uma revisão sistemática da literatura. *Revista de Educação da Universidade Federal do Vale do São Francisco*, v. 10, n. 20, p. 163-176, 2020.

ZABALA, A.; ARNAU, L. *11 Ideias-Chave. Como Aprender e Ensinar Competências*. Porto: Porto Editora, 2010.

ZANETTI, A. S.; OLIVEIRA, E. S. A formação continuada de professores e o desenvolvimento de habilidades socioemocionais nos alunos. *Revista Brasileira de Educação*, v. 25, 2019.

EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA: UMA ANÁLISE DE PESQUISAS PUBLICADAS NOS ÚLTIMOS ANOS COM FOCO NOS ESTUDADES COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL

Clecilma Monteiro Guedes¹

Roniely Araújo Balacol Andrade²

Reinaldo Feio Lima³

Introdução

A deficiência intelectual é uma condição que afeta milhões de pessoas em todo o mundo, uma realidade complexa que abrange uma ampla gama de habilidades e desafios. Explora-se, aqui, a inclusão escolar do aluno com Deficiência Intelectual (DI), um tema de relevância no campo da Educação Inclusiva. De acordo com a Declaração de Salamanca (1994, p. 5-6), “[...] todas as pessoas com deficiência têm o direito de expressar os seus desejos em relação à sua educação [...]”. A Declaração ressalta a necessidade de buscar uma educação igualitária e acessível para todos os estudantes, independentemente de suas capacidades e características individuais. Desse modo, tem sido uma prioridade, em muitos sistemas educacionais, criar escolas inclusivas e acolhedoras, onde todas as crianças, independentemente de suas diferenças, tenham acesso a uma educação de qualidade.

A justificativa da presente pesquisa é identificar novas tendências que venham contribuir na expansão do conhecimento em educação matemática, relacionadas à inclusão de alunos com DI, destacando a importância da inclusão escolar desses alunos com participação ativa e promovendo o seu desenvolvimento integral, a fim de garantir igualdade de oportunidades na educação. Algumas razões que destacam a relevância dessa abordagem envolvem: o desenvolvimento acadêmico e a aprendizagem; a interação social e o desenvolvimento

1 Acadêmica do curso de Licenciatura em Matemática, na Universidade Federal do Pará (UFPA), Campus Abaetetuba, Polo Barcarena. clecilma12@gmail.com.

2 Acadêmico do curso de Licenciatura em Matemática, na Universidade Federal do Pará (UFPA), Campus Abaetetuba, Polo Barcarena. roni00e7@gmail.com.

3 Professor Adjunto da área temática Educação Matemática, lotado na Faculdade de Ciências Exatas e Tecnologia (FACET), do Campus Universitário de Abaetetuba. Doutor em Educação (UFBA) e Mestre em Educação em Ciências e Matemática (PUCRS). reinaldo.lima@ufpa.br.

emocional; a autodeterminação e a autonomia; a promoção da igualdade e o combate à discriminação e a preparação para a vida adulta.

Em resumo, a inclusão escolar do aluno com DI com participação ativa é crucial para seu desenvolvimento acadêmico, social e emocional, visto que promove a igualdade de oportunidades, a autonomia e a preparação para a vida adulta, ao mesmo tempo em que contribui para a construção de uma sociedade mais inclusiva e respeitosa.

Sendo assim, o objetivo deste estudo é identificar e compreender o que se tem produzido nos últimos anos com foco nos alunos com DI em eventos brasileiros. Dessa forma, o texto está estruturado em quatro seções, inicia-se com uma breve introdução sobre o tema, dando seguimento à seção que delinea alguns marcos históricos e em seguida o percurso metodológico, a análise dos resultados e discussões e as considerações finais, que sugerem propostas para pesquisas futuras, contribuindo para o desenvolvimento de produções acadêmicas e social dos alunos com DI na área da Matemática.

Alguns marcos históricos sobre a educação inclusiva

A educação inclusiva é um movimento que busca garantir o direito de todos os alunos de participar e aprender no ambiente escolar, independentemente de suas características pessoais. Movimentos como este deram origem a alguns marcos históricos sobre a educação inclusiva, que refletem as implementações de legislações e as transformações ocorridas nos últimos anos no Brasil. Um dos primeiros marcos históricos que está relacionado com a educação inclusiva é a Declaração Universal dos Direitos Humanos, adotada pela Organização das Nações Unidas (ONU), em 1948, que reconhece a educação como um direito fundamental a qualquer ser humano.

Entende-se que é possível proporcionar um ambiente educacional inclusivo, onde todos tenham a oportunidade de desenvolver seu potencial matemático e alcançar o sucesso acadêmico e social. A Declaração de Salamanca, adotada em 1994, durante a Conferência Mundial sobre Necessidades Educacionais, apresenta-se como um marco fundamental na promoção da educação inclusiva. Embora a Declaração não aborde especificamente a DI, estabelece princípios gerais para a educação inclusiva de todas as crianças com necessidades educacionais especiais. Os princípios de inclusão e direitos humanos têm sido cada vez mais reconhecidos e aplicados em políticas e práticas educacionais, sendo fundamentais para promover uma sociedade mais justa, igualitária e respeitosa; eles estão interligados e se complementam, pois a inclusão é um dos pilares dos direitos humanos.

A Declaração de Salamanca defende o direito de todas as crianças de receber uma educação de qualidade em escolas comuns e rejeita a segregação com

base em deficiências. A escola inclusiva é um espaço no qual todos os alunos têm as mesmas oportunidades de ser e estar de forma participativa, onde acessos educacionais e características individuais sejam marcados pela igualdade entre as pessoas, contribuindo para a formação de cidadãos conscientes, respeitosos e preparados para a convivência em uma sociedade plural, combatendo a exclusão e a discriminação. Na sua escrita, a Declaração é iniciada com a seguinte ideia:

O direito de todas as crianças à educação está proclamado na Declaração Universal dos Direitos Humanos e foi reafirmado com veemência pela Declaração sobre Educação para Todos. Pensando desta maneira é que este documento começa a nortear Todas as pessoas com deficiência têm o direito de expressar os seus desejos em relação à sua educação. Os pais têm o direito inerente de ser consultados sobre a forma de educação que melhor se adapte às necessidades, circunstâncias e aspirações dos seus filhos. (DECLARAÇÃO DE SALAMANCA, 1994, p. 5-6).

A Declaração destaca que as escolas devem acolher, independentemente de suas diferenças, e que o sistema educacional deve ser adaptado para atender às necessidades individuais de cada aluno. Ressalta, ainda, a importância da colaboração entre pais, professores e comunidade em geral para promover a inclusão educacional. Além disso, salienta a necessidade de uma abordagem centrada na criança, que reconheça e valorize suas habilidades, proporcionando apoio e recursos adequados para seu pleno desenvolvimento. Embora o documento não mencione explicitamente a DI, seus princípios e diretrizes são aplicáveis a todas as formas de deficiências e necessidades educacionais especiais.

Portanto, a Declaração de Salamanca é um documento fundamental na promoção da educação inclusiva para alunos com DI, enfatizando a importância de uma educação de qualidade, em ambientes inclusivos que respeitem a diversidade e garantam oportunidades iguais para todos os estudantes.

No Brasil, o direito à educação inclusiva foi inserido na estrutura legal através da promulgação da Constituição Federal de 1988, que estabelece a educação como um direito social além de um dever do estado e da família, no capítulo III, Art. 288, inciso três, a educação será efetivada mediante a garantia do atendimento educacional especializado para pessoas com deficiência (BRASIL, 1988). Além destes, outros dois marcos importantes foram a aprovação da Lei nº 9.394/96, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), em 1996, através do Artigo 58, onde está subentendido o comprometimento com a educação inclusiva, e a Lei nº 13146/15, Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (LBI), em 2015, que faz uma série de inovações para garantir os direitos das pessoas com deficiência na sociedade e na educação.

Esses marcos históricos na educação inclusiva representam avanços significativos na luta pelo reconhecimento da diversidade humana e no acesso dos

estudantes com deficiência nos espaços educacionais, espaços que por muito tempo lhes foram negados ou individualizados. No entanto, ainda há muitos desafios a serem superados para que a educação se torne uma realidade efetiva e de qualidade em todos os níveis de ensino.

Metodologia

Para a construção deste trabalho, optou-se por realizar uma pesquisa de revisão bibliográfica, que, segundo Severino (2007, p. 122), “A pesquisa bibliográfica é aquela que se realiza a partir do registro disponível, decorrente de pesquisas anteriores, em documentos impressos, como livros, artigos, teses [...]”. Desse modo, este tipo de pesquisa possibilita um melhor aprofundamento do tema proposto, com uma abordagem metodológica confiável, permitindo a construção de um trabalho consistente e fundamentado no conhecimento existente sobre a DI.

A base de dados escolhida para a realização desta pesquisa foram os anais de eventos disponibilizados no site da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM), sendo selecionados os seguintes eventos: Encontro Nacional de Educação Matemática Inclusiva (ENEMI), Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM) e Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática (SIPEM). Eventos como estes, de relevância nacional, se tornam espaços de compartilhamento de pesquisas que visam manter o andamento de trabalhos voltados para educação matemática. Assim, a busca foi realizada por meio do mecanismo de pesquisa presente no próprio site de cada evento, utilizando o seguinte descritor “deficiência intelectual”.

A partir de pesquisa bibliográfica de literaturas sobre a Deficiência Intelectual, foram catalogados 15 trabalhos, os quais se subdividem em atividades exploratórias, aprendizagens de conceitos matemáticos de alunos com DI e uso de materiais manipuláveis, como também voltados para revisão bibliográfica e para formação de professores. Essa análise visa proporcionar uma visão abrangente das investigações realizadas nessa área específica, buscando identificar intervenções a fim de aprimorar conceitos matemáticos na aprendizagem dessa clientela de alunos.

Ao utilizar atividades exploratórias e materiais manipuláveis, os pesquisadores buscam fornecer experiências práticas e concretas que ajudem os alunos com DI a compreender e internalizar conceitos matemáticos de forma mais significativa. Essas abordagens podem facilitar a visualização, a manipulação e a experimentação, tornando os conceitos matemáticos mais tangíveis e acessíveis aos alunos. Além disso, ao incluir diferentes níveis de ensino na análise, os pesquisadores visam abranger uma variedade de idades e níveis de desenvolvimento, reconhecendo que a aprendizagem matemática evolui ao longo do tempo.

Isso permite uma compreensão mais completa das intervenções que podem ser eficazes em diferentes estágios de desenvolvimento dos alunos com DI.

O critério de inclusão dos artigos foram os seguintes: (i) pesquisas voltadas para inclusão e para deficiência intelectual; (ii) utilizar o recorte temporal dos últimos quatro anos (2019 a 2022) ao considerar as últimas edições, de forma a obter informações que são mais relevantes para as necessidades e realidades atuais; (iii) observar o objetivo, a metodologia e os resultados contidos no resumo de cada artigo. Em relação aos critérios de exclusão para delimitar o corpus, foram os seguintes: (i) artigos publicados fora do período delimitado; (ii) trabalhos que não seguem tema da pesquisa; e (iii) resumos não especificados adequadamente. Dos artigos científicos oriundos da pesquisa sobre DI, foram catalogados 15 dos referidos eventos: quatro trabalhos na primeira edição no ENEMI 2019, sete trabalhos na II edição de 2020; no ENEM foram encontrados dois trabalhos, na XIV edição em 2022, e no SIPEM dois trabalhos na VIII edição de 2021. A análise das informações se deu através da leitura exploratória integral das 15 pesquisas catalogadas. Desse modo, foram identificados cinco principais eixos temáticos: 1º níveis de ensino em relação à educação fundamental menor (anos iniciais), ensino fundamental maior (anos finais), ensino técnico e ensino superior, em que se identificou ausência de trabalhos; 2º conteúdo matemático abordado e materiais manipulativos; 3º formação de professores; 4º pesquisas com atividades exploratórias e pesquisas bibliográficas; e 5º desafios da educação matemática inclusiva.

Após o levantamento bibliográfico, os dados foram agrupados em um quadro, organizados por descrição do evento e ano, título e nomeados por meio de códigos, de modo a facilitar a análise de dados.

Quadro 1 - Lista de Trabalhos catalogados

EVENTO / ANO	TÍTULO	CÓDIGO
I ENEMI 2019	O jogo Tangram no processo de ensino e de aprendizagem de matemática com estudantes com deficiência intelectual na perspectiva de resolução de problemas.(BARBOSA; MENDES, 2019)	T1
	Tangramática e o pensamento aritmético: um estudo de quantificação com umestudante com deficiência intelectual no Proeja. (MILLI; THIENGO, 2019)	T2
	Tangram: uma proposta para o ensino de porcentagem a alunos com deficiência intelectual. (SOUSA; FERNANDES, 2019)	T3
	Ensino de geometria para uma estudante com deficiência intelectual (DIOGO,2019)	T4

II EMEMI 2020	Deficiência Intelectual e o processo de ensino e aprendizagem: como professoras e professores desenvolvem conceitos matemáticos. (BARBOSA; MENDES, 2020)	T5
	Como desenvolver atividades escolares para estudantes com deficiência intelectual em tempos de Coronavírus? (EMILIORELE; LIBARDI, 2020)	T6
	Prática pedagógica e social: o papel do professor diante do aluno com deficiência intelectual. (RECK; ROCHA, 2020)	T7
	Inclusão escolar de alunos com deficiência intelectual nas aulas de matemática: análise de documentos oficiais da rede municipal de educação da cidade de São Paulo. (RODRIGUES; SOUZA, 2020)	T8
	A interação social no Proeja: aprendizagens sobre conceitos geométricos de um estudante com deficiência intelectual. (REIS; JESUS; MILLI, 2020)	T9
	Mapeamento de pesquisas sobre deficiência intelectual: um olhar a partir dos Encontros Nacionais de Educação Matemática. (RAMALHO; MILLI, 2020)	T10
	O raciocínio aditivo de um estudante com deficiência intelectual: um estudo a partir do uso do Tampimática no Proeja. (MILLI; THIENGO, 2020)	T11
XIV ENEM 2022	Recurso Prancha da Divisão aplicada com aluno com deficiência intelectual. (MENDES; CRUZ, 2022)	T12
	Percepções sobre o processo de ensino e de aprendizagem de matemática para alunos com deficiência intelectual: um mapeamento de publicações nacionais. (CORDEIRO; PAIXÃO; LIMA, 2022)	T13
VII SI- PEM2021	Percepções de professores sobre adaptações curriculares no contexto da deficiência intelectual no ensino técnico. (DIOGO; GELLER, 2021)	T14
	Uma revisão sistemática de literatura sobre pesquisas que mapearam trabalhos envolvendo aprendizagens de conceitos matemáticos de alunos com deficiência intelectual. (MILLI; THIENGO, 2021)	T15

Fonte: Os autores (2023)

Após isso, identificou-se que estes trabalhos podem impactar positivamente a prática profissional e o avanço do campo da educação matemática inclusiva, fornecendo uma base para o desenvolvimento de práticas pedagógicas mais eficazes e informando decisões educacionais baseadas em evidências.

Neste texto, apresenta-se cada um dos eixos temáticos que serão discutidos ao longo do curso: níveis de ensino, recursos didáticos e desafios da educação matemática inclusiva. Esses eixos são importantes para compreender as diferentes dimensões da prática pedagógica em Matemática, bem como as possibilidades e os desafios de promover uma educação inclusiva de

qualidade para todos os estudantes. Ainda, abordam-se os principais conceitos, metodologias e estratégias relacionadas a cada eixo, bem como exemplos de atividades e experiências exitosas em diferentes contextos educacionais.

Resultados e discussão

As pesquisas apontam que a educação inclusiva se tornou um recente campo de estudo, ganhado relevância nas discussões sobre educação brasileira. Os trabalhos selecionados para a pesquisa realizada utilizaram o descritor “deficiência intelectual”, nos mecanismos de procura presentes na própria plataforma na internet da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM), nos respectivos eventos: Encontro Nacional de Educação Matemática Inclusiva (ENEMI), edições 2019 e 2020; Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM), edição 2022; e Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática (SIPEM), edição 2021.

Observou-se um maior número de publicações no II ENEMI, edição 2020, evento que possui apenas duas edições e outra prevista para 2023. Este evento, cuja primeira edição ocorreu em 2019, demonstra um crescimento de trabalhos publicados sobre deficiência intelectual, apontando a relevância de um evento voltado para área de educação inclusiva.

Níveis de ensino

Quadro 2 - Pesquisas que informaram o nível de ensino trabalhado

Níveis de ensino	Trabalhos de pesquisa
Ensino fundamental (anos iniciais)	(T8, T12)
Ensino fundamental (anos finais)	(T1)
Ensino médio	(T3)
Ensino técnico	(T2, T4, T9, T11, T14)
Ensino superior	Nenhum dos trabalhos

Fonte: Elaborados pelos autores (2023)

Conforme o quadro acima, o percentual da pesquisa dispõe 60% de trabalhos que especificaram os níveis de ensino: 33% para o ensino técnico, 13% ensino fundamental (anos iniciais), 7% para o nível fundamental (anos finais) e 7% representa o nível médio. Todavia, percebe-se a ausência de trabalhos que envolvam alunos com DI no ensino superior ou ausência destes estudantes neste nível de ensino.

O trabalho (T8), de cunho bibliográfico, focou no Ensino Fundamental

anos iniciais, do 1º a 5º anos, visou analisar as perspectivas de aprendizagem do tema ‘espaço e forma’ do referencial, comparando ao objetivo do desenvolvimento e aprendizagem de geometria do atual currículo do município, cujos resultados são parciais por se tratar de uma pesquisa em andamento, afirma que pretende mostrar como resultado o diálogo com o currículo da cidade. (T12) centra-se no 4º ano do Ensino Fundamental – trata-se de um relato de experiência sobre uma atividade exploratória com o objetivo de promover a inclusão; estendendo-se a atividade aos demais alunos, através dos recursos utilizados, o ensino de divisão se torna mais simples ao entendimento dos educandos.

A pesquisa (T1) tem foco no 6º ano do Ensino Fundamental (anos finais), cujo objetivo é investigar a inclusão de alunos com DI em uma escola regular. Os autores afirmam que a pesquisa está em fase preliminar. (T3) focou na 1ª série do Ensino Médio, com o objetivo de analisar práticas pedagógicas de adaptação no conteúdo de porcentagem, mostrando como resultado o desenvolvimento da aprendizagem dos alunos.

O trabalho (T4) é uma pesquisa exploratória de estudo de caso, de uma aluna com DI do Curso Técnico em Administração, cujo objetivo é a análise de atividades que promovem o desenvolvimento de conceitos geométricos, demonstrando a evolução do entendimento da aluna mediante um roteiro de atividades propostas. Desse modo, essas pesquisas buscam compreender as características, as necessidades e as potencialidades desses alunos, bem como as melhores práticas pedagógicas para promover sua aprendizagem e inclusão.

Recursos didáticos

O uso de materiais didáticos como os manipulativos é uma estratégia pedagógica que visa facilitar o processo de ensino-aprendizagem de pessoas com DI. Materiais que podem ser recursos manipulados, como material dourado, Tangram, entre outros, permitem aos alunos desenvolver habilidades cognitivas, como raciocínio lógico, resolução de problemas, classificação, etc. Neste ponto de vista corrobora (T13, p.6) quando se refere a recursos pedagógicos: “A variedade de recursos pedagógicos pode contribuir não só na compreensão do aluno sobre um determinado conceito, favorecendo a inclusão, como na intencionalidade do professor ao elaborar determinada atividade.” Além disso, os materiais manipulativos estimulam a atenção, a memória e a criatividade dos alunos.

As pesquisas (T1, T2, T3, T4, T11, T12) empregam materiais manipuláveis como recursos didáticos para contribuir com o processo de ensino e aprendizagem, ou fazendo análise das potencialidades do uso destes materiais nos estudantes. Utilizam o Tangram como material didático, trazendo uma abordagem diferente. (T1), sobre a perspectiva da resolução de problemas, analisa

o Tangram como um jogo para o ensino e aprendizagem de Matemática. (T3) utiliza o Tangram como estratégia para o ensino de porcentagem.

O trabalho (T2) utiliza como produto educacional da pesquisa o Tampimática, ao analisar o percurso do entendimento e apropriação da quantificação e representação numérica. Segundos os autores, “Tampimática é um material manipulável constituído por uma coleção de tampinhas e acessórios que auxiliam as práticas de manipulação durante as atividades” (T2, p. 2). Trata-se de uma continuação da pesquisa de (T2) sobre o uso da Tampimática, desta vez ampliando a discussão sobre as potencialidades do raciocínio aditivo por meio deste material. (T4) utiliza barbante e palitos de picolé além da representação por desenho, para a identificação e construção de polígonos. (T12) faz uso da prancha da divisão, um recurso didático para o ensino de divisão, com o auxílio do material dourado.

O uso de materiais manipulativos requer um planejamento prévio do professor, que deve selecionar os materiais adequados aos objetivos da aula e às características dos alunos. O professor também deve orientar os alunos sobre como utilizar os materiais e propor atividades significativas. O uso de metodologias diversificadas, juntamente com esses materiais, pode contribuir para o ensino de pessoas com DI, desde que seja feito de forma sistemática e intencional. Desse modo, contribui com este ponto de vista (T4, p. 1) quando afirma que a educação matemática deve dispor de alternativas que auxiliem no letramento matemático, recursos didáticos como materiais concretos, jogos educativos e tecnologias que facilitem o processo de aprendizagem.

Desafios da educação matemática inclusiva

As pesquisas (T8, T10, T13, T15) são trabalhos de revisão bibliográfica que apontam um aumento, nos últimos anos, da entrada de alunos com DI nas salas de aulas regular e em cursos técnicos. Isso é um reflexo do movimento gerado pela educação inclusiva e uma série de decretos e leis que garantem os direitos desses alunos. Por muito tempo, estes espaços eram caracterizados como locais inacessíveis a este público, sendo organizados espaços individualizados. Propor a socialização com os demais alunos não se trata de negar o atendimento especializado, mas de assegurar a inclusão garantida por lei, valorizar a sua condição humana. Nessa perspectiva, tal tarefa se torna complexa, pois demanda de uma reorganização educacional.

Um dos desafios da inclusão social de pessoas com deficiência é o uso adequado da linguagem, que muitas vezes parecem inofensivos ou elogiosos, na verdade podem carregar estigmas, preconceitos ou desrespeito. Desse modo, é importante conhecer e utilizar terminologia correta, que respeite a dignidade da

pessoa com deficiência. Além disso, evidenciam-se as necessidades de adaptações curriculares, suporte e equipe educacional capacitada para que os alunos com DI possam alcançar um bom desempenho e maior participação nas atividades escolares.

A formação de professores na perspectiva da matemática inclusiva é um desafio que envolve uma série de fatores, como: mudança de paradigmas, políticas e práticas educacionais, ou seja, não se trata apenas de preparar os graduandos em licenciaturas e docentes para atender às necessidades educacionais inclusivas, para além disso, deve promover uma educação de qualidade que atinja a todos, respeitando e valorizando a dignidade humana.

Os trabalhos (T5, T6, T7, T14) direcionam-se na perspectiva da formação de professores na educação matemática inclusiva. (T5) é um recorte de uma pesquisa com enfoque qualitativo, desenvolvida com professores, que busca reconhecer e analisar as percepções, trajetórias e prática docente. A proposta de (T6) é analisar como tem sido a prática dos professores durante o ensino remoto. (T7) é uma pesquisa bibliográfica que visa analisar o processo de inclusão de pessoas com DI na rede regular de ensino, delineando informações relevantes para o professor na perspectiva inclusiva. Trata-se de uma pesquisa que visa investigar como os professores lidam com a chegada de alunos com DI no ensino técnico.

As pesquisas (T1, T2, T3, T5, T6, T8, T11) são de mestrado no ensino de matemática, (T3) do pós-graduação em educação matemática. Isso demonstra a busca destes professores por formação continuada, o que os leva a se tornarem pesquisadores de sua própria realidade, por se tratar de pesquisas voltadas para educação inclusiva com relação a pessoas com DI, demonstrando o desenvolvimento de teorias e metodologias na área.

Dessa forma, a formação de professores deve contemplar tanto os aspectos teóricos quanto os práticos, para mais, a formação deve ser reflexiva e contínua, devendo possibilitar uma construção docente crítica, ética e colaborativa diante do desafio da inclusão. Nesse sentido, (T7, p. 7) afirma que: “[...] A formação do educador é, sem dúvida, um fator de extrema importância para o desenvolvimento de práticas significativas com os alunos, independentemente de suas especificidades [...]”.

Formada em 2015 (T5, p. 2) afirma que cursou apenas uma disciplina direcionada para a inclusão – Língua Brasileira de Sinais (Libras) – em sua graduação, por outro lado, participar do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) lhe proporcionou experiências na área inclusiva. Percebe-se a importância de programas institucionais como este que buscam proporcionar aos alunos de licenciaturas um pouco da convivência com a realidade da escola, que recebe inclusive alunos com deficiência.

Observa-se, ainda, que as pesquisas desenvolvidas durante a pandemia refletem as enormes dificuldades que professores e alunos enfrentaram com o distanciamento social, inclusive os próprios pesquisadores, como foi o exemplo de (T5) ao relatar que, inicialmente, a investigação seria a inclusão de alunos com DI em uma turma de ensino regular, contudo, devido a medidas de restrição, houve a necessidade de mudar a metodologia de pesquisa ao investigar a percepção de professores de matemática que trabalhavam com alunos com DI.

Dessa forma, dúvidas de como ocorreria o ensino remoto permearam todos os profissionais, pois nem todos os alunos tinham acesso a ferramentas tecnológicas, além do fato de alguns alunos terem pouca autonomia, por isso o envolvimento da família que em tempos normais era primordial se tornou essencial em época de distanciamento. Percebe-se, então, a necessidade de uma rede de apoio entre a família dos estudantes, os professores e os pesquisadores para propiciar um ensino remoto colaborativo em época pandêmica, como foi o caso de (T6), ao evidenciar o trabalho remoto dos professores entrevistados. Assim, contribuí, nessa perspectiva. (T6, p. 11) quando se refere a importância do envolvimento da família, “[...]. Os cronogramas de atendimento, alinhados com a família, devem ser pré-estabelecidos, contendo, além do material palpável enviado pela escola [...]”.

As pesquisas mostram que pessoas com DI sofrem sobre com interiorização que as estigmatiza. Por outro lado, algumas delas demonstram o modo positivo de socialização, como os alunos da sala regular, ocorrido durante a pesquisa, a exemplo do trabalho (T9) em que o aluno com deficiência se sentia à vontade ao interagir com os colegas de classe através da atividade proposta pela professora. Da mesma forma, o mapeamento de publicações nacionais e internacionais sobre o processo de ensino e aprendizagem de matemática, para as abordagens inclusivas, tem potencial transformador na educação matemática. Ao compreender as percepções, estratégias e desafios relatados nessas publicações, pode-se fortalecer as práticas educacionais e promover uma educação matemática acessível e significativa para todos os alunos, independentemente de suas habilidades e características individuais.

Considerações finais

O objetivo deste Trabalho foi identificar e compreender as produções nos últimos quatro anos com foco nos alunos com DI em eventos brasileiros, promovidos pela Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM), Encontro Nacional de Educação Matemática Inclusiva (ENEMI), Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM) e Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática (SIPEM). Por meio destes eventos, foram catalogados

15 trabalhos envolvendo pessoas com DI, onde foram encontrados os principais eixos temáticos com relação a níveis de ensino, materiais didáticos e desafios da educação matemática inclusiva.

Estas pesquisas demonstraram que o movimento levantado pela educação matemática inclusiva vem ganhando cada vez mais espaço nas discussões do cenário da educação brasileira nos últimos anos. Um reflexo disso é a curricularidade de disciplina nos cursos de licenciatura, como: estágio supervisionado em educação inclusiva, ação de extensão na perspectiva inclusiva e programas institucionais, como PIBID e Residência Pedagógica, que proporcionam a vivência com a realidade da escola, demonstrando os impactos que este movimento vem gerando na sociedade.

A inclusão escolar do aluno com DI é um processo desafiador, mas extremamente necessário e benéfico. Por meio de práticas pedagógicas inclusivas, adaptações curriculares, suporte e conscientização de toda a comunidade escolar, é possível criar um ambiente educacional que acolha e valorize a diversidade. No entanto, é importante destacar que a inclusão efetiva requer um compromisso contínuo, investimento em recursos adequados e formação profissional para os educadores. A colaboração entre a escola, a família e os profissionais da área da saúde também desempenha um papel fundamental no sucesso da inclusão escolar.

Por intermédio de uma abordagem com apoio e recursos adequados, vem proporcionar um ambiente educacional inclusivo, a fim de que todos tenham a oportunidade de desenvolver seu potencial matemático e alcançar sucesso acadêmico e social. São diversos os benefícios tanto para o aluno quanto para a comunidade escolar na totalidade, contribuindo para a promoção da diversidade, o desenvolvimento de habilidades sociais, a quebra de estigmas e a construção de uma cultura inclusiva.

A revisão sistemática de literatura sobre pesquisas que mapeiam trabalhos envolvendo aprendizagens de conceitos matemáticos de alunos com DI indicaram a relevância desses estudos para a prática educativa. Essas pesquisas contribuíram para uma compreensão mais aprofundada dos processos de aprendizagem matemática de alunos com DI, fornecendo repertório didático sobre estratégias de ensino e abordagens pedagógicas.

Referências

BARBOSA, D. R. P.; MENDES, R. M. Deficiência intelectual e o processo de ensino e aprendizagem: como professoras e professores desenvolvem conceitos matemáticos. In: Encontro Nacional de Educação Matemática Inclusiva - EMEMI 2020, II. Lavras, MG. Sociedade Brasileira de Educação Matemática. **Anais eletrônicos**. Disponível em: <http://eventos.sbem.com.br/index.php/ENEMI/ENEMI2020/paper/viewFile/1297/1257>. Acesso em: 21 abr. 2023.

BARBOSA, D. R. P.; MENDES, R. M. O jogo Tangram no processo de ensino e de aprendizagem de matemática com estudantes com deficiência intelectual na perspectiva de resolução de problemas. In: Encontro Nacional de Educação Matemática – ENEMI 2019, I. Sociedade Brasileira de Educação Matemática. **Anais eletrônicos**. Disponível em: <http://eventos.sbem.com.br/index.php/ENEMI/ENEMI2019/paper/viewFile/957/1034>. Acesso em: 21 abr. 2023.

BRASIL. **Lei nº 9.394/96**. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, DF, 1996.

BRASIL. **Lei nº. 13146/15**. Lei brasileira de inclusão da pessoa com deficiência. Brasília, DF, 2015.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.

CORDEIRO, E. S.; PAIXÃO, F. C.; LIMA, R. F. Percepções sobre o processo de ensino e de aprendizagem de matemática para alunos com deficiência intelectual: um mapeamento de publicações nacionais. In: Encontro Nacional de Educação Matemática - ENEM 2022. XIV. **Anais eletrônicos**. Sociedade Brasileira de Educação Matemática. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/xivenem2022/483536-percepcoes-sobre-o-processo-de-ensino-e-de-aprendizagem-de-matematica-para-alunos-com-deficiencia-intelectual-um/>. Acesso em: 21 abr. 2023.

DIOGO, M. A; GELLER, M. Percepções de professores sobre adaptações curriculares no contexto da deficiência intelectual no ensino técnico. In: Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática - SIPEM 2021, VII. **Anais eletrônicos**. Sociedade Brasileira de Educação Matemática, 2021, p. 2771-2785. Disponível em: <http://www.sbembrasil.org.br/sbembrasil/index.php/anais/sipem>. Acesso em: 21 abr. 2023.

DIOGO, M. A. Ensino de geometria para uma estudante com deficiência intelectual. In: Encontro Nacional de Educação Matemática – ENEMI 2019, I. **Anais eletrônicos**. Sapucaia do Sul, SP. Sociedade Brasileira de Educação Matemática. Disponível em: <http://eventos.sbem.com.br/index.php/ENEMI/ENEMI2019/paper/viewFile/903/750>. Acesso em: 21 abr. 2023.

EMILIORELI, G.; LIBARDI, H. Como desenvolver atividades escolares para estudantes com deficiência intelectual em tempos de Coronavírus? In: Encontro Nacional de Educação Matemática Inclusiva - EMEMI 2020, II. **Anais eletrônicos**. Lavras, MG. Sociedade Brasileira de Educação Matemática. Disponível em: <http://eventos.sbem.com.br/index.php/ENEMI/ENEMI2020/paper/viewFile/1183/1262>. Acesso em: 21 abr. 2023.

MENDES, H. C.; CRUZ, G. O. Recurso prancha da divisão aplicada com aluno com deficiência intelectual. In: Encontro Nacional de Educação Matemática - ENEM 2022, XIV. **Anais eletrônicos**. Sociedade Brasileira de Educação Matemática. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/xivenem2022/484462-recurso-prancha-da-divisao-aplicada-com-aluno-com-deficiencia-inte>

lectual/. Acesso em: 21 abr. 2023.

MILLI, E. P.; THIENGO, E. R. Uma revisão sistemática de literatura sobre pesquisas que mapeiam trabalhos envolvendo aprendizagens de conceitos matemáticos de alunos com deficiência intelectual. In: Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática – SIPEM 2021, VII, p 2799-2815. **Anais eletrônicos**. Sociedade Brasileira de Educação Matemática. Disponível em: <http://www.sbem-brasil.org.br/sbembrasil/index.php/anais/sipem> Acesso em: 21 abr. 2023.

MILLI, E. P.; THIENGO, E. R. Tampimática e o pensamento aritmético: um estudo de quantificação com um estudante com deficiência intelectual no Proeja. In: Encontro Nacional de Educação Matemática – ENEMI 2019, I. **Anais eletrônicos**. Sociedade Brasileira de Educação Matemática. Disponível em: <http://eventos.sbem.com.br/index.php/ENEMI/ENEMI2019/paper/viewFile/950/1037> Acesso em: 21 abr. 2023.

MILLI, E. P.; THIENGO, E. R. O raciocínio aditivo de um estudante com deficiência intelectual: um estudo a partir do uso do Tampimática no Proeja. In: Encontro Nacional de Educação Matemática Inclusiva - EMEMI 2020, II. **Anais eletrônicos**. Sociedade Brasileira de Educação Matemática. Disponível em: <http://eventos.sbem.com.br/index.php/ENEMI/ENEMI2020/paper/viewFile/1255/1288>. Acesso em: 21 abr. 2023.

RAMALHO, A. J. M. M.; MILLI, E. P. Mapeamento de pesquisas sobre deficiência intelectual: um olhar a partir dos Encontros Nacionais de Educação Matemática. In: Encontro Nacional de Educação Matemática Inclusiva - EMEMI 2020, II. **Anais eletrônicos**. Sociedade Brasileira de Educação Matemática. Disponível em: <http://eventos.sbem.com.br/index.php/ENEMI/ENEMI2020/paper/viewFile/1257/1289>. Acesso em: 21 abr. 2023.

RECK, C. ROCHA. T Prática pedagógica e social: o papel do professor diante do aluno com deficiência intelectual. In: Encontro Nacional de Educação Matemática Inclusiva - EMEMI 2020, II. **Anais eletrônicos**. Sociedade Brasileira de Educação Matemática. Disponível em: <http://eventos.sbem.com.br/index.php/ENEMI/ENEMI2020/paper/viewFile/1282/1359>. Acesso em: 21 abr. 2023.

REIS, S. T. JESUS, T. B.; MILLI, E. P. A interação social no Proeja: Aprendizagens sobre conceitos geométricos de um estudante com deficiência intelectual. In: Encontro Nacional de Educação Matemática Inclusiva - EMEMI 2020, II. **Anais eletrônicos**. Sociedade Brasileira de Educação Matemática. Disponível em: <http://eventos.sbem.com.br/index.php/ENEMI/ENEMI2020/paper/viewFile/1247/1287>. Acesso em: 21 abr. 2023.

RODRIGUES, L. S.; SOUZA, M. J. Inclusão escolar de alunos com deficiência intelectual nas aulas de matemática: análise de documentos oficiais da rede municipal de educação da cidade de São Paulo. In: Encontro Nacional de Educação Matemática Inclusiva - EMEMI 2020, II. **Anais eletrônicos**. Sociedade Brasileira de Educação Matemática, São Paulo, SP. Disponível em: <http://eventos.sbem.com.br/index.php/ENEMI/ENEMI2020/paper/viewFile/>

1333/1366. Acesso em: 21 abr. 2023. SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

SILVA, K. C. N. R. Uso de materiais didáticos no ensino de matemática: algumas reflexões. **Revista EDUC** - Faculdade de Duque de Caxias, v. 4, n. 2, jul./dez. 2017.

SOUSA, R. P.; FERNANDES, A. M. Tangram: uma proposta para o ensino de porcentagem a alunos com deficiência intelectual. In: Encontro Nacional de Educação Matemática – ENEMI 2019, I. **Anais eletrônicos**. Sociedade Brasileira de Educação Matemática. Disponível em: <http://eventos.sbem.com.br/index.php/ENEMI/ENEMI2019/paper/viewFile/931/855>. Acesso em: 21 abr. 2023.

UNESCO. MEC-Espanha (1994). **Declaração de Salamanca e Linha de Ação**: sobre necessidades educacionais especiais. Brasília: CORDE. 1.

PESQUISA BIBLIOGRÁFICA SOBRE DEFICIÊNCIA FÍSICA E MÚLTIPLA NOS ANAIS DO ENEMI

Luciana Campos da Costa¹

Reinaldo Feio Lima²

Introdução

Segundo a Lei Brasileira de Inclusão (Lei nº 13.146/2015) e a Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (ONU, 2006), ratificada no Brasil em forma de Emenda Constitucional, por meio do Decreto Legislativo nº 186/2008 e do Decreto nº 6.949/2009, da Presidência da República,

peças com deficiência são aquelas que têm impedimentos de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, os quais, em interação com diversas barreiras, podem obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdades de condições com as demais pessoas (Brasil, 2009, p. 11).

Ao analisarmos o Censo Escolar em relação as deficiências, nos critérios de exigidos só aparecem na lista duas deficiências específicas: Transtorno do Espectro Autista (TE), Altas Habilidades ou Superdotação. Já considerando os critérios qualitativos do ponto de vista clínico, funcional e educacional, os tipos de deficiência coletados no Censo Escolar são: Deficiência física, deficiência auditiva e surdez, deficiência visual, cegueira, baixa visão, deficiência intelectual, surdocegueira e deficiência múltipla.

Segundo o artigo 7 da Convenção da ONU sobre os direitos das pessoas com deficiência ficou estabelecido o compromisso com a adoção de medidas necessárias para assegurar às crianças com deficiência o pleno exercício de todos os direitos humanos e liberdades fundamentais em igualdade de oportunidade com as demais. O documento internacional também resolveu a polêmica da coexistência entre um sistema segregado de educação, que se baseia na condição de deficiência, e um sistema comum, que reconhece e valoriza a diversidade

1 Acadêmica do curso de Licenciatura em Matemática, na Universidade Federal do Pará (UFPA), Campus Abaetetuba, Polo Barcarena. lucaeriva@gmail.com.

2 Professor Adjunto da área temática Educação Matemática, lotado na Faculdade de Ciências Exatas e Tecnologia (FACET), do Campus Universitário de Abaetetuba. Doutor em Educação (UFBA) e Mestre em Educação em Ciências e Matemática (PUCRS). reinaldo.lima@ufpa.br.

humana presente na escola, ao explicitar que o direito das pessoas com deficiência à educação somente se efetiva em sistemas educacionais inclusivos, em todos os níveis, etapas e modalidades de ensino.

No Brasil, um passo importante para assegurar o direito à educação sem exclusão para os PNEE se deu com a promulgação da lei n.º 9394/96 - Nova Lei de Diretrizes e Bases Nacional (LDB) (BRASIL, 1996). Em seu Artigo 4.º, a LDB determina que deve haver “atendimento educacional especializado gratuito aos educandos com necessidades especiais, preferencialmente na rede regular de ensino”, e, no seu Artigo 58.º, estabelece também, que educação especial é “a modalidade de educação escolar oferecida preferencialmente na rede regular de ensino, para educandos portadores de necessidades especiais”.

Analisando os textos base para a referida pesquisa pode-se perceber que muito ainda precisa ser pesquisado para que de fato algum dia a educação das pessoas deficientes possa ser mais inclusiva, pois na maior parte dos títulos pesquisados pudemos ver que o processo educacional é muito exclusivo, e em se tratando da pessoa com Paralisia Cerebral as problemáticas são ainda maiores.

Nesse sentido o presente trabalho tem um papel importante, pois tenta-se compreender a realidade dos alunos com Paralisia Cerebral, pois sabemos que ainda hoje, muito se tem a contribuir para que esse processo seja realizado, e devido a sua relevância é necessária a busca por mais trabalhos nessa área devido à escassez de pesquisas dentro do tema abordado e devido a sua importância, necessitamos conhecer metodologias para trabalhar com alunos que tem Paralisia Cerebral e que buscam a escolarização, nesse sentido todos que receberão esses alunos devem ter o mínimo possível de conhecimento para não frustrar nem o aluno e nem seus familiares que a cada dia buscam meios de inserir seus filhos em atividades escolares.

Deficiência física e múltipla: algumas considerações

A Paralisia Cerebral é a deficiência física mais comum na infância e é definida por lesão não progressiva no cérebro, ocorrida em idade fetal ou até os 18 meses de vida, que acarreta desordens de movimentos e de postura, e pode vir acompanhada de alterações na comunicação, na cognição, na socialização e na percepção. Pode ser classificada a partir da predominância clínica do distúrbio motor e postural, como também com a presença ou não de demais desordens. Avaliações de funcionalidade são úteis para identificar as principais características da pessoa com PC, favorecer a comunicação entre os profissionais da saúde e da educação, e garantir que a intervenção seja orientada a partir de informações iniciais. A característica mais evidente é a questão motora, o que requer a seguridade da oferta e do acesso a recursos e a adaptações que proporcionem

acessibilidade, potencialize o desenvolvimento e, assim, possibilite o acesso à educação com qualidade.

No contexto da matemática, as pessoas com PC podem enfrentar vários desafios, dependendo das áreas que são afetadas pelo distúrbio, nesse sentido o ensino da matemática para estudantes com paralisia cerebral requer uma abordagem individualizada e adaptativa, levando em consideração as necessidades e habilidades específicas de cada aluno. E sendo assim, eles necessitam de estratégias diferenciadas para facilitar o aprendizado desses estudantes. Essas estratégias devem variar de acordo com o nível de desenvolvimento de cada um, pois não podemos esquecer que cada um deles é único então ao oferecer o ambiente de aprendizado inclusivo e acolhedor, devemos também criar oportunidades para que eles possam desenvolver suas habilidades matemáticas e alcançar um alto desenvolvimento em seu potencial.

As dificuldades variam de acordo com o grau de PC, mas também tem uma grande influência o ambiente escolar e o que eles podem contar como suporte, entre essas dificuldades temos: mobilidade, comunicação, interação social entre outros, e para superar essas dificuldades, é essencial que as escolas adotem uma abordagem inclusiva, oferecendo o suporte necessário para atender as necessidades individuais dos alunos com PC. Além disso, a conscientização e a sensibilização de toda a comunidade escolar são fundamentais para criar um ambiente acolhedor e inclusivo para todos os estudantes.

Sabe-se que as dificuldades são muitas e para qualquer indivíduo com deficiência é difícil, mas o desafio diário de um estudante com PC vai mais além, pois eles precisam mostrar diariamente que são capazes, desde que sejam medidas as habilidades de cada um e desconsideradas as desvantagens que supostamente possam ocorrer devido à deficiência. Em analogia à ideia destacada, Freitas (2013) corrobora ao destacar que haveria desvantagem social caso o estudante tivesse de disputar com pessoas que têm todos os membros uma corrida com a ausência de uma das pernas. Para Freitas (2013, p. 43), “se a execução da tarefa que nos cabe não admite reelaboração, eu participo dessa situação como alguém não eficiente, impossibilitado de realizar a tarefa tal como o outro a realiza”. Nessas considerações, reduzir as diferenças contribui para o que pode ser chamado de um ensino inclusivo.

Sabemos que o ensino da matemática é visto por todos os indivíduos como um “monstro”, imagina então para alguém com deficiência, nesse caso especificamente de um estudante com PC que requer uma abordagem inclusiva e adaptada as suas necessidades específicas. É importante lembrar que cada aluno é único, e as estratégias de ensino devem ser específicas para atender suas habilidades e limitações individuais.

Nesse sentido precisamos buscar ensinar matemática de forma inclusiva para eles, para isso devemos conhecer o aluno antes de iniciar o processo, para assim poder adaptar o currículo de acordo com as especificidades do aluno, podendo assim utilizar os recursos disponíveis e que atendam diretamente o aluno, explorando diferentes modalidades de aprendizagem, já que o aluno com PC pode ter diferentes formas de aprender, assim ele deve ser encorajado a resolver problemas matemáticos, pois assim poderá desenvolver seu raciocínio lógico e a aplicação prática dos conceitos aprendidos, nesse sentido deve-se buscar trabalhar em conjunto com outros professores que já trabalharam anteriormente com o aluno para alinhar ideias. Sabe-se que o processo de ensino é desafiador, para isso necessita-se de paciência, compreensão e empatia e isso pode ser através da troca com os demais profissionais, lembrando sempre que cada pequeno progresso é uma enorme conquista para o aluno com PC.

A educação inclusiva busca adaptar-se as necessidades dos alunos respeitando suas individualidades e garantir que todos tenham iguais oportunidades para aprender e crescer. Lembre-se ao adotar uma abordagem inclusiva, você estará contribuindo para o desenvolvimento educacional e social dos alunos com PC.

Delineamento metodológico

Este trabalho caracteriza-se como uma pesquisa bibliográfica, segundo Boccato (2006, p. 266),

[...] busca a resolução de um problema (hipótese) por meio de referenciais teóricos publicados, analisando e discutindo as várias contribuições científicas. Esse tipo de pesquisa trará subsídios para o conhecimento sobre o que foi pesquisado, como e sob que enfoque e/ou perspectivas foi tratado o assunto apresentado na literatura científica. Para tanto, é de suma importância que o pesquisador realize um planejamento sistemático do processo de pesquisa, compreendendo desde a definição temática, passando pela construção lógica do trabalho até a decisão da sua forma de comunicação e divulgação.

O lócus da pesquisa se deu nos anais do I e II ENEMI (Encontro Nacional de Educação Matemática Inclusiva), justificando a escolha do evento foi devido a sua representativa da área da educação matemática inclusiva. A pesquisa catalogou 147 trabalhos publicados, a partir das palavras-chaves Deficiência Física, Múltipla e Educação, desse total foram identificados 4 trabalhos referentes a temática, que foram: Refletindo sobre Conceitos Matemáticos Iniciais na Perspectiva de uma Estudante com Paralisia Cerebral; Estudantes com Paralisia Cerebral: A omissão de suas habilidades em documentos legais; A inserção de uma criança com paralisia cerebral na sala regular e a aprendizagem de conteúdos matemáticos e O Processo Pedagógico no Ensino da Matemática para

estudantes com Paralisia Cerebral, Formação de Professores na Perspectiva inclusiva, conforme o quadro abaixo.

Título: Tabela de trabalhos sobre conceitos matemáticos para alunos com PC

EVENTO/ANO	TITULO	CÓDIGO
II ENEMI Encontro Nacional de Educação Matemática Inclusiva/2020	Refletindo sobre Conceitos Matemáticos Iniciais na Perspectiva de uma Estudante com Paralisia Cerebral GD5: Educação Matemática de pessoas com deficiência intelectual e física	L1
	Estudantes com Paralisia Cerebral: A omissão de suas habilidades em documentos legais da educação Formação de professores na perspectiva inclusiva	L2
	A inserção de uma criança com paralisia cerebral na sala regular e a aprendizagem de conteúdos matemáticos RC 7: Formação de professores que ensinam Matemática na perspectiva inclusiva	L3
	O Processo Pedagógico no Ensino da Matemática para Estudantes com Paralisia Cerebral Formação de professores na perspectiva inclusiva	L4

Fonte: Elaborado pelos autores (2023)

Os quais serão analisados na próxima seção.

Resultados

Nessa seção será feita uma apresentação descritiva de cada um dos trabalhos pesquisados. O trabalho L1 foi realizado com o objetivo de investigar como são percebidos os conceitos matemáticos iniciais na perspectiva de uma estudante com uma estudante do 5º ano do ensino fundamental com paralisia cerebral. Os resultados obtidos através das atividades realizadas, foram as de que a aluna se sentia desconfortável com atividades que envolviam letras e/ou palavras, acredita-se que pelo fato de não ser alfabetizada, e ficava bem à vontade e disposta quando foram trabalhados conteúdos com atividades adaptadas.

O trabalho L2 teve como objetivo analisar alguns conhecimentos matemáticos apresentados por uma criança com paralisia cerebral são decorrentes da deficiência e discutir se as possíveis dificuldades encontradas são comuns da idade e ano escolar ou se são oriundas da Paralisia Cerebral. Conseguiu alcançar alguns resultados importantes para o ensino, como confirmar que uma criança com PC é capaz de aprender e se desenvolver como qualquer outra criança, obedecendo seu próprio tempo, e que isso é uma característica normal da série e da idade.

O trabalho L3 tem como objetivo geral desta investigação é averiguar se está sendo levado em conta, nos documentos analisados, as habilidades das

pessoas com Paralisia Cerebral, ao invés de apenas ser consideradas as suas limitações. Conseguimos identificar de acordo com as leituras feitas nas leis referenciadas até aqui, o quanto o termo deficiência precisa ser mais detalhado, destacando as especificidades dessas pessoas. Pois muitas vezes os alunos podem estar sendo categorizados como deficientes, sem analisar cada caso e sem levar em conta sua peculiaridade.

O trabalho L4 tem como objetivo propor reflexões acerca dos processos pedagógicos voltados para estudantes com Paralisia Cerebral, inclusive em sala de aulas regulares. Como resultados encontramos estudantes com PC que se sentem excluídos quando durante as aulas são deixados de lado por conta de não conseguirem fazer uma anotação ou algo parecido, sendo assim, ao elaborar as propostas de ensino para turmas com alunos inclusive, deve-se levar em conta a capacidade de abstração de cada estudante e o fato de que todos aprendem, mas de forma e tempos diferentes.

No quadro abaixo sintetizamos os objetivos e os resultados levantados de cada um dos estudos:

Título: Tabela sobre os desafios de ensino e aprendizagem de conceitos matemáticos para alunos com PC.

Título	Objetivos	Resultados
Nunes e Geller	Investigar como um estudante com Paralisia Cerebral, percebe os conceitos matemáticos iniciais.	Através de materiais de pedagógicos adaptados o aluno conseguiu perceber os conceitos matemáticos, pois ao visualizar e manipular os materiais, ficou mais fácil a compreensão do assunto.
Bortoloti e Mendonça	Analisar e discutir se alguns conhecimentos matemáticos apresentados por uma criança com paralisia cerebral são em decorrência da PC ou do ano escolar.	Pode-se perceber que os conhecimentos muitas vezes independem da paralisia e podem estar ligados ao ano escolar.
Lara e Ribeiro	Averiguar se os documentos estão sendo levados em conta, quanto as habilidades de um estudante com Paralisia Cerebral.	Observou-se que o termo deficiência ainda muito precisa ser estudado, para que sejam evitados as categorizações.
Lara e Ribeiro	Refletir acerca dos processos pedagógicos voltados para estudantes com PC, inclusive em sala de aulas regulares.	Estudantes com deficiência sentem-se excluídos nas turmas regulares.

Fonte: Elaborado pelos autores (2023)

Ao realizar comparações dos trabalhos pesquisados, pode-se perceber que em relação aos objetivos eles não tem uma aproximação, pois enquanto o L1 quer investigar como a aluna com PC percebe os conceitos matemáticos, o L2

quer investigar se alguns conhecimentos de conceitos matemáticos apresentados por uma aluna com PC são em decorrência da paralisia ou do ano escolar, o L3 quer averiguar se os documentos são levados em conta seguindo as habilidades segundo a sua deficiência, já o L4 quer refletir acerca dos processos pedagógicos voltados para alunos PC e que são inclusos em turmas regulares, nesse sentido percebe-se que eles não possuem uma relação mais próxima, mas que buscam trabalhar a realidade e a escolarização dos alunos com PC, para que ambos tenham um melhor desenvolvimento em sua escolarização.

Em relação aos resultados, os trabalhos ficaram com dúvidas em relação a escolarização dos alunos estarem ligados à paralisia, com exceção do L2 que diz que em seus resultados foi percebido que os conhecimentos muitas vezes independem da paralisia e que podem estar ligados ao ano de escolarização. Ao fazer o estudo dos trabalhos pode-se perceber que ambos trazem diversas lacunas em relação a escolarização dos alunos com PC inclusos em turmas regulares, alguns relatam experiências vivenciadas por alunos com PC que dizem sentir-se excluídos em suas turmas, pois os materiais a eles apresentados não suprem suas necessidades, e que alguns trabalhos não estão dentro do que regem a educação inclusiva.

Vivenciando a realidade dos alunos com PC que participaram das pesquisas, percebe-se que muito ainda precisa ser feito para que de fato eles sejam inclusos, sendo assim visualizamos a necessidade de uma maior pesquisa dentro da área de pessoas com PC, para encontrar meios que busquem melhorar o desempenho desses alunos, tanto nas turmas regulares, quanto em outros ambientes nos quais possam estar, visando assim um maior desenvolvimento escolar para aqueles que o buscam, não só os alunos, mas para todos os envolvidos no processo educacional.

Ao realizar uma comparação entre os pontos que distanciam um trabalho do outro, verificamos que ambos apontam as dificuldades em trabalhar com alunos com PC, porém o L2 diz que as dificuldades independem da deficiência e podem estar relacionadas ao ano escolar, nesse sentido é o que mais se distancia dos demais.

Precisamos buscar novas metodologias que visem o trabalho com deficiência, e depois da pesquisa realizada nos anais do I e II ENEMI, observamos que os trabalhos voltados para alunos com Deficiência Física, Deficiência Múltipla e Paralisia Cerebral são muito escassos, no caso dos dois primeiros não conseguimos encontrar nenhum trabalho específico das deficiências, já para os alunos com PC foram encontrados apenas 5,88% desses trabalhos, o que indica um déficit de trabalhos e sabemos que isso se dá pela falta de alunos matriculados, mas que também é pela falta de informação da população em geral. Segundo o ponto de vista clínico, funcional e educacional não aparecem no Censo escolar 2022 esses critérios para alunos com Paralisia Cerebral.

Considerações finais

Ao final da pesquisa apresentada nos dados acima, sugere-se que os trabalhos voltados para essa linha de pesquisa precisam ser mais desenvolvidos e pesquisados, devido ao número reduzido de trabalhos, pode ser que eles estejam em outros lócus de pesquisa como ABDTD ou a CAPES, nesse sentido esse trabalho dá indícios de uma ampliação nesse campo de pesquisa.

Ao fazermos a análise dos trabalhos pesquisados chegamos à conclusão de que todos eles, nos trouxeram alguns aspectos que precisamos buscar mais a fundo, pois nos causaram grandes dúvidas em relação ao assunto, sabemos que a educação inclusiva ainda está muito longe de ser realizada nas salas de aula, e para alunos com PC é ainda mais difícil, pois as metodologias precisam ser voltadas especificamente para a especificidade do aluno. O que mais nos chamou atenção foram alguns aspectos dentro das entrevistas e das realidades dos alunos atendidos, esses pontos muito contribuíram com nossa pesquisa, assim como devem e deverão contribuir com muitas outras, mas para que esse caminho tenha outros caminhos, essa pesquisa voltada para a educação inclusiva de pessoas com PC entre outras não pode parar, pelo contrário devemos realizar muitas outras e fazer nossos trabalhos serem visualizados, não só pelos familiares e professores dos alunos com PC, mas por todos, pois é um assunto importante e por isso não pode ficar no esquecimento.

Acreditamos que devem ser realizadas formações, palestras, entre outros, mas não devemos só esperar, devemos buscar através de todos os meios disponíveis. As buscas por novas tecnologias e metodologias devem sempre nortear a pesquisa de pessoas interessadas na causa da pessoa com deficiência, para assim mudar essa realidade, em busca de uma escolarização com o mínimo de igualdade possível, pois é visível as dificuldades que as famílias de pessoas com PC enfrentam e somente através de informação e formação esse quadro pode e deve ser mudado.

Referências

ALVES, Laís Hilário; OLIVEIRA, Guilherme Saramago; SOUSA, Angélica Silva de. **A PESQUISA BIBLIOGRÁFICA: Princípios e Fundamentos.**

ANDRADE, Erci Gaspar da Silva; ROMÃO, Josilene; SILVA, Gabriela Gomes da. **Paralisia Cerebral e o impacto do diagnóstico família.**

BARBOSA, Altemir José Gonçalves; GOMES, Claudia. **Inclusão Escolar do Portador de Paralisia Cerebral: atitudes de professores do ensino fundamental.**

BORTOLOTO, Roberta D' Angela Menduni; MENDONÇA, Palane dos Santos Alves de. **A inserção de uma criança com paralisia cerebral na sala regu-**

lar e a aprendizagem de conteúdos matemáticos.

FURASTÉ, Pedro Augusto. **Normas técnicas para o Trabalho científico: Explicação das Normas da ABNT.** 17.ed. Porto Alegre: Dactilo Plus, 2015.

GELLER, Marlise; NUNES, José Filipe de Quadros. **Refletindo sobre conceitos matemáticos na perspectiva de uma estudante com paralisia cerebral.**

<https://www.scielo.br/j/rbee/a/MnN9TfjhLnKxSPVK5dyyxjr/>> acessado dia 08/06/2023 às 20h.

LARA, Isabel Cristina Machado de; RIBEIRO, Dilson Ferreira. **Estudantes com paralisia cerebral: A omissão de suas habilidades em documentos legais da educação.**

LARA, Isabel Cristina Machado de; RIBEIRO, Dilson Ferreira. **O processo pedagógico no ensino da matemática para estudantes com paralisia cerebral.**

LARA, Isabel Cristina Machado de; RIBEIRO, Dilson Ferreira. **O ensino da matemática para estudantes com paralisia cerebral: ações que contribuem para a inclusão de todos.**

ARAGÃO, Ildema Gomes; SANTOS, Gracineide Barros; SANTOS, Jamison Luiz Barros **Possibilidades e Limitações: as dificuldades existentes no processo de ensino-aprendizagem da Matemática.**

SOBRE AS PERCEPÇÕES DE FALANTES DE LÍNGUA TIKUNA QUANTO À PRÓPRIA APRENDIZAGEM DE PORTUGUÊS COMO SEGUNDA LÍNGUA: UM ESTUDO COM ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO DA ESCOLA ESTADUAL AMATURÁ

Marcella Soares Rubem¹

Ligiane Pessoa dos Santos Bonifácio²

1. Introdução

Existe a crença de que o Brasil é um país monolíngue, negando-se as variedades de português existentes no território nacional e as muitas línguas indígenas presentes nas regiões do país. Segundo o PIB Socioambiental, são falados pelos povos indígenas mais de 160 línguas e dialetos no Brasil. Nos dizeres de Bortoni-Ricardo (2004), há a necessidade de conhecimento e de um tratamento adequado das variações linguísticas, bem como das línguas faladas no país, incluindo-se as indígenas, como um patrimônio cultural e linguístico que ainda é pouco ou quase nada trabalhado em sala de aula. No entanto, conforme Pereira (1998, p. 119), “os atuais programas do ensino básico são imunes às alterações sociolinguísticas dos últimos tempos e revelam uma total amnésia em relação ao multilinguismo na escola [...]. As minorias são aí linguisticamente invisíveis”. É de extrema importância que olhemos para os grupos minoritários à nossa volta, tais como as populações indígenas que, apesar de pequenas em número de pessoas, possuem ricas e diferentes culturas e línguas.

Levando isso em consideração, esse trabalho foi desenvolvido com o objetivo de analisar as percepções dos alunos indígenas, falantes de língua Tikuna, estudantes do ensino médio da Escola Estadual Amaturá (EEA), localizada no município de Amaturá, quanto à própria aprendizagem de Português como segunda língua, e assim, identificar se há algum nível linguístico que os participantes

1 Discente do curso de graduação em Letras: Língua e Literatura Portuguesa e Língua e Literatura Espanhola da Universidade Federal do Amazonas (UFAM). Bolsista FAPEAM. E-mail: marcellassoares15@gmail.com.

2 Doutora em Linguística. Orientadora. Docente de curso de graduação em Letras: Língua e Literatura Portuguesa e Língua e Literatura Espanhola da Universidade Federal do Amazonas (UFAM). E-mail: ligiane@ufam.edu.br.

percebem como sendo o mais desafiador quanto à aprendizagem de Português como segunda língua; conhecer as motivações desses alunos para a aprendizagem em língua portuguesa; investigar se a escola contribui nesse processo de aprendizagem em Língua Portuguesa como L2, levando-se em consideração as efetivas necessidades deles; e, numa tentativa de contribuição ao ensino básico, fazer um levantamento sobre possibilidades de estratégias de ensino que possam ser eficazes no ensino de uma língua como L2. Buscando alcançar também alunos residentes em comunidades indígenas, foi realizada uma pesquisa nas comunidades de Bom Pastor, Nova Itália e Canimarú, através da aplicação de questionários, conversas informais sobre experiências de vida e por meio da observância.

Dessa forma, importou-nos saber as opiniões e percepções dos entrevistados acerca desse processo de aprendizagem, visto que a diversidade linguística não é algo alheio à nossa realidade, ao nosso cotidiano; ela se faz presente à nossa volta, na sociedade em que vivemos, principalmente por estarmos localizados geograficamente em região de fronteira com países de língua espanhola, como Peru e Colômbia, e, também, porque quase um terço (1/3) da população local corresponde a indígenas, falantes das variedades linguísticas, das quais, uma delas, foi o foco da nossa pesquisa, no caso, a língua tikuna, que é a língua falada pela maioria dos indígenas habitantes dessa região.

Alguns autores que embasaram nosso estudo foram Bonifácio (2019), Bortoni-Ricardo (2004), Faraco (2008), Labov (2008), Matos (2007), Mattos e Silva (2004), Pereira (1998), Weinreich (1953) entre outros, que serviram para o norteamento e desenvolvimento do trabalho, e deram subsídios à nossa pesquisa, no que se refere à aquisição de segunda língua, ao bilinguismo e à variação existente no português brasileiro, especificamente nas variedades faladas por indígenas. Metodologicamente, adotou-se o método de pesquisa quali-quantitativo, servindo-se do levantamento por meio da técnica do questionário para a coleta de dados, concomitantemente, para a análise dos dados, foram adotados os pressupostos da Sociolinguística e Linguística Aplicada.

2. O contato e a variabilidade linguística

Segundo Weinreich (1953), o contato entre línguas ocorre quando estas são usadas de maneira alternada em uma situação comunicativa entre falantes de uma comunidade. Conforme o autor, esses falantes são peças fundamentais no que diz respeito ao próprio processo de contato, surgindo, dessa forma, o bilinguismo, que é visto como a prática de usar alternadamente duas línguas, em que a pessoa envolvida nessa prática é chamada de bilíngue.

Conforme Labov (2008 [1972]), a variabilidade linguística é algo natural e faz parte intrínseca das línguas. No entanto, os meios de comunicação

de massa e, muitas vezes, a escola negam essa variabilidade. Segundo Faraco (2008), é muito importante que os professores de língua portuguesa, em especial da Educação Básica, reconheçam e trabalhem em sala de aula as características e peculiaridades do Português Brasileiro, o que pode favorecer que os alunos sejam mais sensíveis à diversidade cultural e linguística, incluindo-se aquela que faz parte da sala de aula.

No Brasil, são muitas as línguas indígenas presentes nas regiões do país. Tornar conhecidas as necessidades desses povos, evitar a exclusão social dos mesmos e assegurar-lhes seus direitos, principalmente de acesso à educação e ensino de qualidade, contribui muito para o âmbito linguístico e sociocultural da sociedade em geral e, principalmente, para estas minorias esquecidas.

A mesorregião do Alto Solimões, no Amazonas, não é considerada intensamente povoada, se comparada com outras localidades, mas apesar disso, abriga um grande contingente de populações indígenas. Segundo dados do IBGE (2010), a população da região é de, aproximadamente, 224.094 habitantes, em que cerca de 62.000 destes são indígenas, totalizando 27,6% da população local, sendo a maioria pertencente à etnia Tikuna.

Conforme Bonifácio (2019, p. 65), “a constituição de um campo da Linguística Indígena no âmbito dos estudos linguísticos no Brasil é recente e ainda está em processo de consolidação”. Segundo a autora, a Linguística Indígena demorou a se estabelecer devido à existência de poucos estudos voltados para as línguas indígenas e para as variedades do português falado por indígenas, em contrapartida, os estudos sobre aquisição, aprendizagem e ensino de português como segunda língua têm crescido no Brasil nas últimas duas décadas.

No ensino do Português Brasileiro, seja como língua materna, quanto como segunda língua, é necessário que o professor desenvolva métodos de ensino em suas aulas considerando as questões relacionadas à diversidade linguística, visando criar conhecimentos a partir dos fatores sócio-históricos e culturais presentes no processo de formação do PB e à multiplicidade de normas que constituem a língua portuguesa no Brasil. Sendo assim, segundo Matos (2007, p. 27), “quanto mais a escola valorizar, apoiar e desenvolver as línguas e as culturas dos grupos minoritários, particularmente daqueles que se encontram mais marginalizados socialmente, melhor será a sua integração escolar”.

No entanto, conforme Pereira (1998, p. 119), “os atuais programas do ensino básico são imunes às alterações sociolinguísticas dos últimos tempos e revelam uma total amnésia em relação ao multilinguismo na escola [...]. As minorias são aí linguisticamente invisíveis”. Desse modo, torna-se difícil a aprendizagem em sala de aula de alunos indígenas que estudam em “escolas portuguesas”, o que resulta em altos índices de evasão escolar e um baixo número de aprovações em vestibulares e

admissões em universidades por parte deste mesmo grupo de estudantes.

É de extrema importância que olhemos para os grupos minoritários à nossa volta, tais como as populações indígenas que, apesar de pequenas em número de pessoas, possuem ricas e diferentes culturas e línguas. Sabemos que, para estudantes indígenas não-falantes de português, a dificuldade de aprendizagem da língua portuguesa em si resulta na dificuldade de aprendizagem das disciplinas e temas abordados em sala de aula, já que, as escolas do ensino básico brasileiro falam em língua portuguesa, sobre a língua portuguesa e para falantes de língua portuguesa como língua materna. E este trabalho partiu do princípio de que é necessário evidenciar os prejuízos e malefícios que isso lhes causam e fazer um levantamento do que poderia ser feito para diminuir os obstáculos encontrados por tais estudantes nesse processo de aprendizagem.

3. Materiais e métodos

Como delineamento metodológico de nosso estudo, foi elaborado um questionário contendo questões abertas e fechadas, tendo em vista o alcance dos objetivos elencados em nosso estudo. Por conta pandemia do novo coronavírus, esses questionários foram aplicados virtualmente, por meio de rede social e preenchimento via link do Google Forms e, quando todos já estávamos vacinados com as duas doses da vacina da covid-19 (pesquisadora e entrevistados), foi possível aplicar esses questionários também de forma presencial, obedecendo a todos os protocolos de prevenção ao novo coronavírus, fazendo uso de máscara, álcool em gel e mantendo distância do entrevistado.

A pesquisa foi aplicada aos estudantes indígenas do ensino médio da Escola Estadual Amaturá, também foi realizada uma pesquisa nas comunidades de Bom Pastor, Nova Itália e Canimaru, através da aplicação de questionários, conversas informais sobre experiências de vida e por meio da observância. Aproveitando a oportunidade, também buscando por mais respostas, opiniões e informações acerca do objeto da pesquisa, foram entrevistados alguns professores indígenas e não-indígenas que atuam na rede municipal e estadual do município, sobre o ensino de língua portuguesa nas escolas.

As principais questões abordadas nesta pesquisa visam a descobrir o porquê de alguns indígenas deixarem suas comunidades de origem e as escolas de lá e migrarem para morar e estudar no município de Amaturá; se eles consideram importante aprender a falar o português e quais suas motivações para isso; se há alguma dificuldade linguística encontrada por eles nesse processo de aprendizagem; saber se, a partir das percepções deles, a escola em geral contribui de alguma forma para tornar esse processo mais fácil; e saber, na opinião dos entrevistados, o que pode ser feito para facilitar a aprendizagem de português como L2.

Após aplicarmos os questionários, analisamos as respostas quali-quantitativamente. Inicialmente, realizamos um levantamento quantitativo das respostas, utilizando-se tabelas do Excel, para quantificarmos as possíveis necessidades, percepções dos alunos quanto ao processo de ensino-aprendizagem de português como segunda língua. Com base em Minayo (2007), realizamos análise de cunho qualitativo das respostas dadas pelos alunos indígenas, por meio da análise de conteúdos que apareceram nas respostas, tendo como embasamento o referencial teórico adotado em nosso estudo. Cabe destacar que a identidade dos participantes está salvaguardada e os pais ou responsáveis, que concordaram, assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido quanto à participação voluntária dos alunos no estudo.

4. Análise e discussão dos dados

Considerando os objetivos do estudo, foi realizada uma pesquisa através de entrevistas e aplicação de questionários a alunos indígenas para a coleta de dados que pudessem dar subsídios ao nosso trabalho. Foram entrevistados 28 alunos com idade entre 16 e 20 anos, oriundos das aldeias indígenas Nova Itália, Canimaru e Bom Pastor, que são ligadas ao município de Amaturá, como podemos ver na tabela abaixo.

ORIGEM DOS PARTICIPANTES

PARTICIPANTE	COMUNIDADE/SEDE	SEXO	IDADE
P1	COM. INDÍGENA BOM PASTOR	FEM	16 ANOS
P2	COM. INDÍGENA NOVA ITÁLIA	FEM	18 ANOS
P3	COM. INDÍGENA BOM PASTOR	FEM	17 ANOS
P4	COM. INDÍGENA BOM PASTOR	MASC	17 ANOS
P5	COM. INDÍGENA NOVA ITÁLIA	MASC	18 ANOS
P6	COM. INDÍGENA NOVA ITÁLIA	FEM	19 ANOS
P7	COM. INDÍGENA BOM PASTOR	MASC	18 ANOS
P8	COM. INDÍGENA CANIMARU	MASC	20 ANOS
P9	COM. INDÍGENA BOM PASTOR	FEM	16 ANOS
P10	COM. INDÍGENA NOVA ITÁLIA	MASC	17 ANOS
P11	COM. INDÍGENA CANIMARU	FEM	18 ANOS
P12	COM. INDÍGENA NOVA ITÁLIA	MASC	17 ANOS
P13	COM. INDÍGENA BOM PASTOR	MASC	16 ANOS
P14	COM. INDÍGENA CANIMARU	FEM	17 ANOS
P15	COM. INDÍGENA BOM PASTOR	MASC	19 ANOS
P16	COM. INDÍGENA BOM PASTOR	FEM	17 ANOS
P17	COM. INDÍGENA CANIMARU	MASC	19 ANOS
P18	COM. INDÍGENA NOVA ITÁLIA	MASC	18 ANOS
P19	COM. INDÍGENA BOM PASTOR	MASC	17 ANOS
P20	COM. INDÍGENA NOVA ITÁLIA	MASC	16 ANOS

P21	COM. INDÍGENA BOM PASTOR	MASC	18 ANOS
P22	COM. INDÍGENA NOVA ITÁLIA	FEM	16 ANOS
P23	COM. INDÍGENA BOM PASTOR	MASC	18 ANOS
P24	COM. INDÍGENA NOVA ITÁLIA	MASC	16 ANOS
P25	COM. INDÍGENA BOM PASTOR	FEM	20 ANOS
P26	COM. INDÍGENA CANIMARU	MASC	17 ANOS
P27	COM. INDÍGENA BOM PASTOR	MASC	17 ANOS
P28	COM. INDÍGENA NOVA ITÁLIA	FEM	16 ANOS

Como já foi dito na metodologia, foram entrevistados alunos indígenas que estudam tanto na Escola Estadual Amaturá (EEA), quanto em escolas das suas comunidades de origem. Na tabela acima, os participantes de 1 a 15 são os que deixaram sua comunidade de origem e, atualmente, residem no município de Amaturá e estudam na EEA e os participantes de 16 a 28 são os que residem e estudam em suas comunidades indígenas.

Para dar início ao estudo das percepções dos participantes acerca da aprendizagem de português como L2, questionamos sobre as dificuldades encontradas nesse processo. Foi constatado, por meio da pesquisa feita, que dezessete (17) do total de entrevistados consideram difícil falar em português.

QUESTÃO 01: Você considera fácil ou difícil falar português?

PARTICIPANTE	RESPOSTA
P1, P6, P7, P9, P10, P12, P13, P15, P16, P18, P21, P23, P24, P26, P28.	Difícil.
P20	Difícil, porque tem umas palavras do português que são difíceis de falar.
P2	Difícil. Tem umas palavras que são difíceis de pronunciar.
P3, P4, P5, P8, P11, P14, P17, P19, P22, P25, P27	Fácil.

A respeito disso, Lado (1957) afirma que o aprendiz que entra em contato com uma outra língua achará algumas características dessa língua muito fáceis e outras extremamente difíceis. Para o autor, características consideradas mais fáceis são aquelas semelhantes à língua nativa, o que resultará em uma transferência positiva, já aquelas características que apresentam elementos diferentes da língua nativa são consideradas difíceis, como as que constatamos a partir das respostas apresentadas na tabela a seguir:

QUESTÃO 02: Qual a sua maior dificuldade na hora de falar português?

PARTICIPANTE	RESPOSTA
P1	Eu troco algumas palavras.
P2	Algumas palavras eu não consigo falar direito. São difíceis de pronunciar.
P3	Às vezes tem umas palavras do português que eu não pronuncio da forma correta.
P4	Eu troco as palavras do português que eu não sei pela palavra em tikuna, porque às vezes eu quero falar mas eu esqueço como é a palavra.
P5	Para mim é a pronúncia. Tem umas palavras que eu não consigo falar direito.
P6	O medo de errar, de não ser compreendido.
P7	Eu troco algumas palavras do português.
P8	Algumas palavras eu não falo da forma como ela é, assim, igual as pessoas falam. Eu pronuncio de forma diferente.
P9	Eu troco algumas palavras e também tem umas que são difíceis de falar.
P10	A pronúncia de algumas palavras.
P11	Acho que a pronúncia, um pouco. Tem umas palavras que eu não consigo falar certinho.
P12	Às vezes me confundo com algumas palavras, com a língua tikuna. Aí acabo trocando as palavras.
P13	Não consigo pronunciar algumas palavras.
P14	Às vezes, por não conhecer todas as palavras, a gente acaba trocando as palavras do português pelas do tikuna.
P15	Para mim é a pronúncia. Tem umas palavras que são ais difíceis de falar.
P16	Eu troco algumas palavras.
P17	Tem umas palavras do português que são difíceis de pronunciar.
P18	Acho que a timidez, o medo de errar que faz com que a gente não pratique a fala.
P19	Antes tinha umas palavras que eu não sabia pronunciar direito.
P20	A pronúncia. Tem umas palavras do português que são difíceis de falar.
P21	Eu troco algumas palavras.
P22	No início foi a timidez, eu tinha muito medo de falar errado, mas depois eu aprendi.
P23	Confundo algumas palavras, porque tem umas palavras do português que não tem na língua tikuna, por exemplo, a palavra “expectativa” não tem na língua tikuna.
P24	Dificuldade de encontrar as palavras, às vezes eu troco por não saber todas as palavras.
P25	Acho que a pronúncia.
P26	Eu troco algumas palavras e também tem umas que são difíceis de falar.
P27	O medo de errar que muitas vezes impede a gente de aprender.
P28	A pronúncia.

De acordo com a pesquisa feita, foram identificados alguns obstáculos que estudantes indígenas encontram nesse processo de aprendizagem do português como L2, já estudados por outros pesquisadores. Como suas maiores dificuldades, os participantes apontam: a) a confusão entre as duas línguas (português e

tikuna), pois é comum que eles se confundam na hora de falar e troquem alguma palavra do português por outra da língua tikuna, por exemplo. Abrindo um parêntese sobre essa primeira dificuldade, é interessante citar um exemplo dessa confusão de palavras que ocorre, dado por um dos alunos entrevistados: ele afirma que isso acontece também porque há algumas palavras do português que não existem na língua tikuna, e como exemplo disso, citou a palavra “expectativa”. Não há, exatamente, uma tradução dessa palavra do português na língua tikuna, há apenas palavras com significados que se aproximam da ideia que expectativa traz a nós, falantes de português como língua materna, assim como acontece, igualmente, com a palavra “saúde” no inglês. Não há uma palavra na língua inglesa que, na tradução, signifique literalmente a palavra saúde da língua portuguesa. Há, também, somente palavras e expressões que se aproximam em seus significados, como a expressão inglesa “I miss you”, que na tradução literal para o português, significa “eu sinto sua falta” ou a palavra inglesa “missing”, que na tradução para o português, significa “ausência” de algo ou alguém; e b) a pronúncia das palavras, a dificuldade na hora de reproduzir os sons do português brasileiro, o que é perceptível pelos falantes natos da língua portuguesa brasileira.

Conforme Bonifácio (2019), os alunos indígenas, falantes de português como segunda língua, têm marcas próprias de sua primeira língua (tikuna) na variedade de português que falam e escrevem. Fato, segundo a autora, inerente a qualquer falante de uma segunda língua, isto é, o falante de segunda língua faz transferências da estrutura da sua primeira língua para a sua segunda ou terceira línguas, o que se configura no que a autora chama de estratégia de aquisição de segunda língua, que pode ser entendida como uma abordagem por preenchimento de lacuna (*gap-filling approach*), em que “o falante utiliza elementos estruturais da língua nativa ao falar na língua-alvo, para preencher lacunas no conhecimento, que surgem no momento da comunicação, como ocorre, por exemplo, no caso das inserções lexicais [...]” (Bonifácio [2019, p. 47]), ou seja, há fonemas do português brasileiro inexistentes na língua tikuna ou difíceis de serem reproduzidos por falantes de língua tikuna como língua materna. Nesse caso, ocorre o “*gap-filling approach*”, em que o falante faz transferência dos sons e fonemas da sua língua materna no processo de aquisição de uma segunda língua.

Outro fato interessante a ser pontuado como um obstáculo nesse processo de aprendizagem da língua portuguesa é a timidez, medo, bastante presente no comportamento dos estudantes indígenas. A vergonha de falar em público ou de conversar com falantes de língua portuguesa, por medo de errar ou de não serem compreendidos, serem vítimas de preconceito, acaba impedindo que eles pratiquem a fala.

4.1 Motivações para a aprendizagem em língua portuguesa como L2

Aos alunos que migraram da comunidade indígena para o município sede (P1 a P15), foi questionado o motivo dessa migração e, com base na pesquisa realizada, foi constatado que cinco (05) dos alunos entrevistados que deixaram a comunidade indígena para estudar em Amaturá justificaram sua migração afirmando que o ensino nas escolas da cidade é melhor, mais reforçado e que eles tendem a aprender mais do que nas escolas da comunidade; os outros dez (10) responderam que vieram, especificamente, para aprender a falar, escrever e compreender melhor o Português.

QUESTÃO O3: Por que você veio estudar em Amaturá?

PARTICIPANTE	RESPOSTA
P1	Porque meu pai mandou eu estudar aqui, porque o ensino é melhor.
P2	Para aprender a falar melhor em português.
P3	Vim estudar, porque aqui a gente aprende mais, o ensino é melhor do que na comunidade.
P4	Para falar português.
P5	Porque minha mãe queria que eu viesse para cá, para aprender a falar português.
P6	Para aprender a falar português.
P7	Porque o ensino é melhor aqui.
P8	Porque eu queria aprender a falar português, para me comunicar melhor com as pessoas.
P9	Porque acho melhor estudar aqui, porque as aulas são mais reforçadas, o ensino é melhor e a gente aprende mais.
P10	Porque meus pais queriam que eu aprendesse o português.
P11	Meus pais me mandaram para aprender a falar português, porque na nossa família ninguém fala.
P12	Porque o ensino é melhor aqui.
P13	Para aprender melhor o português.
P14	Porque eu queria aprender melhor o português, para entender melhor o que as pessoas falam.
P15	Meus pais me mandaram para aprender a falar português, porque na nossa família ninguém fala. Para aprender a falar, escrever e entender melhor o português.

Tratando-se das motivações para a aprendizagem em língua portuguesa, todos responderam que querem aprender a Língua Portuguesa por um único fator: a comunicação. Muitos justificaram dizendo que todos ao seu redor falam português, a grande massa da sociedade da qual eles fazem parte fala português. A escola, os professores, os comerciantes, lojistas, os gerentes do banco, por exemplo, falam português, e isso exige, obviamente, que eles também compreendam e falem português para se comunicar com essas pessoas. As respostas estão na tabela a seguir:

QUESTÃO 04: O que te motiva a aprender a Língua Portuguesa?

PARTICIPANTE	RESPOSTA
P1, P14, P17, P19, P28	Para comunicação.
P2	Eu quero aprender para falar bem e se comunicar com as pessoas da cidade, que só falam português.
P3, P6, P7, P9, P10, P13, P15, P16, P18, P21, P23, P24, P26, P27	Comunicação.
P4	Eu sempre quis muito aprender porque a maioria de nós, indígenas, não sabe, não entende, não consegue falar bem o português, então acho importante para se comunicar melhor com as pessoas da cidade.
P5	Para se comunicar melhor com as pessoas, conversar bem.
P8	Para se comunicar melhor com as pessoas. As vezes a gente vai em uma loja e não consegue se comunicar direito com o vendedor porque um não sabe a língua do outro.
P11	Comunicação. Para se comunicar melhor com as pessoas.
P12	Para comunicação com as pessoas da cidade.
P20	Quero aprender para me comunicar melhor com as pessoas que não falam a minha língua.
P22	Para comunicação com as pessoas da cidade.
P25	Para se comunicar direito com as pessoas, para quando eu falar, elas me entenderem.

A grande maioria da sociedade brasileira tem como língua materna o português e não sabe falar a língua dos povos minoritários, como a língua tikuna, por exemplo. Desse modo, os indígenas falantes de língua tikuna, sendo a minoria, veem-se obrigados a aprender o idioma da maioria que, no caso, é o português. Na comunidade, a maioria dos indígenas não sabe falar ou não compreende português, por esse motivo, os que migram da aldeia para o município, vêm motivados a aprender a língua, o idioma português. Ou seja, os pais mandam ou trazem seus filhos da comunidade em que nasceram e/ou residem para o município de Amaturá porque eles querem que seus filhos aprendam a falar melhor o português; eles consideram isso importante para o crescimento de seus filhos, não só profissionalmente, mas também como indivíduos da sociedade em geral. Para eles, quanto mais cedo seus filhos tiverem contato com a língua portuguesa, mais fácil será esse processo de aprendizagem.

Sobre a importância de se aprender português, todos os entrevistados responderam que é importante para eles essa aprendizagem.

QUESTÃO 05: Você considera importante aprender a falar em Português? Por quê?

PARTICIPANTE	RESPOSTA
P1	Sim, para comunicação. Para falar com as pessoas fora da comunidade.
P2, P3, P4, P6, P7, P9, P11, P12, P13, P14, P16, P17, P18, P19, P21, P22, P23, P24, P25, P26, P27, P28	Sim, para comunicação.
P5	Sim, minha mãe me mandou estudar para aprender português para comunicação
P8	Sim, muito importante, para a melhor comunicação, porque quando a fala com um “civilizado”, não tem nada que impede a gente falar bem.
P10	Sim, para comunicação, para entender as palavras específicas do português.
P15	Sim, para comunicação e para quando eu for fazer o vestibular saber escrever redação e tirar uma boa nota para entrar na faculdade.
P20	Sim, para comunicação, porque a maioria das pessoas só fala português.

Segundo Faraco (2008), é muito importante que os professores de língua portuguesa, em especial da Educação Básica, reconheçam e trabalhem em sala de aula as características e peculiaridades do Português Brasileiro, o que pode favorecer que os alunos sejam mais sensíveis à diversidade cultural e linguística, incluindo-se aquela que faz parte da sala de aula. A exemplo dessa necessidade de inclusão no ensino básico, é possível citar um caso específico, de um aluno indígena (P15), que respondeu que quer aprender a falar e escrever em português porque sonha em cursar uma faculdade. Ele afirma saber que para alcançar bom desempenho no vestibular é necessário que ele, no mínimo, saiba compreender a língua portuguesa (afinal, as provas são todas elaboradas em português), e escrever corretamente as palavras em português, para obter uma boa nota na redação e aumentar suas chances de conquistar uma vaga nas universidades. Infelizmente, conforme Pereira (1998, p. 119), “os atuais programas do ensino básico são imunes às alterações sociolinguísticas dos últimos tempos e revelam uma total amnésia em relação ao multilinguismo na escola [...]. As minorias são aí linguisticamente invisíveis”, considerando que todo o ensino nas escolas brasileiras é voltado para a língua portuguesa e para falantes de língua portuguesa como língua materna.

Na opinião dos entrevistados, a escola em geral contribui para tornar esse processo de aprendizagem da língua portuguesa mais fácil, afirmando que os professores têm mais atenção com eles, que explicam o assunto mais vezes para que eles possam entender, corrigem a fala ou uma palavra pronunciada por eles de forma incorreta, e que isso faz com que eles aprendam mais rapidamente. Contribuição essa que é feita até de forma indireta, pois, como já sabemos, toda

a escola fala português e, segundo eles, somente o fato de ficarem ouvindo ou conversando com pessoas falantes de português já é de grande ajuda nesse processo de aprendizagem e internalização das normas dessa língua. A tabela a seguir nos mostra esse dado:

QUESTÃO 06: Você acha que a escola em geral contribui de alguma forma para tornar esse processo de aprendizagem da língua Portuguesa mais fácil? Se sim, diga de que forma, se não, diga o porquê.

PARTICIPANTE	RESPOSTA
P1, P3, P6, P9, P10, P12, P14, P17, P21, P25, P26, P28	Sim.
P18, P24	Não.
P2	Sim, os professores explicam mais vezes o assunto até eu entender.
P4	Acho que sim. Como todos aqui falam português, fica mais fácil de aprender ouvindo eles falarem.
P5	Sim, os professores dão mais atenção pra gente e explicam mais vezes o assunto.
P7	Sim, quando eu falo uma palavra errada os professores me corrigem.
P8	Sim, os professores têm mais atenção com a gente.
P11	Sim, porque todo mundo aqui já fala português, aí ouvindo a gente aprende mais rápido.
P13	Acho que sim.
P15	Sim, eles corrigem quando a gente fala errado.
P16	Acho que sim.
P19	Sim, contribui.
P20	Sim. Os professores que vem de Amaturá falam português e ouvir eles falando torna o processo mais fácil.
P22	Sim, os professores que vem de Amaturá ajudam porque eles já falam aí fica mais fácil aprender com eles.
P27	Sim, contribui. Para facilitar a falar e escrever, alguns professores fazem seminário, e isso faz também com que a gente perca o medo de falar na frente dos outros.

Como já foi dito na metodologia, em busca de mais respostas, opiniões e informações acerca do objeto da pesquisa, foram entrevistados alguns professores indígenas e não-indígenas, que atuam na rede municipal e estadual do município e ministram aula nas comunidades indígenas, sobre o ensino de língua portuguesa nas escolas.

No total, os professores entrevistados foram dez (10). Desses, quatro (04) são indígenas residentes em comunidades, dos quais, três (03) são formados pelo Magistério Indígena e um (01) graduado em Pedagogia pela Universidade

Federal do Amazonas (UFAM), campus de Benjamin Constant; e os seis (06) restantes são professores da sede, que dão aula nas comunidades de Nova Itália, Bom Pastor e Canimaru, dos quais, quatro (04) são formados pela UFAM de Benjamin Constant, um (01) no curso de graduação de Biologia e Química, dois (02) no curso de Letras e um (01) no curso de Pedagogia; e os outros dois (02) são formados, ambos, no curso de Ciências Biológicas pela Universidade Estadual do Amazonas (UEA), polo Tabatinga.

Na opinião dos professores em geral, também é de suma importância que os alunos indígenas aprendam português, justamente pelo fato da comunicação fora da aldeia, porém, na concepção deles, também é de igual importância que se mantenha o ensino, nas escolas das comunidades, da língua tikuna, visando à preservação dessa língua indígena, para que não se perca na história essa variedade linguística que é tão rica e de grande relevância social e cultural para o nosso país.

A partir dos dados que foram coletados, foi constatado que os professores indígenas trabalham nas salas de aula da comunidade a língua tikuna, e os professores da sede trabalham a língua portuguesa; nas salas de aula do município sede é trabalhada somente a língua portuguesa. É mais frequente o uso da língua tikuna nas comunidades, pois, na aldeia, todos os seus moradores falam a língua indígena. Segundo os dados obtidos através das respostas aos questionários aplicados, é a primeira língua que eles aprendem quando crianças e usam para se comunicar com os adultos, com a vizinhança, amigos etc., e é a língua que eles falam mais confortavelmente, sem medo nenhum; na cidade, os estudantes indígenas se comunicam com todos a sua volta em português.

Segundo os professores entrevistados, a maior dificuldade, quanto à aprendizagem em sala de aula, de seus alunos indígenas, é a questão da interpretação textual, o que é resultado da dificuldade de aprendizagem da língua portuguesa, pois todo o material didático que vem das redes municipal, estadual e federal para as escolas, vem em língua portuguesa e, se os alunos não entendem o português, tampouco entenderão os conteúdos ministrados em sala de aula. Eles nos contam também que, apesar de seus alunos considerarem difícil falar em português, para eles, ler e escrever em português é mais fácil que ler e, principalmente, escrever na língua tikuna, pois o tikuna possui uma gramática muito complexa e ainda pouco trabalhada em sala de aula, até pela falta de materiais didáticos em língua tikuna.

Quanto à didática utilizada em sala de aula, trabalha-se a aprendizagem do português através da prática de leitura, escrita, formação de frases, apresentação de seminários etc., em português. Quanto às medidas utilizadas pelos professores, juntamente com a escola, para o fortalecimento do uso das línguas em sala de aula, há uma grande reclamação, tanto da parte dos professores quanto dos

alunos, a respeito da carência de materiais didáticos que trabalhe a diversidade linguística nas escolas, pois, os poucos que existem são de autoria dos próprios professores; eles acrescentam, ainda, a necessidade da oferta de cursos de capacitação para os professores tikuna, visando ampliar seus conhecimentos em língua portuguesa para que possam ensinar com mais “domínio”, e para os professores da sede, buscando, também, adquirir o mínimo de conhecimento da língua tikuna necessários para que se possa melhorar a compreensão e interação com seus alunos em sala de aula e elevar a qualidade de ensino do português como L2.

5. Considerações finais

Por meio do estudo realizado, podemos concluir que é de suma importância que se trabalhem as variedades linguísticas nas escolas do ensino básico, o que pode favorecer que os alunos sejam mais sensíveis à diversidade cultural e linguística. Apesar de ser de extrema necessidade o ensino da língua portuguesa aos estudantes indígenas, falantes de língua tikuna, nas salas de aula para que eles alcancem um lugar na sociedade que lhes é de direito, é importante que estimulemos também o ensino da língua tikuna como língua materna a esses estudantes para que não se perca o domínio de tal língua, haja vista a necessidade da preservação das línguas indígenas, que carregam em si, traços da nossa história.

O trabalho teve como objetivo geral analisar as percepções de falantes de língua Tikuna quanto à própria aprendizagem de português como segunda língua. Nesse sentido, verificamos que muitos deles acham difícil aprender português devido a alguns fatores, tais como, a confusão interlinguística, a troca de palavras das duas línguas, a pronúncia das palavras e a dificuldade na hora de reproduzir os sons do português brasileiro.

Quanto ao objetivo específico 1, que era identificar se há algum nível linguístico que os participantes percebem como sendo o mais desafiador quanto à aprendizagem de Português como segunda língua, com base nas respostas deles, é possível afirmar que o nível mais desafiador é a fala em língua portuguesa. Quanto ao objetivo específico 2, que era conhecer as motivações desses alunos para a aprendizagem em língua portuguesa, com base na pesquisa realizada e nas respostas deles, foi possível verificar que eles querem aprender a Língua Portuguesa para estabelecer a comunicação. Tratando-se do objetivo específico 3, em que pretendemos investigar, a partir das percepções dos alunos, se a escola contribui para a aprendizagem em Língua Portuguesa com L2, levando-se em consideração as efetivas necessidades dos alunos indígenas, na opinião dos entrevistados, a escola em geral contribui para tornar esse processo de aprendizagem da língua portuguesa mais fácil, afirmando que os professores têm mais atenção com eles, que explicam o assunto mais vezes para que eles possam entender,

corrigem a fala ou uma palavra pronunciada por eles de forma incorreta, e que isso faz com que eles aprendam mais rapidamente.

A partir da pesquisa feita e dos dados que foram coletados por meio dela, é possível afirmar que se faz necessária a efetivação de uma política linguística que incentive o ensino das línguas tikuna e portuguesa nas escolas, nenhuma se sobrepondo à outra, pois ambas são de extrema importância. Sugerimos que esse ensino possa ser realizado por meio de projetos artísticos, culturais e didático-pedagógicos, que trabalhem o ensino das línguas por meio da música, artesanato, cinema, teatro, brincadeiras regionais etc. Salientamos, também, a importância de se suprir a necessidade das escolas e professores quanto à oferta de cursos de capacitação e materiais didáticos, como dicionários de tradução e livros voltados à realidade desses povos, por exemplo.

Referências

BONIFÁCIO, Ligiane Pessoa dos Santos. **Contato Linguístico Tikuna-Português no Alto Solimões-Amazonas**: um Estudo sobre a Variedade de Português Falada por Professores Tikuna. Tese (Doutorado em Linguística), UFRJ, 2019.

BORTONI-RICARDO, Stella Maris. **Educação em língua materna**: a sociolinguística na sala de aula. São Paulo: Parábola Editorial, 2004.

FARACO, Carlos Alberto. **Norma Culta Brasileira**: desatando alguns nós. São Paulo: Parábola Editorial, 2008.

LABOV, William. **Padrões Sociolinguísticos**. São Paulo: Parábola, 2008 [1972].

LADO, Robert. **Linguistics across cultures**: applied linguistics for language teachers. Editora: University of Michigan Press, 1957.

MATOS, Isabel Aires. Diversidade Linguística e Ensino de Português. **Revista Millenium**, Lamego, Portugal, n. 33 (12), p. 24-29, 2007.

MATTOS E SILVA, Rosa Virgínia. **O português são dois**: novas fronteiras, velhos problemas. São Paulo: Parábola Editorial, 2004.

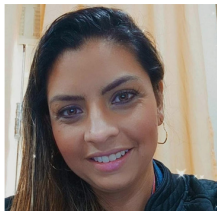
MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento**: pesquisa qualitativa em saúde. 10. ed. São Paulo: HUCITEC, 2007.

PEREIRA, Dulce. “Desenvolvimento linguístico das minorias de origem crioula e formação de professores”. In DEB (ed.). **O ensino da Língua Portuguesa como 2ª Língua**. Lisboa: Ministério da Educação, 1998.

WEINREICH, Uriel. **Languages in contact**: Finding and problems. New York, Linguistic Circle of New York, 1953.

ORGANIZADORAS

Hérika Cristina Oliveira Da Costa



Professora da Prefeitura de Carapebus - RJ; Professora do Colégio INSG - Rede Salesiana - Macaé - RJ; Diretora de finanças SEPE Núcleo Macabu; Professora do Estado do RJ; Mestranda em Ciências da Educação pela Universidad de Columbia Del Paraguay; Especialista em: Tutoria e Orientação em EAD (UNINETER), Supervisão e Orientação Educacional (FAEL), Graduada em: Pedagogia (UEPA) e Matemática (FAEL). Graduanda em Tecnologia da Educação (ESTÁCIO DE SÁ).

<http://lattes.cnpq.br/8122928123477417>

Email: h_co_c@hotmail.com.

Angélica Maria Abílio Alvarenga



Licenciada pela Universidade Estácio de Sá; Psicologia Clínica; Especialista em Atenção à saúde da pessoa idosa pelas Faculdades Integradas de Jacarepaguá; Especialista em Psicopedagoga pela Faculdade Internacional Signorelli; Especialista em Neuropsicologia pela Universidade Cândido Mendes; Especialista em Inclusão escolar nos transtornos do neurodesenvolvimento: Autismo e suas comorbidades pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

