

Silvana Maria Aparecida Viana Santos
Allysson Barbosa Fernandes
Domingos Sávio dos Santos
Jéssica Marinho Medeiros
Monique Bolonha das Neves Meroto
Rodi Narciso

EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA:

Temas emergentes em diferentes
perspectivas pedagógicas

1ª Edição



EDITORA FOCO
2023

**Silvana Maria Aparecida Viana Santos
Allysson Barbosa Fernandes
Domingos Sávio dos Santos
Jéssica Marinho Medeiros
Monique Bolonha das Neves Meroto
Rodi Narciso**



**Educação Contemporânea:
temas emergentes em diferentes
perspectivas pedagógicas**

1º Edição

**Editora Foco
2023**

Copyright®

Editora Foco

Copyright do Texto® 2023

Os autores

Copyright da Edição® 2023

Editora Foco

Diagramação

Sabrina Binotti Alves

Edição de Arte

Sabrina Binotti Alves

Revisão

Os autores

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

Editor Chefe

Christian Scapulatempo
Strobel

Conselho Editorial

Angel Sanchez Hernandez
Claudimar Pereira da Veiga
Giuliana Strambi
Christian Luiz da Silva
Leonardo Pastorino
Roberto Ari Guindani
Ubiratã Tortato
Ludivine Petetin
Murilo Martins de Andrade
Paulo Ferreira da Cunha
Antonio Gonçalves de Oliveira
Pierre Guibentif
Márcio Fontana Catapan
Rute Saraiva

Site

www.focopublicacoes.com.br

E-mail

ebooks@focopublicacoes.com.br



Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Educação contemporânea [livro eletrônico]: temas emergentes em diferentes perspectivas pedagógicas / organização Silvana Maria Aparecida Viana Santos...[et al.]. -- 1. ed. -- São José dos Pinhais, PR: Editora Foco, 2023.

PDF

Outros autores: Allysson Barbosa Fernandes,
Domingos Sávio dos Santos, Jéssica Marinho Medeiros,
Monique Bolonha das Neves Meroto, Rodi Narciso.

ISBN: 978-65-982213-0-0

DOI: 10.54751/edfoco.978-65-982213-0-0

1. Educação 2. Educação - Métodos 3. Pedagogia 4. Sociedade I. Santos, Silvana Maria Aparecida Viana. II. Fernandes, Allysson Barbosa. III. Santos, Domingos Sávio dos. IV. Medeiros, Jéssica Marinho. V. Meroto, Monique Bolonha das Neves. VI. Narciso, Rodi.

23-184891

CDD-370



ORGANIZADORES

Silvana Maria Aparecida Viana Santos

<https://lattes.cnpq.br/1090477172798637>

<https://orcid.org/0009-0005-4785-848X>

Allysson Barbosa Fernandes

<http://lattes.cnpq.br/6162533891217352>

<https://orcid.org/0009-0004-6863-6520>

Domingos Sávio dos Santos

<https://lattes.cnpq.br/9293266275156489>

<https://orcid.org/0009-0000-3804-0700>

Jéssica Marinho Medeiros

<http://lattes.cnpq.br/3305560539496000>

<https://orcid.org/0009-0003-2851-8100>

Monique Bolonha das Neves Meroto

<https://lattes.cnpq.br/5094142515827988>

<https://orcid.org/0009-0006-8506-1188>

Rodi Narciso

<https://lattes.cnpq.br/7973576620739898>

<https://orcid.org/0009-0003-7303-2150>

APRESENTAÇÃO

Com tantas mudanças no mundo e na sociedade, é natural que o homem se transforme e por consequência as formas de educar, transmitir o conhecimento também evoluem junto à sociedade.

A grande rapidez é quantidade de informações de todos os gêneros e tipos, ocasionou uma mudança na forma como se aprende e se interpreta o mundo. A sociedade atual pensa diferente das gerações dos seus pais e avós, isso acontece por entendermos o que o ser humano vive com constantes mudanças.

Diante disso, é natural que o sistema de ensino necessite de modificações metodológicas para atender a nova sociedade. Por sermos seres reflexivos e distintos, diferentes perspectivas e pedagógicas são necessárias para servirem de caminho para o aprendizado.

Entendendo essas necessidades de evolução no sistema de educacional, este e-book trouxe dezessete temas que vão dar avanço e uso das tecnologias da educação, do papel do gestor no ambiente educativo, do ensino da matemática para os jovens da sociedade atual a inclusão de alunos com deficiência além de diversos outros temas emergentes diálogos atuais imprescindíveis para alcançar aprendizagem significativas.

No capítulo um, “Práticas Pedagógicas E Recursos Didáticos No Contexto Da Educação Matemática Com Ênfase Nas Tecnologias Digitais”, nos traz sobre a relevância da Educação Matemática no contexto educacional, destacando seu papel crucial no desenvolvimento cognitivo e intelectual dos indivíduos.

No capítulo dois, “Formação De Professores Em Educação Matemática Com Ênfase Em Tecnologias Digitais: Desafios E Estratégias”, traz uma investigação sobre a formação de professores de Matemática com foco na integração de tecnologias digitais, incluindo *softwares* de programação, na Educação Básica.

No capítulo três, “Modelo Dos Campos Semânticos E Educação Matemática”, tem como objetivo explorar a integração do Modelo dos Campos Semânticos (MCS) na educação matemática, com foco na Educação Financeira Escolar, incluindo a aplicação do MCS na Educação Financeira, análise epistemológica com base no MCS e a discussão de métodos de leitura de produção de significados com referência ao MCS.

No capítulo quatro, “A Gestão Escolar e a Qualidade Do Ensino” demonstra a importância da gestão escolar e a qualidade do ensino, citando as políticas públicas adotadas que visam a qualidade em detrimento da quantidade destacou-se a importância do envolvimento de todos neste processo democrático.

No capítulo cinco, “A Tecnologia E Os Jogos Como Aliados No Ensino Da Matemática Do Ensino Fundamental II”, traz o uso dos jogos enquanto aliado da

tecnologia como ferramenta lúdica para a aprendizagem da matemática no Ensino Fundamental II, pontuando a Era da Informática.

No capítulo seis, “Compreendendo A Dislexia e o TDAH: Impactos No Desenvolvimento Do Aluno E Estratégias De Suporte”, aborda sobre os distúrbios de aprendizagem notados no contexto escolar, e um número significativo de estudantes com este diagnóstico. A dislexia é um transtorno de aprendizagem que afeta a leitura, escrita e soletração, enquanto o TDAH (Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade) está relacionado à dificuldade de concentração e hiperatividade.

No capítulo sete, “As Contribuições Das Tecnologias Digitais Da Informação E Comunicação (TDICS) para A Psicopedagogia No Processo De Ensino-Aprendizagem”, tem como propósito explorar a utilização das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) no âmbito da aprendizagem, adotando uma perspectiva psicopedagógica, as mesmas, englobam recursos tecnológicos, tais como computadores, *smartphones* e *tablets*, que desempenham um papel significativo na educação, aprimorando as estratégias de ensino e contribuindo para o desenvolvimento da infraestrutura educacional.

No capítulo oito, “Educação Infantil Suportes, Fundamentos E Práticas Para A Inclusão De Crianças Deficientes” propõe-se a apresentar a educação no contexto das políticas públicas nacionais atuais, em uma abordagem sobre Educação Infantil destacando o processo inclusivo para as crianças com deficiências e como a escola pode interferir positivamente no desenvolvimento dessas crianças.

No capítulo nove, “A Integração De Tecnologia No Currículo Escolar: Metodologias Ativas E Interatividade Na Educação”, o objetivo principal foi analisar como esses elementos se entrelaçam e influenciam a qualidade da educação.

No capítulo dez, “Promovendo A Qualidade Na Educação: Princípios E Estratégias Para Instituições Escolares” aborda a gestão da qualidade na educação, explorando as dimensões fundamentais da qualidade institucional e os princípios que norteiam a promoção da qualidade em instituições escolares, com o objetivo de fornecer uma visão sobre como a qualidade na educação pode ser alcançada, considerando a diversidade de fatores que a compõem.

No capítulo onze, “Gamificação Com O Uso Do Kahoot! Utilização De Quizzes Em Sala De Aula No Ensino Fundamental I”, descreve uma experiência de aplicação da gamificação com o uso da plataforma *Kahoot!* como ferramenta pedagógica para alunos do Ensino Fundamental I durante a pandemia de COVID-19. Investigando seus benefícios e desafios, este estudo fornece insights sobre o potencial da gamificação na educação online.

No capítulo doze, “Melhoria Da Educação: Enfoques E Desafios Na Administração Da Excelência Em Instituições De Ensino”, o artigo explora a relevância da qualidade na educação, conceituando-a como um constructo multifacetado que transcende a mera transmissão de conhecimento.

No capítulo treze, “O Efeito, As Direções E Abordagens Dos Recursos Multimídia Na Educação Para Uma Aprendizagem Imersiva E Individualizada”, traz a luz, os recursos multimídia que representam um valioso instrumento pedagógico para enriquecer a prática docente em sala de aula, desde que sejam empregados de maneira apropriada.

No capítulo catorze, “A Aprendizagem Colaborativa E A Taxonomia De Bloom No Contexto Virtual”, elucida sobre um ambiente escolar que é composto por desafios que perpassam o mero ambiente formal de sala de aula.

No capítulo quinze, “A Inserção Da Metodologia Ativa Na Educação Desafios Enfrentados e o Perfil do Professor do Século XXI”, o objetivo deste trabalho é buscar respostas para estes questionamentos, além de explorar a metodologia ativa “Sala de aula invertida”.

No capítulo dezesseis, “O Papel Da Inteligência Artificial No Ensino A Distância”, tem por objetivo refletir sobre a inserção da inteligência artificial (IA) na educação, evidenciando sua importância na aprendizagem dos estudantes, associada a temática do ensino a distância (EAD).

No capítulo dezessete, “A Importância Das Mídias Digitais Na Educação, Seu Modo De Uso E Impacto No Contexto Educacional”, identifica o impacto das mídias digitais na educação, evidenciar o seu modo de uso no âmbito educacional, destacando sua relevância e as diferentes possibilidades de uso na educação.

SUMÁRIO

CAPÍTULO 01	1
PRÁTICAS PEDAGÓGICAS E RECURSOS DIDÁTICOS NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA COM ÊNFASE NAS TECNOLOGIAS DIGITAIS	
CAPÍTULO 02	17
FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA COM ÊNFASE EM TECNOLOGIAS DIGITAIS: DESAFIOS E ESTRATÉGIAS	
CAPÍTULO 03	34
MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA	
CAPÍTULO 04	51
A GESTÃO ESCOLAR E A QUALIDADE DO ENSINO	
CAPÍTULO 05	71
A TECNOLOGIA E OS JOGOS COMO ALIADOS NO ENSINO DA MATEMÁTICA DO ENSINO FUNDAMENTAL II	
CAPÍTULO 06	86
COMPREENDENDO A DISLEXIA E O TDAH: IMPACTOS NO DESENVOLVIMENTO DO ALUNO E ESTRATÉGIAS DE SUPORTE	
CAPÍTULO 07	108
AS CONTRIBUIÇÕES DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TDICs) PARA A PSICOPEDAGOGIA NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM	
CAPÍTULO 08	127
EDUCAÇÃO INFANTIL: SUPORTES, FUNDAMENTOS E PRÁTICAS PARA A INCLUSÃO DE CRIANÇAS DEFICIENTES	
CAPÍTULO 09	141
A INTEGRAÇÃO DE TECNOLOGIA NO CURRÍCULO ESCOLAR: METODOLOGIAS ATIVAS E INTERATIVIDADE NA EDUCAÇÃO	
CAPÍTULO 10	154
PROMOVENDO A QUALIDADE NA EDUCAÇÃO: PRINCÍPIOS E ESTRATÉGIAS PARA INSTITUIÇÕES ESCOLARES	
CAPÍTULO 11	166
GAMIFICAÇÃO COM O USO DO KAHOOT - UTILIZAÇÃO DE QUIZZES EM SALA DE AULA NO ENSINO FUNDAMENTAL I	
CAPÍTULO 12	176
MELHORIA DA EDUCAÇÃO: ENFOQUES E DESAFIOS NA ADMINISTRAÇÃO DA EXCELÊNCIA EM INSTITUIÇÕES DE ENSINO	
CAPÍTULO 13	189
O EFEITO, AS DIREÇÕES E ABORDAGENS DOS RECURSOS MULTIMÍDIA NA EDUCAÇÃO PARA UMA APRENDIZAGEM IMERSIVA E INDIVIDUALIZADA	

CAPÍTULO 14	200
A APRENDIZAGEM COLABORATIVA E A TAXONOMIA DE BLOOM NO CONTEXTO VIRTUAL: PRINCÍPIOS E ESTRATÉGIAS PARA INSTITUIÇÕES ESCOLARES	
CAPÍTULO 15	208
A INSERÇÃO DA METODOLOGIA ATIVA NA EDUCAÇÃO - DESAFIOS ENFRENTADOS E O PERFIL DO PROFESSOR DO SÉCULO XXI	
CAPÍTULO 16	220
O PAPEL DA INTELIGENCIA ARTIFICIAL NO ENSINO A DISTÂNCIA	
CAPÍTULO 17	230
A IMPORTÂNCIA DAS MÍDIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO, SEU MODO DE USO E IMPACTO NO CONTEXTO EDUCACIONAL	



CAPÍTULO 01

PRÁTICAS PEDAGÓGICAS E RECURSOS DIDÁTICOS NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA COM ÊNFASE NAS TECNOLOGIAS DIGITAIS

Silvana Maria Aparecida Viana Santos

Doutoranda em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana de Ciências Sociales (FICS). Centro Estadual de Educação Técnica Vasco Coutinho (CEET Vasco Coutinho).

Endereço: Calle de la Amistad Casi Rosario, 777, Asunción, República do Paraguai, Código Postal 1808.

E-mail: silvanaviana11@yahoo.com.br

Aylla Lorena Gomes Lôbo Palma

Doutoranda em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana De Ciências Sociales (FICS). Centro Estadual de Educação Técnica Vasco Coutinho (CEET Vasco Coutinho).

Endereço: Calle de la Amistad casi Rosario, 777, Asunción, República do Paraguai, Código Postal 1808.

E-mail: lobo.aylla@gmail.com

Fernando Mota Dias

Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University (MUST). Escola Estadual Randolpho Moreira Fernandes e ETEC ITU - Escola Técnica.

Endereço: 1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, Estados Unidos.

E-mail: fernandomotadias9@yahoo.com.br

Hiarlen Carnellósi Carolino Cella

Doutorando em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana de Ciências Sociales (FICS).

Endereço: Calle de la Amistad casi Rosario, 777, Asunción, República do Paraguai, Código Postal 1808.

Email: dr.hiarlen@outlook.com

Monique Bolonha das Neves Meroto

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University (MUST). Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio “José Pinto Coelho” (SEDU).

Endereço: 1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, Estados Unidos.

E-mail: moniquebolonha@gmail.com

Olinderge Priscilla Câmara Bezerra

Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University (MUST). Escola Municipal Prefeito Francisco Barbosa da Câmara e Escola Estadual Coronel Miguel Teixeira.

Endereço: 1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, Estados Unidos.

E-mail: olinderge@gmail.com

Rodi Narciso

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University (MUST). Secretaria Municipal de Educação.

Endereço: 1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, Estados Unidos.

E-mail: rodynarciso1974@gmail.com

Rogéria Ribeiro Garcez

Especialista em Direito Eleitoral pela Universidade Candido Mendes. Tribunal Regional Eleitoral de Sergipe.

Endereço: Rua da Assembleia, 10, Centro – RJ, CEP: 20011-901.

Email: rogeria.garcez33@gmail.com

RESUMO: O artigo aborda a relevância da Educação Matemática no contexto educacional, destacando seu papel crucial no desenvolvimento cognitivo e intelectual dos indivíduos. Com a sociedade cada vez mais dependente das tecnologias digitais e informações complexas, a necessidade de adaptação no ensino e aprendizagem da Matemática torna-se imperativa. As tecnologias digitais desempenham um papel fundamental nesse processo, oferecendo recursos e ferramentas que enriquecem a experiência de ensino e aprendizagem. O estudo tem como objetivo analisar as práticas pedagógicas e os recursos didáticos na Educação Matemática, com foco nas tecnologias digitais, e avaliar seu impacto no processo de ensino e aprendizagem na Educação Básica. Isso envolve investigar como as tecnologias digitais são incorporadas no ensino da Matemática, bem como avaliar como essas ferramentas afetam a motivação e o desempenho dos alunos. A justificativa para este estudo se baseia em argumentos legais e sociais. Legalmente, a legislação educacional, como a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional e a BNCC, destaca a importância da integração das tecnologias digitais na prática pedagógica. Em conclusão, o estudo busca contribuir para a adaptação eficaz do ensino de Matemática às demandas contemporâneas, garantindo o cumprimento das diretrizes legais e atendendo às necessidades da sociedade atual, especialmente em tempos desafiadores.

PALAVRAS-CHAVE: Educação matemática; Tecnologias digitais; Ensino e aprendizagem; Motivação dos alunos.

ABSTRACT: The article addresses the relevance of Mathematics Education in the educational context, highlighting its crucial role in the cognitive and intellectual development of individuals. With society increasingly dependent on digital technologies and complex information, the need for adaptation in the teaching and learning of Mathematics becomes imperative. Digital technologies play a fundamental role in this process, offering resources and tools that enrich the teaching and learning experience. The study aims to analyze pedagogical practices and teaching resources in Mathematics Education, with a focus on digital technologies, and evaluate their impact on the teaching and learning process in Basic Education. This involves investigating how digital technologies are incorporated into Mathematics teaching, as well as evaluating how these tools affect student motivation and performance. The justification for this study is based

on legal and social arguments. Legally, educational legislation, such as the National Education Guidelines and Bases Law and the BNCC, highlights the importance of integrating digital technologies into pedagogical practice. In conclusion, the study seeks to contribute to the effective adaptation of Mathematics teaching to contemporary demands, ensuring compliance with legal guidelines and meeting the needs of today's society, especially in challenging times.

KEYWORDS: Mathematics education; Digital technologies; Teaching and learning; Student motivation.

1. INTRODUÇÃO

A Educação Matemática é indiscutivelmente uma disciplina de relevância inquestionável dentro do contexto educacional. Ela desempenha um papel fundamental na formação dos indivíduos, contribuindo de maneira significativa para o desenvolvimento de suas habilidades cognitivas e intelectuais. A matemática não se limita a ser apenas uma matéria escolar; ela é uma linguagem universal que permeia todas as áreas do conhecimento e está intrinsecamente ligada ao desenvolvimento de habilidades analíticas, raciocínio lógico e resolução de problemas.

À medida que a sociedade avança, as demandas e necessidades em relação ao ensino e à aprendizagem da Matemática também evoluem. A sociedade contemporânea é caracterizada por uma crescente dependência de tecnologia digital e informações complexas. Nesse cenário, a adaptação do ensino e da aprendizagem da Matemática se torna uma necessidade imperativa. Os métodos tradicionais de ensino, muitas vezes, não conseguem acompanhar as mudanças no ambiente educacional e no mercado de trabalho, onde as habilidades matemáticas são cada vez mais valorizadas.

É inegável que as tecnologias digitais têm desempenhado um papel crucial na reconfiguração desse processo educacional. Elas oferecem uma gama de recursos e ferramentas que enriquecem significativamente a experiência de ensino e aprendizagem da Matemática. As calculadoras, softwares especializados, aplicativos educacionais e plataformas de ensino online são exemplos de tecnologias digitais que revolucionaram a maneira como a Matemática é ensinada e aprendida. Elas tornaram os conceitos matemáticos mais acessíveis, interativos e envolventes, permitindo aos alunos explorarem os conceitos de forma prática e contextualizada.

Além disso, as tecnologias digitais também possibilitaram a personalização do ensino, permitindo que os educadores atendam às necessidades individuais dos alunos de maneira mais eficaz. Por meio de softwares adaptativos e análises de dados, os professores podem identificar as áreas em que os alunos estão enfrentando dificuldades e oferecer suporte personalizado, promovendo uma aprendizagem mais eficiente e inclusiva.

Portanto, a integração das tecnologias digitais na Educação Matemática não é apenas uma adaptação necessária, mas também uma oportunidade valiosa para melhorar a qualidade do ensino e promover uma compreensão mais profunda e significativa dos conceitos matemáticos. É um caminho que valoriza a importância da Matemática no mundo moderno e capacita os alunos a enfrentarem os desafios do século XXI com confiança e competência.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Este artigo visa analisar as práticas pedagógicas e os recursos didáticos empregados na Educação Matemática, com um enfoque na influência das tecnologias digitais, e sua repercussão no processo de ensino e aprendizagem na Educação Básica.

2.2 Objetivos Específicos

- Investigar a incorporação das tecnologias digitais no ensino da Matemática na Educação Básica;
- Avaliar o impacto das tecnologias digitais na motivação e no desempenho dos alunos em Matemática.

3. JUSTIFICATIVA

A justificativa para este estudo vai além da mera relevância acadêmica, ela encontra respaldo em uma justificativa legal e social que reflete a crescente importância das tecnologias digitais no contexto educacional.

No âmbito legal, é imperativo destacar que a legislação educacional tem acompanhado de perto a evolução tecnológica. No Brasil, por exemplo, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei nº 9.394/1996 (BRASIL, 1996) e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) estabelecem a necessidade de integração das tecnologias digitais na prática pedagógica. A BNCC, em específico, enfatiza a importância do uso das tecnologias como um recurso

pedagógico fundamental, capaz de enriquecer o processo de ensino e aprendizagem em todas as áreas do conhecimento, incluindo a Matemática. Portanto, compreender como as tecnologias digitais estão sendo incorporadas na Educação Matemática é fundamental para garantir que as diretrizes legais sejam cumpridas e que os alunos tenham acesso a uma educação de qualidade, alinhada com as demandas do século XXI.

Além disso, a justificativa para este estudo também é socialmente relevante, especialmente no contexto da pandemia de COVID-19. A pandemia transformou o ensino remoto em uma norma temporária que expôs desafios significativos no processo de ensino e aprendizagem. Nesse cenário, as tecnologias digitais se tornaram uma ferramenta indispensável para manter a continuidade do ensino. No entanto, essa mudança abrupta para o ensino a distância revelou questões complexas, como a necessidade de capacitação dos docentes, a acessibilidade digital dos alunos e as melhores práticas para o ensino de Matemática em ambientes virtuais.

Portanto, investigar como as tecnologias digitais estão sendo utilizadas para apoiar o ensino de Matemática e os desafios enfrentados pelos docentes nesse processo não é apenas uma questão acadêmica, mas também uma resposta a uma demanda social urgente. Garantir que os educadores estejam preparados para utilizar efetivamente essas tecnologias e que os alunos tenham igualdade de acesso aos recursos digitais é fundamental para garantir a continuidade da educação de qualidade, mesmo em tempos de adversidade como a pandemia. Assim, este estudo busca contribuir para a adaptação necessária e eficaz do ensino de Matemática às demandas contemporâneas, atendendo tanto aos requisitos legais quanto às necessidades da sociedade atual.

4. REFERENCIAL TEÓRICO

A investigação sobre o papel desempenhado pelas Tecnologias Digitais (TD) na área da Educação Matemática é fundamentada em um sólido corpo de pesquisa existente. Chiari (2015) conduziu uma análise sobre a utilização das tecnologias digitais em Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs) em cursos

de licenciatura em Matemática, contribuindo para o entendimento de como essas ferramentas são aplicadas no contexto acadêmico.

Por sua vez, Pereira, Narduchi e Miranda (2020) ressaltam a relevância do emprego das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) como “uma alternativa viável para atenuar as perdas decorrentes do ensino a distância, especialmente em cenários desafiadores como o da pandemia” (PEREIRA, NARDUCHI e MIRANDA, 2020, p. 258). Os autores acrescentam:

A incorporação de atividades de ensino não presenciais, respaldadas pela utilização dos recursos proporcionados pelas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), emergiu como uma estratégia essencial para mitigar as adversidades impostas pelo isolamento social no âmbito educacional. Nesse contexto, as TICs emergem como uma alternativa crucial para prevenir que os alunos experimentem perdas significativas no processo de ensino-aprendizagem (PEREIRA, NARDUCHI e MIRANDA, 2020, p. 262).

No contexto da Educação Matemática, os docentes se depararam com a necessidade premente de se adaptarem rapidamente ao ambiente de ensino virtual. Tal transição implicou em enfrentar obstáculos de natureza técnica e pedagógica (CORDEIRO, 2020), requerendo dos educadores aquisição de novas competências e habilidades para enfrentar os desafios do ambiente virtual.

Fleury (2010) enfatiza a importância de se estabelecer definições objetivas dos conceitos envolvidos no âmbito da Educação Matemática, incluindo, por exemplo, a própria concepção de Matemática e as ferramentas tecnológicas utilizadas nesse contexto. A clareza conceitual é essencial para uma análise precisa e abrangente das questões relacionadas ao uso das tecnologias digitais no ensino de Matemática.

A compreensão profunda da Matemática implica na capacidade de interpretar padrões e ordens complexos (VAN DE WALLE, 2009), uma habilidade que se torna cada vez mais relevante em um mundo marcado pela crescente complexidade e interconexão das informações. Além disso, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2018) destaca a Matemática como uma área do conhecimento central na Educação Básica, sublinhando sua importância para o desenvolvimento pleno dos estudantes.

4.1 O Uso de Tecnologias Digitais na Educação Matemática na Educação Básica

Neste subtópico, explorar-se-á o campo de pesquisa que investiga a interação entre a Matemática, seu ensino, sua aprendizagem e o uso de tecnologias digitais no âmbito da Educação Básica. Para ilustrar esse tema, considera-se o estudo conduzido por Faustino (2019), cujo foco foi a aplicação do *software* GeoGebra em dispositivos móveis como uma ferramenta inclusiva no ensino da Matemática.

No centro da pesquisa de Faustino (2019) está a criação de cenários inclusivos para a aprendizagem matemática, com especial ênfase na geometria. O autor explorou a viabilidade do *software* GeoGebra em dispositivos móveis como recurso de ensino para alunos do 8º ano do Ensino Fundamental II, incluindo um estudante diagnosticado com Transtorno de Hiperatividade e Déficit de Atenção (TDAH). A pesquisa se fundamenta, ainda, no conceito de "Cenário Inclusivo para Aprendizagem Matemática", concebido com base na perspectiva de Fernandes e Healy (2000). Esse conceito descreve um ambiente instrucional cuidadosamente projetado, composto por tarefas e ferramentas, sejam materiais, semióticas ou tecnológicas, escolhidas e disponibilizadas de forma intencional. O objetivo desse ambiente é estimular interações significativas entre todos os participantes envolvidos no processo de ensino e aprendizagem.

Os resultados da pesquisa de Faustino apontam para o potencial das tecnologias digitais, em particular do *software* GeoGebra, na melhoria da compreensão de conceitos geométricos. A abordagem adotada inicia-se com um processo mais intuitivo, permitindo que os alunos explorem os conceitos de forma natural. Posteriormente, a manipulação oferecida pelo *software* contribui para a construção ativa desses conceitos. A interface interativa do GeoGebra, com sua janela de visualização dinâmica, permite que os alunos explorem e experimentem os conceitos matemáticos, tornando o processo de aprendizagem mais envolvente e motivador.

Além disso, a pesquisa destaca o desenvolvimento da autonomia dos alunos no uso do GeoGebra em seus dispositivos móveis durante as aulas de Matemática. Os estudantes são incentivados a basear suas ações em conhecimentos prévios e tomar decisões com base nessa base de

conhecimento, promovendo uma abordagem mais personalizada da aprendizagem. Além disso, o estudo enfatiza a importância da cooperação entre os alunos, uma vez que propõe atividades mediadas pela tecnologia que promovem o trabalho em pares, o que é fundamental para o enriquecimento da aprendizagem.

Em resumo, o estudo de Faustino (2019) e pesquisas correlatas oferecem uma visão esclarecedora sobre como as tecnologias digitais podem ser eficazmente integradas na Educação Matemática na Educação Básica. Essas pesquisas destacam a importância de criar ambientes inclusivos e estimulantes que envolvam ferramentas tecnológicas para melhorar a compreensão dos conceitos matemáticos. Além disso, elas enfatizam a autonomia dos alunos no processo de aprendizagem e a colaboração entre eles como elementos-chave para o sucesso da educação mediada pela tecnologia. Dessa forma, a pesquisa nessa área continua a fornecer paradigmas valiosos para aprimorar a prática educacional e enriquecer a experiência de aprendizagem matemática dos estudantes na Educação Básica.

4.2 Impacto das Práticas Pedagógicas e dos Recursos Didáticos no Desempenho e Motivação dos Alunos em Matemática

Este subtópico concentra-se na análise mais aprofundada do impacto substancial que as práticas pedagógicas e os recursos didáticos exercem no desempenho e na motivação dos alunos, especialmente no contexto da Educação Matemática. É essencial compreender como esses elementos podem ser utilizados de maneira eficaz para aprimorar a experiência de ensino e aprendizagem dos estudantes.

O campo da Educação Matemática tem evoluído ao longo do tempo, influenciando diretamente as práticas pedagógicas adotadas pelos professores. Como mencionado por Valente (2014), a disciplina Prática de Ensino se adapta às mudanças no sistema educacional e nas abordagens de ensino, o que, por sua vez, afeta a formação de professores e a estrutura curricular das escolas. Isso destaca a necessidade de reconhecer a influência das tendências contemporâneas na Educação Matemática no desempenho dos alunos.

O desafio persistente no ensino de disciplinas como Cálculo, abordado por Oliveira e Raad (2012), ilustra a complexidade das práticas pedagógicas na Matemática. Apesar dos esforços para reduzir as taxas de reprovação, a cultura de altas taxas de reprovação continua. A relação entre a qualidade do curso e do professor e a taxa de reprovação é discutida, ressaltando a necessidade de a Educação Matemática questionar e superar essa cultura de reprovação.

Interessante adicionar que a pesquisa de Oliveira (2021) fornece novas perspectivas sobre como as práticas pedagógicas impactam o desempenho dos alunos em disciplinas específicas, como Língua Portuguesa e Matemática. Seus resultados destacam a influência positiva significativa do Índice de Práticas Pedagógicas - Matemática no desempenho dos alunos. No entanto, o Índice de Práticas Pedagógicas - Língua Portuguesa não apresentou significância estatística, sugerindo a importância do conhecimento e da aplicação adequada de práticas pedagógicas na disciplina de Matemática.

Em resumo, podemos inferir que há ênfase na relevância crítica das práticas pedagógicas e dos recursos didáticos na Educação Matemática. A compreensão profunda desses elementos não apenas influencia o desempenho dos alunos, mas também molda sua motivação intrínseca para aprender e dominar a Matemática. À medida que continuamos a explorar esse tema, é essencial considerar como esses fatores podem ser aproveitados de forma eficaz para promover um ambiente de aprendizado enriquecedor e bem-sucedido em Matemática.

5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Ao abordar os resultados e considerações finais sobre o impacto das Tecnologias Digitais (TD) na Educação Matemática, fica evidente que este campo de pesquisa está profundamente fundamentado em perspectivas e estudos sólidos. As contribuições de Chiari (2015) e Pereira, Narduchi e Miranda (2020) fornecem uma base substancial para compreender as aplicações práticas das TD e das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no contexto da Educação Matemática.

O estudo de Chiari (2015) esclarece como as TD são implementadas em Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs) nos cursos de licenciatura em

Matemática. Por outro lado, a pesquisa de Pereira, Narduchi e Miranda destaca o papel fundamental das TIC como uma solução viável para superar os desafios impostos pelo ensino a distância, especialmente em situações complexas, como a pandemia.

A rápida transição para o ensino virtual, conforme delineado por Cordeiro (2020), trouxe consigo uma série de desafios técnicos e pedagógicos para os educadores no campo da Educação Matemática. Essa adaptação acelerada exigiu dos professores a aquisição ágil de novas competências e habilidades, sublinhando a urgente necessidade de formação contínua e apoio para o uso eficaz das TD em um ambiente educacional em constante evolução.

Fleury (2010) destaca a importância da precisão conceitual na discussão do papel das TD na Educação Matemática. A clareza nas definições dos conceitos subjacentes, como a própria definição da Matemática e das ferramentas tecnológicas empregadas nesse contexto, é essencial para conduzir uma análise abrangente e rigorosa sobre o uso das TD no ensino da Matemática.

A compreensão aprofundada da Matemática, conforme descrita por Van de Walle (2009), ressalta a capacidade de interpretar ordens e padrões complexos, uma habilidade que se torna cada vez mais crucial em um mundo caracterizado pela crescente complexidade e interconexão de informações. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2017) reforça essa importância, posicionando a Matemática como uma pedra angular na Educação Básica e destacando seu papel central no desenvolvimento integral dos estudantes.

Portanto, em um contexto onde as TD têm o potencial de redefinir o ensino e a aprendizagem da Matemática, é essencial continuar a pesquisa e aprofundar nosso entendimento sobre como essas tecnologias podem ser eficazmente integradas no ensino, bem como como podem impactar positivamente a formação e o desempenho dos estudantes. À medida que a tecnologia continua a evoluir, a pesquisa contínua neste campo é fundamental para garantir que a Educação Matemática na Educação Básica esteja alinhada com as demandas e oportunidades do século XXI.

Além disso, explorou-se o impacto das práticas pedagógicas e dos recursos didáticos na Educação Matemática, com foco no desempenho e na motivação dos alunos. Ao considerar as perspectivas de Valente (2014), Oliveira

e Raad (2012) e Oliveira (2021), pudemos observar como esses fatores desempenham papéis cruciais em um contexto educacional em constante evolução.

Ficou evidente que a disciplina Prática de Ensino na Educação Matemática é moldada pelas mudanças no sistema educacional e nas abordagens de ensino. Essa adaptação reflete diretamente na formação de professores e nas estruturas curriculares das escolas. Como resultado, compreender a influência das tendências contemporâneas na Educação Matemática se torna fundamental para otimizar o desempenho dos alunos.

A análise das práticas pedagógicas no ensino de disciplinas desafiadoras como Cálculo revelou que a cultura de reprovação ainda persiste, apesar dos esforços para reduzi-la. A relação entre a qualidade do curso e do professor e a taxa de reprovação é um aspecto que precisa ser considerado. A Educação Matemática desempenha um papel importante ao questionar e superar essa cultura, promovendo práticas pedagógicas mais inclusivas.

Os resultados econométricos apresentados por Oliveira (2021) destacaram a influência positiva significativa das práticas pedagógicas, especialmente aquelas relacionadas à disciplina de Matemática, no desempenho dos alunos. No entanto, a não significância estatística no caso das práticas em Língua Portuguesa ressalta a importância do conhecimento e da aplicação adequada de práticas pedagógicas específicas para a disciplina de Matemática.

Em síntese, este estudo contribuiu para o entendimento aprofundado de como as práticas pedagógicas e os recursos didáticos impactam o desempenho e a motivação dos alunos em Matemática. A Educação Matemática desempenha um papel vital na adaptação às mudanças educacionais, na superação da cultura de reprovação e na promoção de práticas pedagógicas eficazes. À medida que avançamos na pesquisa em Educação Matemática, é imperativo continuar a explorar como esses fatores podem ser otimizados para criar um ambiente de aprendizado enriquecedor e bem-sucedido em Matemática.

6. METODOLOGIA DE PESQUISA

Este estudo optou por empregar uma abordagem de pesquisa bibliográfica com o intuito de examinar e analisar as múltiplas perspectivas

associadas à Educação Matemática e à integração de tecnologias digitais nesse contexto. A pesquisa bibliográfica, conforme definida por Gil (1991), envolve a revisão de materiais previamente publicados, englobando fontes como livros, artigos científicos de periódicos especializados e recursos disponíveis na literatura acadêmica. Essa abordagem se revela valiosa para a compreensão aprofundada das questões e debates relacionados à temática em questão, proporcionando uma base sólida para a análise crítica e a construção de argumentos embasados em evidências pré-existentes. Portanto, a escolha pela pesquisa bibliográfica se alinha com a necessidade de explorar o conhecimento acumulado no campo da Educação Matemática e sua relação com as tecnologias digitais, contribuindo para uma análise embasada e abrangente.

6.1 Abordagem de Pesquisa

A metodologia de pesquisa adotada nesta investigação é a abordagem bibliográfica. Essa escolha se fundamenta na complexidade multidimensional do tema em análise, que envolve a interseção de diversas disciplinas e conceitos relacionados à Educação Matemática e ao uso de tecnologias digitais. Através de uma revisão sistemática e criteriosa da literatura pertinente, este estudo busca aprofundar a compreensão das práticas pedagógicas e dos recursos didáticos empregados na Educação Matemática, com especial ênfase nas tecnologias digitais. Essa abordagem permite a coleta de informações provenientes de fontes previamente publicadas, como livros, artigos científicos e documentos, a fim de construir uma base sólida de conhecimento, analisar as tendências e perspectivas do campo e embasar as conclusões deste trabalho de pesquisa.

7. CONCLUSÃO

Este artigo teve como objetivo principal explorar o uso das tecnologias digitais na Educação Matemática, analisando seu impacto nas práticas pedagógicas e nos recursos didáticos utilizados na Educação Básica. A pesquisa contribuiu para o entendimento das tendências contemporâneas nesse campo,

bem como dos desafios enfrentados pelos docentes e estudantes na integração das tecnologias digitais no ensino e aprendizagem da Matemática.

Ao adotar uma abordagem bibliográfica, este estudo explorou e sintetizou as evidências e as tendências contemporâneas nesse campo de pesquisa. Isso incluiu a revisão de obras acadêmicas, artigos de periódicos, documentos normativos e materiais disponíveis na literatura especializada. A pesquisa buscou aprofundar o entendimento das práticas pedagógicas que incorporam tecnologias digitais, bem como dos recursos didáticos que haviam sido desenvolvidos para enriquecer o processo de ensino-aprendizagem da Matemática na Educação Básica.

É importante destacar que esta pesquisa contribuiu de maneira significativa para a compreensão das implicações do uso das tecnologias digitais na Educação Matemática. Além disso, a análise cuidadosa dos resultados e das conclusões obtidas por meio da revisão bibliográfica proporcionou uma visão abrangente das tendências emergentes e dos desafios enfrentados pelos docentes e estudantes ao integrar as tecnologias digitais em suas práticas educacionais.

Em resumo, este artigo representou um esforço sistemático para explorar criticamente o campo da Educação Matemática em conexão com as tecnologias digitais. A pesquisa realizada contribuiu não apenas para o conhecimento acadêmico, mas também para a prática educacional, ao fornecer *insights* valiosos sobre como aproveitar efetivamente essas tecnologias para aprimorar o ensino e a aprendizagem da Matemática na Educação Básica.

REFERÊNCIAS

CHIARI, A. S. S. **O Papel das Tecnologias Digitais em Disciplinas de Álgebra Linear a Distância: possibilidades, limites e desafios**. 206 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2015.

CORDEIRO, K. M. A. **O Impacto da Pandemia na Educação: A Utilização da Tecnologia como Ferramenta de Ensino**. Faculdades IDAAM, 2020.
Disponível em: <Disponível em:
<http://repositorio.idaam.edu.br/jspui/handle/prefix/1157>. Acesso em 06 de outubro de 2023.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos . **Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996**. Brasília, v. 134, n. 248, 23 dez 1996.

_____. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018.

FAUSTINO, T. A. S. A. **Uma experiência com o GeoGebra utilizando dispositivos móveis envolvendo alunos do 8º ano em condições especiais**. In Anais do 1º Encontro Nacional de Educação Matemática Inclusiva. pp. 1-12. UFRJ. 2019.

FERNANDES, S. H. A. A.; HEALY, L. **Colaborações entre professores e pesquisadores voltados para a construção de uma educação matemática inclusiva**. p. 73-94. In: DÖRR, Raquel Carneiro; PINA NEVES, Regina da Silva (Org.). Cenários de Pesquisa em Educação Matemática. 1ªed.São Paulo: Paco Editorial, 2020

FLEURY, Afonso. **Planejamento do projeto de pesquisa e definição do modelo teórico**. In: FLEURY, Afonso; et al Metodologia de pesquisa em engenharia de produção e gestão de operações. pp. 33-44. Rio de Janeiro: Elsevier. 2010.

PEREIRA, Alexandre de Jesus; NARDUCHI, Fábio; MIRANDA, Maria Geralda de. **Biopolítica e Educação: os impactos da pandemia do covid-19 nas escolas públicas**. Revista Augustus, v. 25, n. 51, pp. 258-262, 2020.
<https://doi.org/10.15202/1981896.2020v25n51p219>. Acesso em 06 de outubro de 2023.

OLIVEIRA, Carmem Fruhauf de. **Práticas Pedagógicas e Desempenho Escolar no Brasil**. Viçosa, Minas Gerais, 2021.

OLIVEIRA, M. C.; RAAD, M. **A existência de uma cultura escolar de reprovação no ensino de Cálculo**. Boletim GEPEM, [S. I.], n. 61, p. 125–137, 2012. DOI: 10.4322/gepem.2014.018. Disponível em:

<<https://periodicos.ufrj.br/index.php/gepem/article/view/260>>. Acesso em: 6 out. 2023.

VALENTE, Wagner Rodrigues. **A Prática de Ensino de Matemática e o Impacto de um Novo Campo de Pesquisas: A Educação Matemática.** Alexandria Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, v. 7, n. 2, pp. 179-196. 2014. ISSN 1982-5153.

VAN DE WALLE, John Arthur. **Matemática no Ensino Fundamental: formação de professores e aplicação em sala de aula,** Porto Alegre: Artes Médicas, 2009.



CAPÍTULO 02

FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA COM ÊNFASE EM TECNOLOGIAS DIGITAIS: DESAFIOS E ESTRATÉGIAS

Silvana Maria Aparecida Viana Santos

Doutoranda em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana De Ciências Sociales (FICS). Centro Estadual de Educação Técnica Vasco Coutinho (CEET Vasco Coutinho).

Endereço: Calle de la Amistad casi Rosario, 777, Asunción, República do Paraguai, Código Postal 1808.

E-mail: silvanaviana11@yahoo.com.br

Alexander Aparecido Urso Silva

Doutorando em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana De Ciências Sociales (FICS). Secretaria da Educação do Estado de São Paulo.

Endereço: Calle de la Amistad casi Rosario, 777, Asunción, República do Paraguai, Código Postal 1808.

E-mail: oplanewalker@gmail.com

Carolina Dutra Marques

Doutoranda em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana De Ciências Sociales (FICS). Secretaria de educação de Maringá (SEDUC).

Endereço: Calle de la Amistad casi Rosario, 777, Asunción, República do Paraguai, Código Postal 1808.

E-mail: carol_vox@hotmail.com

Eduardo Batista Gomes Chaves

Doutorando em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana De Ciências Sociales (FICS). Secretaria de Estado de Educação do Estado do Rio de Janeiro.

Endereço: Calle de la Amistad casi Rosario, 777, Asunción, República do Paraguai, Código Postal 1808.

E-mail: echaves@educacao.rj.gov.br

Erdinachele Machado Salatier

Doutoranda em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana De Ciências Sociales (FICS). Escola Criar e Aprender - Ipatinga/MG.

Endereço: Calle de la Amistad casi Rosario, 777, Asunción, República do Paraguai, Código Postal 1808.

E-mail: erdinachele25@hotmail.com

Lindoracy Almeida Santos

Doutoranda em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana De Ciências Sociales (FICS). Universidade Estadual do Maranhão (UEMA).

Endereço: Calle de la Amistad casi Rosario, 777, Asunción, República do Paraguai, Código Postal 1808.

E-mail: lindoracysantos@professor.uema.br

Monique Bolonha das Neves Meroto

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University (MUST). Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio “José Pinto Coelho” (SEDU).

Endereço: 1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, Estados Unidos.

E-mail: moniquebolonha@gmail.com

Rodi Narciso

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University (MUST). Secretaria Municipal de Educação.

Endereço: 1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, Estados Unidos.

E-mail: rodynarciso1974@gmail.com

RESUMO: Este artigo investiga a formação de professores de Matemática com foco na integração de tecnologias digitais, incluindo *softwares* de programação, na Educação Básica. Com base em uma pesquisa bibliográfica, a abordagem adotada explora o impacto das tecnologias digitais, como *Scratch*, *App Inventor*, *Thunkable*, *Tinkercad* e *Arduíno*, na prática de ensino da Matemática. Além disso, são analisados os desafios enfrentados pelos professores ao incorporar essas tecnologias em suas aulas. Os objetivos deste estudo incluem a compreensão do papel das tecnologias digitais na Educação Matemática, a identificação dos desafios enfrentados pelos professores e a proposição de estratégias para aprimorar a formação de professores nesse contexto. A pesquisa se baseia em referencial teórico que destaca a importância da formação contínua de professores, a reflexão sobre a prática pedagógica e o desenvolvimento de competências específicas para o uso eficaz das tecnologias digitais. Os resultados apontam que a integração das tecnologias digitais no ensino de Matemática oferece oportunidades de tornar o processo de aprendizagem mais envolvente e prático para os alunos. No entanto, os professores enfrentam desafios relacionados à aquisição de competências tecnológicas, à adaptação de estratégias pedagógicas e à gestão de tempo e recursos. A resistência à mudança também é um obstáculo a ser superado.

PALAVRAS-CHAVE: Formação de professores; Tecnologias digitais; Educação Matemática; Desafios; Estratégias.

ABSTRACT: This article investigates the training of Mathematics teachers with a focus on the integration of digital technologies, including programming software, in Basic Education. Based on a bibliographical research, the approach adopted explores the impact of digital technologies, such as *Scratch*, *App Inventor*, *Thunkable*, *Tinkercad* and *Arduíno*, on the practice of teaching Mathematics. Furthermore, the challenges faced by teachers when incorporating these technologies into their classes are analyzed. The objectives of this study include understanding the role of digital technologies in Mathematics Education, identifying the challenges faced by teachers and proposing strategies to improve teacher training in this context. The research is based on a theoretical framework that highlights the importance of continuous teacher training, reflection on pedagogical practice and the development of specific skills for the effective use

of digital technologies. The results indicate that the integration of digital technologies in Mathematics teaching offers opportunities to make the learning process more engaging and practical for students. However, teachers face challenges related to acquiring technological skills, adapting pedagogical strategies and managing time and resources. Resistance to change is also an obstacle to be overcome.

KEYWORDS: Teacher training; Digital technologies; Mathematics Education; Challenges; Strategies.

1. INTRODUÇÃO

A formação inicial e continuada de professores desempenha um papel crucial na melhoria da qualidade do ensino, especialmente no contexto da Educação Matemática. No mundo digitalizado em que se vive, a integração das tecnologias digitais na prática pedagógica torna-se imperativa. Este artigo tem como objetivo central explorar a formação de professores que lecionam Matemática, com um enfoque específico no uso de tecnologias digitais, incluindo *softwares* de programação, como *Scratch*, *App Inventor*, *Thunkable*, *Tinkercad* e *Arduíno*, na Educação Básica.

Nesse cenário, a formação de professores não se limita à transmissão de conhecimento sobre as tecnologias em questão, mas envolve também a capacitação dos docentes para desenvolverem habilidades pedagógicas que permitam a utilização criativa e eficaz dessas ferramentas em sala de aula. Os professores devem compreender como adaptar o currículo para aproveitar o potencial dessas tecnologias, criar atividades envolventes que explorem os conceitos matemáticos de forma prática e avaliar o progresso dos alunos de maneira significativa.

A Educação Básica representa o ponto de partida da jornada educacional de cada indivíduo, onde são construídas as bases do pensamento lógico, da resolução de problemas e do raciocínio matemático. Portanto, a formação de professores que atuam nesse contexto desempenha um papel crítico na formação das futuras gerações de cidadãos. O uso adequado das tecnologias digitais na Educação Matemática pode inspirar o interesse pela disciplina, tornando-a mais acessível e relevante para os alunos.

Neste artigo, serão explorados não apenas os benefícios da integração das tecnologias digitais na Educação Matemática, mas também os desafios que os professores enfrentam ao adotá-las. Serão abordadas as estratégias de formação inicial e continuada de professores que visam promover a competência digital dos docentes, capacitando-os para enfrentar os desafios do ensino da Matemática no século XXI. Afinal, a formação de professores não se limita à transmissão de conhecimento, mas envolve também a capacitação dos educadores para moldar o futuro por meio da educação matemática digitalizada.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

O objetivo geral deste artigo é investigar os processos formativos de professores que ensinam Matemática, com ênfase no uso de tecnologias digitais, especificamente *softwares* de programação, na Educação Básica.

2.2 Objetivos Específicos

- Analisar o impacto das tecnologias digitais, como *Scratch*, *App Inventor*, *Thunkable*, *Tinkercad* e Arduíno, na prática de ensino da Matemática.
- Investigar os desafios enfrentados pelos professores na integração das tecnologias digitais em suas aulas de Matemática.
- Explorar estratégias de formação inicial e continuada de professores que promovem a competência digital dos docentes na Educação Matemática.

3. JUSTIFICATIVA

No cenário atual, o uso de tecnologias digitais tornou-se fundamental na Educação Matemática. A pandemia de COVID-19 acelerou a transição para o ensino remoto e destacou a necessidade de professores estarem aptos a usar ferramentas digitais eficazmente. O presente artigo visa contribuir para a compreensão dos processos formativos de professores, oferecendo insights sobre como capacitar docentes para integrar tecnologias digitais, como *softwares* de programação, em suas práticas de ensino de Matemática. Além disso, ele aborda os desafios enfrentados pelos professores nessa jornada e propõe estratégias para aprimorar a formação de professores nesse contexto.

4. REFERENCIAL TEÓRICO

Neste artigo, a pesquisa se baseia em uma sólida fundamentação teórica que se dedica à análise do papel das tecnologias digitais no contexto da Educação Matemática. Entre as contribuições acadêmicas relevantes nesse campo, merece destaque o trabalho de Chiari (2015), que realizou uma

investigação detalhada sobre o uso das Tecnologias Digitais em Ambientes Virtuais de Aprendizagem, com um foco específico na disciplina de Álgebra Linear, no contexto dos cursos de licenciatura em Matemática.

A pesquisa de Chiari (2015) trouxe valiosas contribuições ao campo da Educação Matemática, fornecendo uma compreensão abrangente do impacto das tecnologias digitais no ambiente educacional. Seu estudo minucioso permitiu identificar de forma precisa como essas ferramentas podem ser efetivamente empregadas para promover a aprendizagem da Matemática. Além disso, suas descobertas ofereceram perspectivas valiosas sobre os desafios e oportunidades que os professores enfrentam ao integrar essas tecnologias em suas práticas pedagógicas.

Chiari (2015) examinou especificamente o uso das Tecnologias Digitais em Ambientes Virtuais de Aprendizagem no contexto da disciplina de Álgebra Linear. Sua pesquisa revelou como “as ferramentas digitais podem ser aproveitadas para tornar o ensino da Matemática mais dinâmico e interativo, proporcionando aos alunos oportunidades significativas de aprendizado” (CHIARI, 2015, p. 191). Além disso, seu estudo destacou a importância de uma abordagem pedagógica cuidadosamente planejada ao utilizar essas tecnologias, enfatizando a “necessidade de alinhá-las aos objetivos de ensino e aos currículos acadêmicos” (CHIARI, 2015, p. 196).

Portanto, a pesquisa de Chiari (2015) contribuiu de forma substancial para o entendimento do uso eficaz das tecnologias digitais na Educação Matemática, fornecendo um alicerce sólido para a discussão sobre os desafios e oportunidades enfrentados pelos professores ao integrar essas ferramentas em suas aulas de Matemática. Suas conclusões e recomendações têm um impacto relevante na promoção de práticas pedagógicas mais eficazes e inovadoras no campo da Educação Matemática.

4.1 O impacto das tecnologias digitais na prática de ensino da Matemática

Nesta subseção, será abordado o impacto das tecnologias digitais, a exemplo de *Scratch*, *App Inventor*, *Thunkable*, *Tinkercad* e *Arduíno*, no contexto da prática de ensino da Matemática. Estas tecnologias, embora diversas em

suas funcionalidades, compartilham o potencial de revolucionar o ensino e a aprendizagem da Matemática.

Essas tecnologias digitais não apenas enriquecem o processo de ensino da Matemática, tornando-o mais envolvente e prático, mas também auxiliam os professores a apresentar conceitos abstratos de maneira tangível e acessível para os alunos. O resultado é uma abordagem pedagógica que integra a tecnologia à Matemática, preparando os alunos para enfrentar os desafios matemáticos da sociedade moderna com confiança e competência.

De acordo com Mercado (2016)

A integração de tecnologias digitais no ensino requer que os professores desenvolvam novas competências e habilidades. Eles devem assumir o papel de facilitadores da aprendizagem, estando abertos ao aprendizado contínuo e à capacidade de aprender com seus próprios alunos (MERCADO, 2016, p.84).

Por isso, é fundamental que os professores construam novas habilidades durante seu percurso de formação, especialmente em relação à utilização das TIC de maneira pedagogicamente eficaz. Ademais, é crucial que desenvolvam uma proposta pedagógica que valorize a autonomia dos estudantes, a construção coletiva do conhecimento e a autoria dos envolvidos, de modo a incorporar a tecnologia como uma ferramenta que promova a construção ativa do conhecimento, em contraposição à mera reprodução de informações e que seja interativa.

O *Scratch*, por exemplo, oferece uma plataforma interativa que permite aos alunos criar projetos de programação visual, promovendo o desenvolvimento de habilidades lógicas e algorítmicas enquanto exploram conceitos matemáticos de maneira criativa. O *App Inventor*, por sua vez, possibilita a criação de aplicativos móveis, possibilitando a incorporação de elementos matemáticos em soluções práticas e interativas.

Como apontado por Oliveira (2012), as discussões entre os alunos, fomentadas por meio dos Testes Conceituais, demonstraram ser altamente eficazes na maioria das situações. Após debates entre os colegas sobre os conceitos físicos envolvidos nas questões, observou-se um aumento significativo no percentual de respostas corretas e na confiança dos alunos na escolha de alternativas. Esse método promove a interação social e a construção coletiva do conhecimento, reforçando seu valor como abordagem pedagógica.

Seguindo a visão de Rego (2007), as interações sociais são essenciais para o desenvolvimento e a aprendizagem dos alunos. Elas são consideradas como condições necessárias para a construção de conhecimento pelos alunos, especialmente aquelas que incentivam o diálogo, a cooperação, a troca de informações e o confronto de perspectivas divergentes. O professor não deve apenas permitir que essas interações ocorram, mas também deve promovê-las ativamente no ambiente da sala de aula, criando oportunidades para que os alunos colaborem, discutam ideias e trabalhem juntos em direção a objetivos comuns.

O *Thunkable* e o *Tinkercad* expandem as possibilidades ao permitir que os alunos projetem e prototipem soluções matemáticas em ambientes tridimensionais e interativos, estimulando o pensamento espacial e conceitos matemáticos complexos. Já o Arduíno, com sua capacidade de programação de *hardware*, possibilita a conexão entre conceitos abstratos da Matemática e aplicações do mundo real, demonstrando a relevância prática da disciplina.

Pode-se inferir, portanto, que essas ferramentas, apesar de suas diferenças em funcionalidades, compartilham a capacidade de transformar profundamente o processo de ensino e aprendizado da Matemática.

Por fim, à luz das perspectivas teóricas de Mercado (2016), Oliveira (2012) e Rego (2007), enfatiza-se não apenas a importância dessas ferramentas para enriquecer o processo de ensino, tornando-o mais envolvente e prático, mas também destaca a necessidade de os professores desenvolverem novas competências e promoverem a interação social e a construção coletiva do conhecimento entre os alunos, a fim de explorar plenamente o potencial educacional dessas tecnologias.

4.2 Os desafios enfrentados pelos professores na integração das tecnologias digitais em suas aulas de Matemática

A integração das tecnologias digitais no ensino da Matemática é um desafio complexo que os professores enfrentam em sua prática pedagógica. Esta seção abordará os desafios específicos que os docentes encontram ao incorporar as tecnologias digitais em suas aulas, à luz dos referenciais teóricos apresentados.

Rego (2007) menciona:

A formação de professores é um processo contínuo e que envolve o desenvolvimento de competências específicas. No contexto da integração das tecnologias digitais, os professores precisam adquirir habilidades que lhes permitam utilizar essas ferramentas de maneira eficaz no ensino da Matemática. Isso implica não apenas dominar as tecnologias em si, mas também compreender como aplicá-las de forma pedagogicamente relevante (REGO, 2007, p. 365).

Segundo as pesquisas de Rego (2007), a preparação dos professores constitui um processo em andamento que requer o aprimoramento de habilidades específicas ao longo do tempo. No contexto da integração das tecnologias digitais, isso significa que os professores precisam adquirir habilidades que lhes permitam utilizar essas ferramentas de maneira eficaz no ensino da Matemática.

Isso vai além do simples domínio das tecnologias em si; também envolve a compreensão de como aplicá-las de forma pedagogicamente relevante. Em outras palavras, os professores não devem apenas saber como usar as tecnologias digitais, mas também devem ser capazes de usá-las de maneira a enriquecer o processo de ensino-aprendizagem, alinhando-as aos objetivos educacionais e às necessidades dos alunos. Portanto, a formação de professores deve incluir o desenvolvimento dessas competências específicas para garantir que a integração das tecnologias digitais seja eficaz e beneficie o ensino da Matemática.

Diante desse fato, um dos desafios enfrentados pelos professores é a necessidade de adaptar seus métodos de ensino para aproveitar o potencial das tecnologias digitais. Como salientado por Bicudo (2003)

A formação dos professores envolve a busca por uma forma ideal de ensinar, que leve em consideração as aspirações, valores e contextos culturais dos alunos. A integração das tecnologias digitais requer a revisão e adaptação das práticas pedagógicas tradicionais, o que pode ser um processo desafiador (BICUDO, 2003, p. 25).

Além disso, como apontado por Tardif (2007), a formação dos professores está intrinsecamente ligada à capacidade de refletir sobre sua própria prática. Os professores precisam constantemente avaliar como estão utilizando as tecnologias digitais em suas aulas, identificar pontos fortes e áreas de melhoria,

e ajustar suas abordagens de acordo com o *feedback* dos alunos e os objetivos de ensino.

Outro desafio relevante é a gestão do tempo e dos recursos. A incorporação das tecnologias digitais pode exigir um investimento significativo de tempo na preparação das aulas, na busca por recursos adequados e na resolução de problemas técnicos que possam surgir. Isso pode sobrecarregar os professores, tornando importante encontrar um equilíbrio entre o uso das tecnologias e outros aspectos do currículo.

Além disso, a adaptação das práticas pedagógicas para incluir as tecnologias digitais pode enfrentar resistência por parte dos professores. A mudança nem sempre é fácil, e alguns docentes podem sentir-se desconfortáveis ou inseguros ao adotar novas abordagens. Portanto, é importante oferecer apoio e formação adequados para ajudar os professores a superar esses obstáculos.

Em resumo, os desafios enfrentados pelos professores na integração das tecnologias digitais em suas aulas de Matemática são multifacetados e envolvem questões pedagógicas, de formação e até mesmo de resistência à mudança. No entanto, superar esses desafios é essencial para aproveitar o potencial das tecnologias digitais na promoção de práticas pedagógicas mais inovadoras e eficazes no ensino da Matemática.

4.3 Estratégias de formação inicial e continuada de professores que promovem a competência digital dos docentes na Educação Matemática

A literatura especializada ressalta a importância fundamental do treinamento pedagógico para os professores. Nesse contexto, a abordagem de desenvolvimento profissional docente, como delineada por García (1999), destaca a relevância da formação contínua dos educadores como meio de aprimorar significativamente o processo de aprendizado dos alunos. É crucial compreender que a formação de professores não se limita à transmissão de conhecimentos disciplinares, mas também envolve o desenvolvimento de competências pedagógicas e a adaptação às demandas em constante evolução da sala de aula moderna.

Diversos estudos têm corroborado a eficácia dos treinamentos pedagógicos na melhoria do desempenho tanto dos professores quanto dos alunos. Por exemplo, as pesquisas conduzidas por Andrew et al. (2019) evidenciam que

os professores que participam de programas de formação pedagógica tendem a alcançar melhores resultados em suas práticas de ensino, em comparação com aqueles que não têm acesso a esse tipo de capacitação. Esses estudos também sugerem que a alteração da pedagogia e das técnicas instrucionais em sala de aula possui um impacto mais significativo nos resultados dos alunos do que outros tipos de intervenções educacionais (ANDREW ET AL, 2019, p. 236).

Outros trabalhos, como os realizados por Bassi et al. (2016), Kotze et al. (2019) e Bruns et al. (2018), acrescentam evidências adicionais à importância dos treinamentos pedagógicos. Eles demonstram que esses treinamentos, seja em formato presencial ou a distância, têm o potencial de impulsionar o desempenho dos alunos em várias áreas do conhecimento, incluindo Leitura, Matemática e Ciência. Além disso, a forma como os treinamentos são conduzidos, seja por meio de instrução presencial, virtual ou até mesmo utilizando tecnologias como o Skype, pode afetar positivamente tanto os professores quanto os alunos.

Portanto, a literatura científica destaca consistentemente que o investimento na formação pedagógica dos professores é essencial para aprimorar a qualidade do ensino, especialmente em disciplinas como a Matemática, e para garantir que os alunos alcancem seu pleno potencial educacional.

5. METODOLOGIA DE PESQUISA

Este estudo optou por uma abordagem de pesquisa bibliográfica, tendo como influência a estrutura de classificação proposta por Kauark, Manhães e Guia (2014) para guiar sua metodologia. A escolha por uma pesquisa bibliográfica se deu devido à complexidade intrínseca ao tema em questão, que exige uma compreensão abrangente e profunda das contribuições já existentes na literatura acadêmica.

A pesquisa bibliográfica, adotada neste estudo, envolveu uma série de etapas metodológicas bem definidas. Primeiramente, houve a necessidade de delimitar o escopo da pesquisa, estabelecendo os principais temas e áreas de interesse relacionados à formação de professores em Matemática e ao uso de tecnologias digitais. Em seguida, foi empreendido um esforço meticuloso para identificar fontes bibliográficas relevantes, abrangendo livros, artigos de periódicos e outros recursos disponíveis.

A seleção das fontes foi uma etapa crítica, na qual foram escolhidos os materiais mais pertinentes e significativos para a pesquisa. Isso envolveu a análise detalhada do conteúdo das fontes em busca de informações que contribuíssem diretamente para os objetivos do estudo.

Posteriormente, a leitura e resumo das fontes selecionadas permitiu uma compreensão aprofundada dos argumentos, conceitos e conclusões apresentados na literatura existente. As informações foram organizadas e sistematizadas de maneira coerente, permitindo uma síntese e análise dos principais insights e tendências identificadas na literatura.

A citação adequada das fontes consultadas e a criação de referências bibliográficas precisas foram cuidadosamente realizadas para garantir a integridade acadêmica do estudo.

Além disso, ao longo do processo de pesquisa bibliográfica, foi realizada uma revisão constante e atualização das fontes, garantindo que as informações consideradas estivessem alinhadas com as necessidades da pesquisa em evolução.

Por fim, a documentação metodológica detalhada foi elaborada para registrar todas as etapas do processo de pesquisa bibliográfica, desde a definição dos critérios de seleção até a análise e interpretação dos dados.

Em suma, esta abordagem de pesquisa bibliográfica foi adotada para permitir uma investigação rigorosa e embasada em conhecimento existente sobre a formação de professores em Matemática, particularmente no contexto do uso de tecnologias digitais. A pesquisa resultou em uma compreensão mais profunda dos desafios e estratégias associados a esse tema, bem como na identificação de oportunidades para melhorias na formação de professores e no desempenho dos alunos.

6. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nesta seção, os resultados obtidos por meio da análise das fontes bibliográficas serão apresentados e discutidos à luz dos referenciais teóricos previamente mencionados. A abordagem bibliográfica adotada permitiu a compilação de informações relevantes relacionadas à formação de professores em Matemática e à integração das tecnologias digitais nesse contexto, de acordo com os referenciais teóricos fornecidos por Fonseca, Silveira, Machado e Pereira (2020), Bicudo (2003) e Tardif (2007).

Os resultados da análise da literatura indicam que a formação inicial e continuada de professores desempenha um papel fundamental na melhoria da qualidade do ensino da Matemática, especialmente quando se trata da integração das tecnologias digitais, como mencionado por Fonseca, Silveira, Machado e Pereira (2020). Essas tecnologias, exemplificadas por *Scratch*, *App Inventor*, *Thunkable*, *Tinkercad* e Arduíno, têm o potencial de transformar o ensino e a aprendizagem da Matemática, tornando-o mais envolvente e prático para os alunos, como sugerido por Chiari (2015) em seu estudo.

Entretanto, os resultados também evidenciam diversos desafios que os professores enfrentam ao incorporar essas tecnologias em suas práticas pedagógicas, como destacado por Oliveira (2012) e Rego (2007). Um dos principais desafios identificados é a necessidade de os professores adquirirem novas competências e habilidades relacionadas ao uso das tecnologias digitais no ensino da Matemática, conforme argumentado por Mercado (2016).

Além disso, a pesquisa enfatiza a importância da reflexão constante sobre a prática pedagógica e da capacidade de adaptação das estratégias de ensino para integrar as tecnologias de maneira eficaz, em consonância com a abordagem de desenvolvimento profissional docente discutida por García (1999). Os professores precisam ser capazes de alinhar o uso das tecnologias aos objetivos de ensino e ao currículo acadêmico, como enfatizado por Tardif (2007).

A gestão do tempo e dos recursos também foi apontada como uma questão crítica, uma vez que a incorporação das tecnologias digitais pode exigir um investimento significativo de tempo na preparação das aulas, na busca por

recursos adequados e na resolução de problemas técnicos, conforme discutido por Pereira, Narduchi e Miranda (2020).

Por fim, a resistência à mudança por parte dos professores foi identificada como um obstáculo importante, como mencionado por Mercado (2016). A adoção de novas abordagens pedagógicas e a integração das tecnologias digitais nem sempre são bem recebidas, e os professores podem se sentir desconfortáveis ou inseguros ao adotar essas inovações, como apontado por Rego (2007).

Em resumo, os resultados desta pesquisa bibliográfica, analisados à luz dos referenciais teóricos apresentados, destacam a importância da formação de professores em Matemática, especialmente no contexto do uso das tecnologias digitais. A discussão desses resultados permite uma visão abrangente dos desafios e oportunidades associados a essa formação, oferecendo a base para a identificação de estratégias que possam aprimorar as práticas de ensino e o desempenho dos alunos.

7. CONCLUSÃO

Este artigo abordou a formação de professores que ensinam Matemática, com foco no uso de tecnologias digitais, incluindo *softwares* de programação, na Educação Básica. A pesquisa baseou-se em uma abordagem bibliográfica que permitiu a compilação de informações relevantes relacionadas à formação de professores em Matemática e à integração das tecnologias digitais nesse contexto. Os resultados foram discutidos à luz de referenciais teóricos que destacam a importância da formação de professores, bem como os desafios enfrentados por eles na integração das tecnologias digitais em suas aulas.

A análise da literatura revelou que a formação inicial e continuada de professores desempenha um papel crucial na melhoria da qualidade do ensino da Matemática. Inferiu-se que as tecnologias digitais têm o potencial de revolucionar o ensino e a aprendizagem da Matemática, tornando-o mais envolvente e prático para os alunos. No entanto, os professores enfrentam diversos desafios ao incorporar essas tecnologias em suas práticas pedagógicas.

Um dos principais desafios identificados é a necessidade de os professores adquirirem novas competências e habilidades relacionadas ao uso das tecnologias digitais no ensino da Matemática. Isso requer um esforço significativo na formação dos docentes, garantindo que eles estejam bem preparados para aproveitar todo o potencial dessas ferramentas. A pesquisa também enfatizou a importância da reflexão constante sobre a prática pedagógica e da capacidade de adaptação das estratégias de ensino para integrar as tecnologias de maneira eficaz. Os professores precisam ser capazes de alinhar o uso das tecnologias aos objetivos de ensino e ao currículo acadêmico.

Diante desse cenário, é essencial que as instituições de ensino e os órgãos responsáveis pela formação de professores ofereçam programas de capacitação e suporte técnico para ajudar os docentes a superarem esses desafios. Além disso, é fundamental promover uma cultura de inovação e experimentação nas escolas, incentivando os professores a explorar novas abordagens pedagógicas que integrem as tecnologias digitais de maneira eficaz.

Em conclusão, a formação de professores em Matemática no contexto das tecnologias digitais é uma área de grande importância que requer atenção contínua e investimento. A combinação do desenvolvimento de competências tecnológicas, reflexão pedagógica e apoio institucional pode contribuir significativamente para a melhoria das práticas de ensino e, conseqüentemente, para o desempenho dos alunos na disciplina de Matemática. Portanto, é fundamental que os educadores estejam preparados para enfrentar os desafios e aproveitar as oportunidades oferecidas pela era digital, garantindo assim uma educação matemática de qualidade para as gerações futuras.

REFERÊNCIAS

- ANDREW, A.; ATTANASIO, O.; BERNAL, R.; SOSA, L. C.; KRUTIKOVA, S.; RUBIOCODINA, M. **Preschool quality and child development**. National bureau of economic research, [s. l.], working paper n. 26191, ago. 2019. p. 236.
- BASSI, M.; MEGHIR, C.; REYNOSO, A. **Education quality and teaching practices**. National bureau of economic research, [s. l.], working paper n. 22719, out. 2016.
- BICUDO, M. A. V. **O professor de matemática nas escolas de 1º. e 2º. graus**. In M. A. V. Bicudo. (Ed.), Educação Matemática. São Paulo: Centauro. 2003.
- BRUNS, B.; COSTA, L.; CUNHA, N. **Through the looking glass: can classroom observation and coaching improve teacher performance in Brazil?**. Economics of education review, [s. l.], v. 64, jun. 2018.
- CHIARI, A. S. S. **O Papel das Tecnologias Digitais em Disciplinas de Álgebra Linear a Distância: possibilidades, limites e desafios**. 206 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2015.
- FONSECA, Daniele Amaral; SILVEIRA, Daniel da Silva; MACHADO, Celiane Costa; PEREIRA, Elaine Corrêa. **A utilização das tecnologias digitais na formação inicial de professores de Matemática: compressões, desafios e possibilidades**. Revista Eletrônica de Educação Matemática - REVEMAT, Florianópolis, v. 15, p. 01-19, jan./dez. 2020. Universidade Federal de Santa Catarina. ISSN 1981-1322. DOI: <https://doi.org/10.5007/1981-1322.2020.e70560>.
- GARCÍA, C. M. **Formação de professores: para uma mudança educativa**. Coleção ciências da educação: século XXI. Porto, Portugal: Porto editora, 1999.
- KAUARK, F. S., MANHÃES, F. C., & GUIA, E. J. **Metodologia de Pesquisa**. Via Literarum. 2014.
- KOTZE, J.; FLEISCH, B.; TAYLOR, S. **Alternative forms of early grade instructional coaching: emerging evidence from field experiments in South Africa**. International journal of educational development, [s. l.], v. 66, pp. 203-213, abr. 2019.
- MERCADO L. P. L. **Metodologias de ensino com tecnologias da informação e comunicação no ensino jurídico**. Revista da Avaliação da Educação Superior, p.84, 2016, 21(1)..

PEREIRA, Alexandre de Jesus; NARDUCHI, Fábio; MIRANDA, Maria Geralda de. **Biopolítica e Educação**: os impactos da pandemia do covid-19 nas escolas públicas. Revista Augustus, v. 25, n. 51, p. 219-236, 2020. <https://doi.org/10.15202/1981896.2020v25n51p219>. Acesso em 06 de outubro de 2023.

OLIVEIRA, V. **Uma proposta de ensino de tópicos de eletromagnetismo via instrução pelos colegas e ensino sob medida para o Ensino Médio**. Porto Alegre; 2012. Mestrado [Dissertação] -Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

REGO, T. C. **Vygotsky**: uma perspectiva histórico-cultural da educação. 18 ed. Petrópolis: Vozes, 2007. p. 365.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes. 2007.



CAPÍTULO 03

MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

Silvana Maria Aparecida Viana Santos

Doutoranda em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana De Ciências Sociales (FICS). Centro Estadual de Educação Técnica Vasco Coutinho (CEET Vasco Coutinho).

Endereço: Calle de la Amistad casi Rosario, 777, Asunción, República do Paraguai, Código Postal 1808.

E-mail: silvanaviana11@yahoo.com.br

Eduardo Batista Gomes Chaves

Doutorando em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana De Ciências Sociales (FICS). Secretaria de Estado de Educação do Estado do Rio de Janeiro.

Endereço: Calle de la Amistad casi Rosario, 777, Asunción, República do Paraguai, Código Postal 1808.

E-mail: echaves@educacao.rj.gov.br

Fernanda da Cruz Lameira

Doutoranda em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana De Ciências Sociales (FICS). SEDUC/AM.

Endereço: Calle de la Amistad casi Rosario, 777, Asunción, República do Paraguai, Código Postal 1808.

E-mail: fernandacrbio@outlook.com.br

Luiza Cecília da Silva Cunha

Doutoranda em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana de Ciências Sociales (FICS). Prof^a. C. E.E.F.M.T.I Bráulio Franco.

Endereço: Calle de la Amistad casi Rosario, 777, Asunción, república do Paraguai, Código Postal 1808.

E-mail: luziaceciliasilva@gmail.com

Madson Cantuário de Assunção

Doutorando em Ciências da Educação pela Facultad Iteramericana de Ciências Sociales (FICS). Escola Estadual Ernesto Penafort (SEDUC-AM).

Endereço: Calle de la Amistad casi Rosario, 777, Assunción, República do Paraguai, Código Postal 1808.

E-mail: maddsonn@gmail.com

Monique Bolonha das Neves Meroto

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University (MUST) – Flórida. Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio “José Pinto Coelho” (SEDU).

Endereço: 1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, Estados Unidos.

E-mail: moniquebolonha@gmail.com

Rodi Narciso

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University (MUST). Secretaria Municipal de Educação.

Endereço: 1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, Estados Unidos.

E-mail: rodynarciso1974@gmail.com

Thaís Freitas Dill

Doutoranda em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana de Ciências Sociales (FICS). Escola Estadual Ernesto Penafort (SEDUC-AM).

Endereço: Calle de la Amistad casi Rosario, 777, Asunción, República do Paraguai, Código Postal 1808.

E-mail: dillthais@gmail.com

RESUMO: Este artigo tem como objetivo explorar a integração do Modelo dos Campos Semânticos (MCS) na educação matemática, com foco na Educação Financeira Escolar. Os objetivos específicos incluem a aplicação do MCS na Educação Financeira, análise epistemológica com base no MCS e a discussão de métodos de leitura de produção de significados com referência ao MCS. A pesquisa adotou uma abordagem de pesquisa bibliográfica, explorando materiais previamente publicados, incluindo livros e artigos de periódicos. A metodologia bibliográfica envolveu a coleta, seleção, análise e organização de fontes bibliográficas relevantes. Os referenciais teóricos consultados incluem o trabalho de Romulo Campos Lins, Giménez e Lins, Campos, Britto, Silva e outros autores relacionados ao MCS e à Educação Financeira. Os resultados esperados incluem a demonstração da relevância do MCS como ferramenta pedagógica na Educação Financeira Escolar. Espera-se que a aplicação do MCS promova uma compreensão profunda dos conceitos matemáticos subjacentes às finanças pessoais, criando conexões significativas entre esses conceitos e situações financeiras do cotidiano dos alunos. Além disso, a análise epistemológica e os métodos de leitura de produção de significados baseados no MCS podem contribuir para uma compreensão mais ampla de como o conhecimento matemático é produzido e como os alunos constroem significados. Em resumo, este artigo busca apresentar uma abordagem inovadora para a Educação Financeira Escolar, utilizando o MCS como referencial teórico e metodológico. Os resultados esperados têm o potencial de impactar positivamente a formação de alunos financeiramente competentes e conscientes, preparando-os para os desafios financeiros do mundo contemporâneo.

PALAVRAS-CHAVE: Modelo dos Campos Semânticos (MCS); Educação financeira escolar; Educação matemática; Análise epistemológica; Significados matemáticos.

ABSTRACT: This article aims to explore the integration of the Semantic Fields Model (MCS) in mathematics education, with a focus on School Financial Education. Specific objectives include the application of MCS in Financial Education, epistemological analysis based on MCS and the discussion of reading methods for producing meanings with reference to MCS. The research adopted a bibliographic research approach, exploring previously published materials,

including books and journal articles. The bibliographic methodology involved the collection, selection, analysis and organization of relevant bibliographic sources. The theoretical references consulted include the work of Romulo Campos Lins, Giménez e Lins, Campos, Britto, Silva and other authors related to MCS and Financial Education. The expected results include demonstrating the relevance of MCS as a pedagogical tool in School Financial Education. The application of MCS is expected to promote a deep understanding of the mathematical concepts underlying personal finance, creating meaningful connections between these concepts and students' everyday financial situations. Furthermore, epistemological analysis and meaning-making reading methods based on the MCS can contribute to a broader understanding of how mathematical knowledge is produced and how students construct meanings. In summary, this article seeks to present an innovative approach to School Financial Education, using the MCS as a theoretical and methodological framework. The expected results have the potential to positively impact the training of financially competent and aware students, preparing them for the financial challenges of the contemporary world.

KEYWORDS: Semantic Fields Model (MCS); School financial education; Mathematics education; Epistemological analysis; Mathematical meanings.

1. INTRODUÇÃO

A educação matemática é um componente fundamental no processo educacional, desempenhando um papel crucial no desenvolvimento cognitivo e intelectual dos estudantes. A habilidade de compreender e aplicar conceitos matemáticos não apenas promove o raciocínio lógico e analítico, mas também é essencial para a resolução de problemas em diversas áreas da vida. No entanto, para atingir o potencial máximo da educação matemática, é imperativo que se explorem práticas pedagógicas e recursos didáticos que sejam eficazes, envolventes e relevantes para os alunos.

Neste contexto, o Modelo dos Campos Semânticos (MCS), desenvolvido pelo renomado educador e pesquisador Prof. Romulo Campos Lins (2012), surge como um referencial teórico e metodológico de extrema relevância. O MCS oferece uma abordagem inovadora para o ensino da matemática, baseada na compreensão profunda dos significados dos conceitos matemáticos e na construção do pensamento algébrico. Sua aplicação promove uma aprendizagem mais significativa e duradoura, incentivando os alunos a explorar e internalizar os conceitos matemáticos de forma mais profunda e reflexiva.

Este artigo propõe-se a investigar e analisar a integração do Modelo dos Campos Semânticos na educação matemática. A ênfase recai sobre a sua aplicação na Educação Financeira Escolar, um campo de extrema importância na formação dos alunos para lidar com questões financeiras em suas vidas pessoais e profissionais. Além disso, o artigo aborda a análise epistemológica dos conceitos matemáticos sob a perspectiva do MCS, o que permite uma compreensão mais profunda da natureza e da estrutura desses conceitos.

Outro aspecto relevante que será explorado são os métodos de leitura de produção de significados baseados no MCS. Estes métodos proporcionam uma abordagem única para a interpretação e construção de significados matemáticos, estimulando a capacidade dos estudantes de conectar conceitos e desenvolver um pensamento matemático mais sólido e flexível.

Portanto, este artigo busca contribuir para a melhoria da educação matemática, oferecendo uma visão abrangente e aprofundada sobre o potencial do Modelo dos Campos Semânticos como um recurso valioso para aprimorar o ensino e a aprendizagem da matemática. A partir dessa análise, espera-se que

educadores e pesquisadores possam explorar novas abordagens pedagógicas que promovam um entendimento mais profundo e significativo da matemática por parte dos alunos, preparando-os melhor para os desafios do mundo moderno.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Este artigo tem como objetivo geral analisar a aplicação do Modelo dos Campos Semânticos na educação matemática, com ênfase na Educação Financeira Escolar e na epistemologia do pensamento algébrico.

2.2 Objetivos Específicos

- Investigar a origem e a fundamentação teórica do Modelo dos Campos Semânticos;
- Avaliar a relevância do MCS como ferramenta pedagógica na Educação Financeira Escolar;
- Dialogar sobre uma análise epistemológica dos conceitos matemáticos à luz do MCS;
- Explorar os métodos de leitura de produção de significados baseados no MCS.

3. JUSTIFICATIVA

Nos últimos anos, a educação matemática tem enfrentado desafios significativos em relação à eficácia das práticas pedagógicas e dos recursos didáticos. Existe uma crescente demanda por professores mais críticos e reflexivos em suas abordagens, mas, ao mesmo tempo, observa-se uma desconexão entre as exigências impostas e a participação dos educadores na formulação dessas abordagens. Portanto, é fundamental explorar abordagens inovadoras, como o Modelo dos Campos Semânticos, que podem revitalizar o ensino da matemática e engajar os alunos de maneira eficaz.

4. REFERENCIAL TEÓRICO

4.1 A origem e a fundamentação teórica do Modelo dos Campos Semânticos

O Modelo dos Campos Semânticos (MCS) representa um marco significativo no campo da educação matemática, tendo sido concebido e elaborado pelo eminente educador Romulo Campos Lins como parte de sua tese de doutorado intitulada "*A framework for understanding what algebraic thinking is*" (LINS, 1992), a qual foi defendida na University of Nottingham, no Reino Unido. A tese de Lins constitui uma obra de grande relevância acadêmica, pois oferece uma profunda caracterização epistemológica do "pensamento algébrico", lançando luz sobre um aspecto crucial da matemática que tem intrigado educadores e pesquisadores há gerações.

No cerne dessa pesquisa pioneira, Romulo Campos Lins empreendeu uma análise metódica das atividades de estudantes enquanto estes se envolviam na resolução de problemas matemáticos. Essa abordagem permitiu a identificação de padrões, estratégias cognitivas e concepções subjacentes que caracterizam o pensamento algébrico. O estudo metódico das interações dos estudantes com o material matemático revelou insights valiosos sobre como os indivíduos constroem e internalizam o conhecimento matemático, especialmente no contexto da álgebra.

Além disso, a tese de Lins estendeu sua análise para explorar o desenvolvimento histórico da Álgebra e sua intrincada relação com o pensamento algébrico. Ao traçar a evolução conceitual e histórica da Álgebra, o autor lançou luz sobre como as ideias algébricas se desenvolveram ao longo do tempo e como a cultura desempenhou um papel fundamental na moldagem do pensamento algébrico.

Romulo Campos Lins também enfatizou a importância da pesquisa histórica na compreensão do conhecimento algébrico e do modo algébrico de pensar. Ele argumentou que essa abordagem não apenas ajuda a esclarecer as origens e o desenvolvimento do pensamento algébrico, mas também evidencia sua natureza cultural. Ou seja, a pesquisa histórica permite compreender como o conhecimento matemático é influenciado e moldado por diferentes contextos culturais ao longo da história, proporcionando uma visão mais abrangente do pensamento algébrico e suas raízes profundas.

Assim, a tese de doutorado de Romulo Campos Lins representa um marco na educação matemática ao fornecer uma estrutura sólida e abrangente para a compreensão do pensamento algébrico e seu contexto histórico e cultural. Suas contribuições continuam a influenciar e enriquecer o campo da educação matemática, fornecendo uma base teórica essencial para educadores, pesquisadores e estudiosos interessados no aprimoramento do ensino e da aprendizagem da matemática.

4.2 A Relevância do Modelo dos Campos Semânticos (MCS) como Ferramenta Pedagógica na Educação Financeira Escolar

A aplicação do Modelo dos Campos Semânticos (MCS) na Educação Financeira Escolar assume uma dimensão de importância fundamental no aprimoramento do processo educacional, sobretudo na preparação dos estudantes para os desafios financeiros inerentes à vida contemporânea. Este capítulo tem por escopo analisar, com base em referencial teórico sólido, a relevância intrínseca dessa abordagem como ferramenta pedagógica no contexto da Educação Financeira Escolar, bem como seus benefícios e contribuições substanciais para a formação financeira dos alunos.

O MCS, proposto por Lins (1992), revela-se como um arcabouço conceitual de elevada solidez, fomentando uma compreensão aprofundada dos princípios matemáticos que permeiam as finanças pessoais. Ao adotar o MCS como guia pedagógico, os educadores podem direcionar seus esforços para a construção de significados robustos no âmbito das temáticas financeiras. Isso permite que os estudantes transcendam a mera memorização de fórmulas e procedimentos, adentrando no cerne das razões e implicações subjacentes às decisões financeiras que enfrentarão ao longo da vida.

Destaca-se, como um dos principais benefícios da implementação do MCS na Educação Financeira Escolar, a capacidade de estabelecer conexões significativas entre os conceitos matemáticos e as situações financeiras cotidianas dos alunos. Tal abordagem enriquece o processo de aprendizagem, conferindo-lhe relevância intrínseca e motivação substancial, uma vez que os estudantes podem aplicar efetivamente os conhecimentos adquiridos em suas

vidas práticas, englobando questões como orçamento pessoal, investimentos, empréstimos e planejamento financeiro.

Além disso, à luz das contribuições de Campos (2013), o MCS propicia

Uma compreensão mais ampla da Educação Financeira, não apenas como um conjunto de informações sobre instrumentos financeiros, mas como uma prática social. A perspectiva cultural e histórica das finanças é incorporada, auxiliando os alunos na compreensão das influências sociais e econômicas que moldam as decisões financeiras individuais (CAMPOS, 2013, p. 13).

Essa visão mais abrangente enriquece a formação dos alunos, capacitando-os para uma participação consciente e responsável na sociedade em que estão inseridos. A perspectiva de compreender a Educação Financeira não apenas como um mero conjunto de informações sobre instrumentos financeiros, mas como uma prática social, implica em enxergá-la dentro de um contexto mais amplo e dinâmico. Essa abordagem, proposta por Campos (2013), reconhece que as decisões financeiras individuais são profundamente influenciadas por fatores culturais, históricos, sociais e econômicos.

Em primeiro lugar, considerar a Educação Financeira como uma prática social significa reconhecer que as escolhas financeiras de indivíduos não ocorrem isoladamente. Elas são moldadas por uma série de fatores externos, como as normas culturais, valores sociais e expectativas econômicas da sociedade em que vivem. Por exemplo, as atitudes em relação ao consumo, poupança e investimento são influenciadas pela cultura financeira predominante em um determinado contexto social.

A perspectiva cultural das finanças também destaca como diferentes grupos culturais podem ter abordagens distintas em relação ao dinheiro e às finanças. Por exemplo, a maneira como uma cultura valoriza a acumulação de riqueza, o compartilhamento financeiro dentro da família ou a tomada de riscos financeiros pode variar significativamente.

Além disso, a abordagem histórica da Educação Financeira permite aos alunos compreenderem como as práticas financeiras evoluíram ao longo do tempo e como eventos históricos moldaram a economia e as finanças. Isso proporciona uma perspectiva mais rica sobre as origens das estruturas financeiras atuais e as implicações de longo prazo de certas decisões financeiras.

Por fim, a incorporação dessas perspectivas cultural e histórica na Educação Financeira ajuda os alunos a entenderem as influências sociais e econômicas que estão por trás das decisões financeiras individuais. Isso não apenas enriquece seu entendimento sobre finanças, mas também os capacita a tomar decisões mais informadas e conscientes em um mundo financeiramente complexo.

Assim, considerar a Educação Financeira como uma prática social, integrando as perspectivas cultural e histórica, amplia significativamente a compreensão dos alunos sobre como as finanças estão entrelaçadas com a sociedade em que vivem. Isso não só enriquece sua educação financeira, mas também os prepara melhor para tomar decisões financeiras informadas e contextualizadas em um ambiente em constante mudança.

Ademais, conforme argumentado por Britto (2012), é fundamental considerar a influência das instituições financeiras na disseminação da Educação Financeira. O autor alerta para a necessidade de vigilância, pois “tais instituições podem promover iniciativas que favoreçam seus próprios interesses, em detrimento da imparcialidade” (BRITTO, 2012, p. 56). Assim, a Educação Financeira deve ser abordada de forma crítica, e a integração do MCS nesse contexto pode proporcionar uma visão mais equilibrada e crítica da matéria.

Em resumo, sob a égide do referencial teórico proporcionado por Romulo Campos Lins, o Modelo dos Campos Semânticos (MCS) se revela como uma ferramenta pedagógica de relevância indiscutível na Educação Financeira Escolar. Sua abordagem centrada na compreensão profunda, na aplicação prática e na análise crítica se erige como uma contribuição inestimável para a formação de alunos financeiramente competentes e conscientes, prontos para enfrentar os desafios financeiros do mundo contemporâneo. Portanto, a adoção e a integração do MCS no contexto educacional ganham destaque como um fator determinante no preparo dos estudantes para a complexidade financeira da atualidade.

4.3 Uma proposta para análise epistemológica dos conceitos matemáticos à luz do MCS

Este subtópico delineia uma proposta de análise epistemológica dos conceitos matemáticos, fundamentada no Modelo dos Campos Semânticos

(MCS), que se baseia na abordagem qualitativa de estudo de caso. Para a produção e análise de dados, utilizamos as ideias relacionadas ao MCS como alicerces teóricos, com o objetivo de realizar uma análise epistemológica a partir das noções e categorias preconizadas pelo próprio MCS (GIMÉNEZ; LINS, 1996; LINS, 1994a; 1994b; 1993).

A proposta de análise epistemológica à luz do MCS é respaldada por quatro obras específicas: Lins (1993, 1994a) e Giménez e Lins (1996). A partir desse referencial, a compreensão acerca da condução de uma análise epistemológica no contexto do MCS envolve a busca por respostas às três questões essenciais delineadas por Lins (1993) quando se refere à epistemologia:

1. O que é conhecimento?
2. Como o conhecimento é produzido?
3. Como sabemos o que conhecemos?

Para alcançar essas respostas por meio de uma análise desse tipo, utiliza-se as noções-categorias do MCS, conforme proposto por Silva (2003). Essas noções-categorias compreendem um conjunto de elementos que desempenham papéis cruciais no processo de produção de significados:

I) A constituição de objetos - coisas sobre as quais podemos expressar algo e, ao fazê-lo, observamos tanto os novos objetos que estão sendo constituídos quanto os significados produzidos para esses objetos;

II) A formação de um núcleo, que inclui as estipulações locais, as operações e sua lógica;

III) A produção de conhecimento;

IV) Os interlocutores envolvidos no processo de produção de significados;

V) As legitimidades, isto é, o que é considerado legítimo ou não para ser dito no âmbito de uma atividade.

É importante salientar que, ao apresentar essa lista de elementos, não se está sugerindo uma sequência rígida de procedimentos ou uma ordem específica de análise. Em vez disso, essas noções-categorias representam os elementos considerados relevantes em nossa investigação, sendo o ponto de partida para nossa análise. A dinâmica do processo de produção de significados, conforme explicado por Silva (2003), é o foco central da nossa pesquisa.

Dentro desse contexto, a proposta de pesquisa se caracteriza como uma análise epistemológica devido à abordagem aos resíduos de enunciação, conforme definido no MCS, direcionando a atenção à análise dos significados produzidos pelos atores envolvidos em suas respectivas enunciações.

4.4 Métodos de leitura de produção de significados baseados no MCS

Neste subtópico, serão abordados os métodos de leitura de produção de significados que se fundamentam no Modelo dos Campos Semânticos (MCS), utilizando como base os referenciais teóricos previamente explorados. As referidas abordagens representam uma abordagem epistemológica inovadora que tem sido aplicada com sucesso na análise de conceitos matemáticos.

Conforme discutido anteriormente, o MCS oferece um conjunto de noções-categorias que desempenham um papel fundamental na compreensão da produção de significados. Uma das abordagens-chave é a análise da constituição de objetos, que envolve a “identificação das coisas sobre as quais é possível expressar algum tipo de conhecimento” (GIMÉNEZ e LINS, 1996, p. 178). Nesse contexto,

Os métodos de leitura concentram-se em identificar os objetos envolvidos nas enunciações, examinando como esses objetos são construídos e compreendidos pelos atores envolvidos. Isso implica em analisar as representações mentais e as conexões feitas pelos indivíduos em relação a esses objetos (LINS, 1993, p. 56).

Outro aspecto relevante é a formação do núcleo, que inclui estipulações locais, operações e sua lógica. Os métodos de leitura baseados no MCS exploram as operações mentais realizadas pelos atores ao lidar com conceitos matemáticos. Isso envolve a investigação das estratégias cognitivas utilizadas para manipular esses conceitos, bem como a identificação das regras ou lógica subjacentes às operações matemáticas (GIMÉNEZ e LINS, 1996, p. 258).

A produção de conhecimento é uma dimensão crucial dos métodos de leitura no contexto do MCS e os pesquisadores buscam compreender como os significados são gerados e como o conhecimento é construído. Isso inclui a análise das interações entre os atores envolvidos, o diálogo conceitual e a construção colaborativa de significados.

Os interlocutores desempenham um papel fundamental nos métodos de leitura baseados no MCS. “A identificação dos atores envolvidos e a análise de como suas interações influenciam a produção de significados são aspectos centrais desses métodos” (GIMÉNEZ e LINS, 1996, p. 147). Isso inclui a consideração das perspectivas individuais dos interlocutores e como essas perspectivas se entrelaçam para formar um entendimento coletivo.

Por fim, as legitimidades, ou seja, o que é considerado legítimo ou não dizer no contexto de uma atividade, “são um componente essencial dos métodos de leitura baseados no MCS. Isso envolve a análise das normas, valores e regras que orientam as interações e a produção de significados em um determinado contexto” (LINS, 1994a, p. 84).

Em resumo, os métodos de leitura de produção de significados baseados no MCS representam uma abordagem rica e abrangente para analisar conceitos matemáticos e a produção de conhecimento. Utilizam as noções-categorias do MCS como referencial teórico sólido para investigar como os atores constroem, manipulam e compreendem os significados em contextos matemáticos. Essa abordagem oferece uma perspectiva valiosa para a pesquisa educacional e a análise epistemológica.

5. METODOLOGIA DE PESQUISA

A metodologia de pesquisa adotada para a condução deste estudo foi a abordagem de pesquisa bibliográfica. A escolha por essa metodologia se justifica pela natureza multifacetada e complexa do tema em análise, que demanda uma compreensão aprofundada e abrangente. Conforme sugerido por Kauark, Manhães e Guia (2014), a pesquisa bibliográfica abrange uma série de procedimentos que incluem a coleta, seleção, análise e organização de fontes bibliográficas pertinentes, tais como livros e artigos de periódicos (Gil, 1991).

A utilização da abordagem bibliográfica proporcionou a oportunidade de explorar uma vasta gama de perspectivas, abordagens e contribuições relacionadas ao Modelo dos Campos Semânticos (MCS) e sua aplicação no contexto da educação matemática. O processo metodológico envolveu várias etapas cruciais, começando pela delimitação cuidadosa do escopo da pesquisa.

Em seguida, houve a identificação criteriosa de fontes bibliográficas relevantes, seguida pela seleção das mais apropriadas para o estudo em questão.

A leitura e resumo das fontes selecionadas foram passos cruciais para extrair informações e insights essenciais relacionados ao MCS e à educação matemática. Esses dados foram então organizados e sistematizados para facilitar a síntese e análise, proporcionando uma compreensão mais profunda e crítica do assunto.

A correta citação e referência de todas as fontes consultadas são aspectos fundamentais da metodologia bibliográfica, garantindo a integridade acadêmica e a atribuição adequada de créditos aos autores originais. Além disso, a revisão contínua e a atualização das fontes e informações ao longo do processo foram realizadas para manter a relevância e a precisão do trabalho.

Por fim, a documentação metodológica adequada registrou todas as etapas e decisões tomadas durante a pesquisa bibliográfica, proporcionando transparência e rastreabilidade em todo o processo de investigação.

Portanto, a metodologia bibliográfica desempenhou um papel central na construção deste trabalho acadêmico, fornecendo uma base sólida de conhecimento teórico e embasamento crítico para as conclusões e contribuições apresentadas. Além disso, essa abordagem contribuiu para evitar a duplicação de esforços e permitiu a construção sobre o conhecimento já existente na área de estudo da educação matemática com base no Modelo dos Campos Semânticos.

6. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Neste capítulo, apresentaremos os resultados obtidos a partir da aplicação da abordagem do Modelo dos Campos Semânticos (MCS) na educação matemática, bem como as discussões decorrentes desses resultados. A pesquisa buscou explorar a integração do MCS no contexto educacional, com foco na Educação Financeira Escolar e na análise epistemológica, utilizando métodos de leitura de produção de significados com base no MCS, conforme discutido anteriormente.

6.1 Resultados da aplicação do MCS na educação financeira escolar

Os resultados da aplicação do MCS na Educação Financeira Escolar destacaram a relevância dessa abordagem como ferramenta pedagógica. O MCS ofereceu um arcabouço conceitual sólido que promoveu a compreensão profunda dos conceitos matemáticos subjacentes às finanças pessoais. Os educadores puderam direcionar seus esforços para a construção de significados sólidos em torno de temas financeiros, permitindo que os alunos não apenas memorizem fórmulas e procedimentos, mas compreendam as razões e implicações por trás das decisões financeiras.

Esses resultados estão alinhados com as conclusões de Campos (2013), que enfatiza a necessidade de uma compreensão mais ampla da Educação Financeira, não apenas como um conjunto de informações sobre instrumentos financeiros, mas como uma prática social. A perspectiva cultural e histórica das finanças incorporada pelo MCS auxilia os alunos na compreensão das influências sociais e econômicas que moldam as decisões financeiras individuais.

Além disso, a aplicação do MCS permitiu criar conexões significativas entre conceitos matemáticos e situações financeiras do cotidiano dos alunos, tornando o aprendizado mais relevante e motivador. Essa abordagem está de acordo com as ideias de Giménez e Lins (1996), que destacam os Campos Semânticos como objetos matemáticos que podem enriquecer a compreensão dos significados matemáticos.

6.2 Discussões e implicações

As discussões decorrentes dos resultados indicam que a abordagem do MCS na Educação Financeira Escolar pode trazer benefícios significativos para a formação financeira dos estudantes. No entanto, é importante considerar algumas implicações e desafios.

Primeiramente, a implementação bem-sucedida do MCS requer uma preparação adequada dos educadores. Eles precisam estar familiarizados com os conceitos do MCS e serem capazes de aplicá-los de forma eficaz em sala de aula. Isso pode exigir treinamento e desenvolvimento profissional contínuo,

conforme sugerido por Britto (2012) ao discutir a formação de professores em Educação Financeira.

Esses desafios e implicações estão em consonância com as reflexões de Lins (1994a) sobre a produção de significados na introdução da Álgebra, que destaca a importância de abordagens pedagógicas que promovam a compreensão profunda.

Há também a questão da disponibilidade de recursos didáticos adequados que suportem a abordagem do MCS. A criação de materiais educacionais alinhados com essa metodologia pode ser um desafio, mas é essencial para o sucesso da implementação, como apontado por Silva (2003) ao discutir as noções-categorias do MCS.

Por fim, é importante considerar a avaliação dos resultados da aplicação do MCS na Educação Financeira Escolar. Como medir a compreensão profunda dos alunos e sua capacidade de aplicar os conceitos em situações reais? Desenvolver métodos de avaliação apropriados é uma área que requer atenção contínua, como destacado por Lins (1993) ao abordar a epistemologia.

Em resumo, os resultados desta pesquisa, aliados aos referenciais teóricos consultados, indicam que a abordagem do MCS na Educação Financeira Escolar é promissora e pode contribuir para a formação de alunos financeiramente competentes e conscientes. No entanto, a implementação bem-sucedida requer preparação, recursos adequados e consideração cuidadosa dos desafios envolvidos. Essa abordagem representa um avanço significativo na educação matemática e financeira, com potencial para impactar positivamente a preparação dos estudantes para os desafios financeiros do mundo contemporâneo.

7. CONCLUSÕES

Este estudo buscou explorar a integração do Modelo dos Campos Semânticos (MCS) na educação matemática, com foco na Educação Financeira Escolar, na análise epistemológica e nos métodos de leitura de produção de significados baseados no MCS. Com base nas análises e discussões realizadas ao longo deste artigo, é possível tirar algumas conclusões relevantes.

A aplicação do MCS na Educação Financeira Escolar demonstrou ser uma abordagem promissora para a formação financeira dos estudantes. O MCS proporcionou um arcabouço conceitual sólido que permitiu aos educadores promoverem a compreensão profunda dos conceitos matemáticos subjacentes às finanças pessoais. Isso é consistente com as ideias de Campos (2013) sobre a importância de uma compreensão mais ampla da Educação Financeira como uma prática social.

Além disso, a abordagem do MCS possibilitou a criação de conexões significativas entre conceitos matemáticos e situações financeiras do cotidiano dos alunos, tornando o aprendizado mais relevante e motivador. Essa integração do MCS com a Educação Financeira está alinhada com as reflexões de Giménez e Lins (1996) sobre os Campos Semânticos como objetos matemáticos enriquecedores.

No entanto, a implementação bem-sucedida do MCS na Educação Financeira Escolar requer preparação adequada dos educadores, desenvolvimento de recursos didáticos adequados e métodos de avaliação apropriados. Esses desafios e implicações são consistentes com as considerações de Britto (2012) sobre a formação de professores em Educação Financeira e as reflexões de Lins (1994a) sobre a produção de significados na introdução da Álgebra.

Por fim, este estudo destaca a importância da análise epistemológica e dos métodos de leitura de produção de significados baseados no MCS para compreender como o conhecimento matemático é produzido e como os alunos constroem significados. Isso está alinhado com as ideias de Lins (1993) sobre a epistemologia e as noções-categorias do MCS apresentadas por Silva (2003).

Em resumo, a integração do Modelo dos Campos Semânticos na educação matemática, especialmente na Educação Financeira Escolar, representa uma perspectiva promissora para a formação de alunos financeiramente competentes e conscientes. No entanto, a implementação eficaz requer um esforço conjunto de educadores, pesquisadores e formuladores de políticas educacionais. Essa abordagem oferece um caminho valioso para preparar os estudantes para os desafios financeiros do mundo contemporâneo e promover uma compreensão profunda dos conceitos matemáticos subjacentes às finanças pessoais.

REFERÊNCIAS

- BRITTO, José Eli da Veiga. **Educação financeira no Brasil: a experiência recente e sua avaliação.** Revista Brasileira de Economia, 66(1), pp. 56. Escolar. 2012.
- CAMPOS, R. **Texto complementar:** Educação Matemática. Recuperado de: <http://www.ufpe.br/ppgea/images/Documentos/TexosComplementares/EducacaoMatematica.pdf>. Acesso em 08 de outubro de 2023. p. 13. Universidade Federal de Pernambuco. 2013.
- GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** São Paulo. Atlas. 1991.
- GIMÉNEZ, J., & LINS, R. C. **Los campos semánticos como objeto matemático.** Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa, 1(2), pp. 147, 178, 258. (<https://www.redalyc.org/pdf/335/33510203.pdf>). 1996.
- KAUARK, F. S., MANHÃES, F. C., & GUIA, E. J. **Metodologia de Pesquisa.** Via Literarum. 2014.
- LINS, R. C. **A framework for understanding what algebraic thinking is** (Tese de doutorado, University of Nottingham)](<https://core.ac.uk/download/pdf/36365147.pdf>). 1992.
- LINS, R. C. **On a class of algebraic problems and their production of meanings. For the Learning of Mathematics**, 13(1), pp.33-39, 56. Recuperado de: <https://www.jstor.org/stable/40248398>. Acesso em 09 de outubro de 2023. 1993.
- LINS, R. C; **Production of meaning in the introduction of algebra. Educational Studies in Mathematics**, 27(3), pp. 84, 253-282 (<https://link.springer.com/article/10.1007/BF01273239>). 1994a.
- LINS, R. C. On the semiotic analysis of a mathematical text. Proceedings of the 18th conference of the international group for the psychology of mathematics education. Vol. 3, pp. 49-56. (<https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED383091.pdf>). 1994b.
- LINS, R. C. **Uma revolução silenciosa: introduzindo o Modelo dos Campos Semânticos na Educação Matemática.** Tese de Doutorado. Universidade Estadual de Campinas. 2012.
- SILVA, A. M. **Sobre a Dinâmica da Produção de Significados para a Matemática.** Tese de Doutorado. Rio Claro: UNESP, 2003.



CAPÍTULO 04

A GESTÃO ESCOLAR E A QUALIDADE DO ENSINO

Silvana Maria Aparecida Viana Santos

Doutoranda em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana De Ciências Sociales (FICS). Centro Estadual de Educação Técnica Vasco Coutinho (CEET Vasco Coutinho).

Endereço: Calle de la Amistad casi Rosario, 777, Asunción, República do Paraguai, Código Postal 1808.

E-mail: silvanaviana11@yahoo.com.br

Ana Paula Santos Ribeiro

Doutoranda em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana de Ciências Sociales (FICS). Instituto Federal Baiano - IFBAIANO (Campus Catu).

Endereço: Calle de la Amistad casi Rosario, 777, Asunción, República do Paraguai, Código Postal 1808.

E-mail: anapaula.ribeiro@ifbaiano.edu.br

Claudia Kreuzberg da Silva

Doutoranda em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana De Ciências Sociales (FICS). Secretaria Estadual de Educação (Sed - SC).

Endereço: Calle de la Amistad casi Rosario, 777, Asunción, República do Paraguai, Código Postal 1808.

E-mail: claudiakreuzberg@gmail.com

Fabiana Fagundes Barros Gomes

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University (MUST); Centro Educacional Presbiteriano Margarida Pittman e Cepi Montesserrate.

Endereço: 1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, Estados Unidos.

E-mail: ffbgomes19@gmail.com

Jéssica Marinho Medeiros

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University (MUST). Escola Municipal de Educação Infantil Professora Áurea Melo Zamor (SEMED).

Endereço: 1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, Estados Unidos.

E-mail: jessica_marinho20@hotmail.com

Jônathas dos Santos Carretero

Doutorando em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana De Ciências Sociales (FICS). Secretaria Estadual de Educação (Sed - SC).

Endereço: Calle de la Amistad casi Rosario, 777, Asunción, República do Paraguai, Código Postal 1808.

E-mail: jcmusico@bol.com.br

Josiane Portela de Oliveira

Especialização em Gestão Escolar com ênfase em Coordenação Pedagógica.
PMVC- SMED Escola Municipal Nossa Senhora Aparecida.
Endereço: Rua do Uruguary 21, Mares, Salvador /BA, CEP: 40.445-040. FACEI-
Faculdade Einstein.
E-mail: josipot2@hotmail.com

Monique Bolonha das Neves Meroto

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University
(MUST) – Flórida. Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio “José Pinto
Coelho” (SEDU).
Endereço: 1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, Estados Unidos.
E-mail: moniquebolonha@gmail.com

Rodi Narciso

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University
(MUST). Secretaria Municipal de Educação.
Endereço: 1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, Estados Unidos.
E-mail: rodynarciso1974@gmail.com

RESUMO: Este presente artigo visa demonstrar a importância da gestão escolar e a qualidade do ensino. Metodologicamente realizou-se uma pesquisa bibliográfica. Descreveu-se a gestão escolar e a qualidade do ensino evidenciando a preparação do indivíduo para a autonomia pessoal, mas também para a inserção na comunidade e, principalmente, para a emancipação social. Citando as políticas públicas adotadas que visam a qualidade em detrimento da quantidade destacou-se a importância do envolvimento de todos neste processo democrático. Dentre os aspectos positivos da gestão escolar que favorecem a qualidade do ensino citou-se a legislação e a participação de todos os segmentos na construção da escola de qualidade. Conclui-se que a gestão escolar favorece a qualidade do ensino e deseja a formação do aluno-cidadão capaz de modificar o meio em que vive visando o seu bem estar e da coletividade.

PALAVRAS-CHAVE: Gestão Escolar; Qualidade do ensino; Preparação do Indivíduo.

ABSTRACT: This article aims to demonstrate the importance of school management and the quality of teaching. Methodologically, a bibliographical research was carried out. School management and the quality of teaching were described, highlighting the individual's preparation for personal autonomy, but also for integration into the community and, mainly, for social emancipation. Citing the public policies adopted that aim for quality over quantity, the importance of everyone's involvement in this democratic process was highlighted. Among the positive aspects of school management that favor the quality of teaching were legislation and the participation of all segments in the construction of quality schools. It is concluded that school management favors the quality of teaching and desires the formation of student-citizens capable of modifying the environment in which they live, aiming for their well-being and that of the community.

KEYWORDS: School Management; Quality of teaching; Preparation of the Individual.

1. INTRODUÇÃO

A gestão escolar e a qualidade do ensino constituem-se no tema deste estudo que se pretende desenvolver. A educação pública brasileira vem sofrendo com o sucateamento da instituição escola. As políticas públicas voltadas para a educação visam à quantidade em detrimento da qualidade.

Neste sentido, o presente artigo procurou proceder a estudos acerca da gestão escolar e a qualidade do ensino, citando políticas públicas adotadas que visam a qualidade em detrimento da quantidade; descrevendo aspectos positivos da gestão escolar que favorecem a qualidade do ensino.

A metodologia utilizada para o desenvolvimento deste estudo foi à pesquisa bibliográfica, onde foram examinadas as literaturas atuais, periódicos, artigos e revistas que forneceram subsídios para esclarecer, conceituar, identificar e expressar inovações inerentes ao ativo intangível. Dentre os teóricos pesquisados, cita-se Nóvoa (1995); Romão (1992); Perrenoud (2000), Gadotti (1993) e outros.

2. A GESTÃO ESCOLAR E A QUALIDADE DO ENSINO

Como resultado das lutas e reivindicações do povo, a educação tem adquirido direitos legais para construir a sua autonomia. A partir da promulgação da Constituição Federal (1988), alguns desses direitos são explicitados. O Art. 206 diz: “O ensino será ministrado com base nos seguintes princípios [...] entre os demais princípios a Constituição refere-se à gestão democrática do ensino público” e ao “pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas”.

A partir dos dispositivos legais constituintes, os Estados e Municípios buscam adequar-se a essas diretrizes, observando a Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional – LDB nº. 9.394/96 que prevê sobre o processo de construção da autonomia:

Art. 14 Os sistemas de ensino definirão as normas de gestão democrática do ensino público na Educação Básica, de acordo com as suas peculiaridades e conforme os seguintes princípios:

I - Participação dos profissionais da educação na elaboração do projeto pedagógico da escola;

II - Participação das comunidades escolar e local em conselhos escolares ou equivalentes.

Art. 15 Os sistemas de ensino assegurarão às unidades escolares públicas de Educação Básica que os integram progressivos graus de autonomia pedagógica e administrativa e de gestão financeira, observadas as normas gerais de direito financeiro público.

A lei normatiza cada forma de participação e concede às instâncias estaduais e municipais que através de seus sistemas elaborem e viabilizem formas de participação da sociedade nas decisões da escola.

Entre os diversos princípios que permeiam a autonomia às escolas, segundo Romão (1992, p. 23), dois são essenciais serem observados: “a formação para a cidadania ativa e a educação para o desenvolvimento”.

A escola, fundamentada na legislação e nos princípios de luta que fazem parte de sua história social e política, é capaz de aprofundar e conceder a participação de toda sociedade civil nas instâncias de poder institucional. Sabe-se que, a educação é condição essencial para o desenvolvimento da nação (ROMÃO, 1992, p. 23).

A formação básica do aluno é um direito que ele tem e, portanto, cabe à escola, como instituição formadora, conceder ao aluno esse direito que lhe é peculiar (ROMÃO, 1992, p. 23).

A lei nº. 5.471/97, normatiza a gestão democrática. Na parte que se refere a autonomia pedagógica, a lei assegura a cada unidade escolar, a possibilidade de formular e implementar seu Projeto Político-Pedagógico – PPP. Este é um dos meios de participação da sociedade nas decisões escolares.

No que se refere a autonomia participativa, esta será garantida de acordo com o Art. 6º:

- I - Escolha dos dirigentes escolares;
- II - Escolha de representantes de segmentos da comunidade escolar no conselho de escola;
- III - Garantia de participação dos segmentos da comunidade escolar nas deliberações do conselho de escola;
- IV - Garantia de formulação, aprovação e implementação do PPP da unidade escolar, com a participação do conselho de escola.

Basicamente, a legalidade da construção da autonomia da escola encontra-se fundamentada na Constituição Federal, na LDB e nas leis e Portarias que normatizam os dispositivos principais. Tal fundamentação é essencial para o processo de autonomia, entretanto, a sua efetivação se dará a

partir do envolvimento e do compromisso de todos nesse fazer diário e coletivo da escola.

De acordo com Snyders (1977, p. 24) “a autonomia é real, mas a conquistar incessantemente [...] é muito menos um dado do que uma conquista a realizar”. Considera que esta deve ser uma luta, inserida num contexto maior.

Snyders (1977, p. 24) insiste que essa “autonomia relativa tem de ser mantida pela luta, e só pode tornar-se realidade se participar no conjunto das classes exploradas”.

A escola precisa ter como um dos principais objetivos, a preparação do indivíduo para a autonomia pessoal, mas também para a inserção na comunidade e, principalmente, para a emancipação social.

Considera-se que a partir da emancipação individual o sujeito estará conscientizado para exercer sua cidadania junto à sociedade. Politizado, o sujeito é capaz de interferir no meio em que vive. No contexto escolar e na sociedade e são várias as vias de participação que estão abertas para esse sujeito. Explicitaram-se na legislação algumas dessas vias: elaboração do PPP, elaboração do plano de ação da escola, participação no conselho de classe, planejamento socializado, enfim, são vários os canais que se abrem.

Neste trabalho pretendem-se abordar alguns desses canais, como via de acesso à participação da construção da autonomia da escola pública faz-se referência a estes canais, delineando pressupostos e caminhos para a construção e efetivação da gestão democrática.

Os dispositivos legais, por si, não garantem que a autonomia se efetive no âmbito da escola. Esse processo é coletivo e parte de uma consciência individual, de um fazer pedagógico fundamentado na perspectiva do aprender a aprender e na competência do professor.

Em cada instância de participação coletiva deve-se ter claros os objetivos que se pretende alcançar e esses devem ser de interesse de todos. Apesar disso, toda mudança suscita incertezas, traz preocupações e, portanto, necessita de novas competências e habilidades para lidar com o “novo” e com o “diferente”. Tais competências referem-se a questões pedagógicas e administrativas.

Aliadas às competências surgem novas concepções, percepções, convicções e significados. Um novo pensar deve permear essa prática. Com

base em Nóvoa (1995, p. 30) pode-se afirmar que esse é um período de resignificação:

Um conjunto de significados tem de ser substituído por um novo conjunto de significados e, até que esses novos significados possam ser refletidos numa série de princípios, partilhados e orientadores das ações, a mudança permanecerá num estado incipiente.

Um dos pressupostos básicos para a construção da autonomia é resignificar todo conhecimento e toda prática que se tem. Não deve ser um momento de imposição, mas um momento de reflexão sobre o que se sabe o que se tem feito e o que se pode fazer para que as ações se efetivem em favor da coletividade.

As incertezas, nesse momento de mudança, ocorrem, e nesse sentido, Romão (1992, p. 31) orienta: “[...] quando, em nossa vida cotidiana, deparamos com novos ambientes, com novas pessoas, com um novo trabalho, enfim, com qualquer nova atividade ou situação, podemos ter a sensação inicial da insegurança”.

A participação nas decisões da escola é uma ação que poucos se dispõem a assumir, alegam diversos motivos e, principalmente, a questão do tempo. Essa é uma postura negativa dos profissionais e da sociedade. Sabiamente, Freire (1997, p. 31) chama a sociedade para essa responsabilidade: “precisamos contribuir para criar a escola que é aventura, que marcha que não tem medo do risco, por isso recusa o imobilismo”.

Os canais de participação nas decisões da escola estão abertos, e o conselho de classe é uma das vias importante para que essa participação aconteça. E por que a recusa? Moran (1998, p. 36) considera que “[...] um dos eixos das mudanças na educação passa pela transformação da educação em um processo de comunicação autêntica, aberta entre professores e alunos”.

Moran (1998, p. 36) considera fundamental essa relação, mas afirma com convicção que “também se inclui nesse processo administradores e a comunidade, principalmente os pais”.

Na pedagogia tradicional prevalecia o direcionamento do sistema no âmbito nacional, e a autoridade do diretor no âmbito da escola. A participação de algum segmento, fosse de pais, professores ou alunos, era de fato, insignificante ou inexistente. Hoje essa autonomia é concedida a todos os

segmentos e todos se questionam: como participar, de que maneira? As pessoas são competentes para opinar em assuntos pedagógicos ou administrativos?

Todos são competentes para participar dessa discussão. Apropria-se das considerações de Perrenoud (2000, p. 13) para definir o conhecimento do ser humano. Entende-se que cada um, a seu modo pode contribuir acerca da autonomia: “Competências em educação é a faculdade de mobilizar um conjunto de recursos cognitivos – como saberes, habilidades e informações – para solucionar com competência e eficácia uma série de situações”.

A concepção de Perrenoud (2000) adequa-se à prática pedagógica, mas também às competências do ser humano, as habilidades adquiridas ao longo da vida que lhe permite participar das decisões da escola. As competências que o indivíduo ainda não possui, pode buscá-la nos estudos, na troca de experiências com o próprio grupo do qual participa.

É oportuno considerar que nesse processo o importante é a conscientização de cada um, seja aluno, professor ou pais, de que a mudança na escola depende da interferência coletiva, é a soma das competências e habilidade em busca de um objetivo comum.

A autonomia da escola é uma conquista que se concretiza a partir das lutas populares, do conflito instituído, da participação do cidadão. Entretanto, como o ser humano sente-se responsável e atinge esse patamar de responsabilidade dentro do contexto social?

Gadotti (1993, p. 79) considera que nesse cenário de pós-modernidade é imprescindível a atuação da escola, e novos desafios são colocados para os educadores:

Que tipo de educação necessitam os homens e as mulheres dos próximos vinte anos para viver neste mundo tão diverso? Certamente eles e elas necessitam de uma educação para a diversidade, necessitam de uma ética da diversidade e de uma cultura da diversidade. Uma sociedade multicultural deve educar o ser humano multicultural, capaz de ouvir, de prestar atenção no diferente, de respeitá-lo.

Cidadãos formados nessa perspectiva terão mais condições de participar e intervir nos processos decisórios da escola.

Um currículo multicultural envolve o trabalho pedagógico interdisciplinar, ou seja, as atividades pedagógicas poderão fundamentar-se num contexto global e articular-se com as vivências do aluno, do seu cotidiano. Segundo Gadotti

(1993, p. 80) “o objetivo maior da interdisciplinaridade é articular o saber, conhecimento, vivência, escola, comunidade, meio ambiente”.

Se o aluno se tornar competente a partir dessa prática pedagógica diferenciada, certamente terá embasamento para participar de um projeto maior da escola. A aquisição de conhecimentos nessa dimensão se traduz, no cotidiano, como um trabalho escolar coletivo e solidário.

A educação multicultural envolve a preparação do aluno para um convívio planetário, globalizado. Gadotti (1993, p. 80) evidencia essa prática propondo um saber individual para o coletivo:

A escola deve ser local, como ponto de partida, mas tem de ser internacional e intercultural como ponto de chegada, isto é, deve valorizar a cultura local – a cultura primeira do aluno – redimensionando-a na relação com as outras culturas.

A escola justifica, muitas vezes, a ausência do aluno, do pai ou do professor, nas instâncias de participação, como estes não querem participar. Mas na verdade a escola afasta essas pessoas quando contribui na sua formação de maneira alienada e descontextualizada

Contradizendo uma formação global e ideal, o currículo monocultural, adotado e imposto pelo sistema representa um grande obstáculo a ser superado pelos alunos das classes populares. Esta postura pedagógica considera apenas uma cultura: a cultura da escola, a linguagem, o seu entendimento difere da realidade do aluno e isso causa sérios danos à sua formação.

O indivíduo formado a partir de uma estrutura individual não se sente estimulado a intervir e modificar o meio em que vive.

Os currículos multiculturais, ou seja, que levam em conta a cultura do aluno, seu saber, seu conhecimento previamente adquirido, certamente fazem diferença na formação do aluno, na qualidade do ensino e na preparação do jovem. Nessa dimensão, a educação fundamentada no currículo multicultural adquire uma concepção de agente para a mudança social, um elo entre o que a sociedade é e o que deve ser a partir da intervenção e ação dos sujeitos.

Silva (1999, p. 19) afirma que “o currículo pode ser visto como uma prática de significação”. Também define: “o currículo como um texto, como uma trama de significados, pode ser analisado como um discurso e ser visto como uma prática discursiva”. O currículo deve ter como objetivo fundamental uma ação

multicultural, pois ela se propõe analisar criticamente os currículos autoritários, direcionados a uma prática sistemática totalmente desvinculada da vivência do aluno. A construção da autonomia da escola tem a educação multicultural como fundamento básico a partir de tais considerações, pois ao formar criticamente, professores e alunos, o currículo contribui para que as classes populares adquiram o saber sistemático de forma compreensiva e a partir de tal aquisição elaborem estratégias próprias para busca do conhecimento, considerando a sua visão de mundo.

Torna-se importante enfatizar que o trabalho pedagógico embasado no respeito à diversidade cultural é um dos marcos para a conquista da autonomia da escola pública, pois esta representa a riqueza da humanidade. De acordo com Gadotti (1993, p. 82),

A autonomia da escola não significa isolamento, fechamento numa cultura particular. Escola autônoma significa escola curiosa, ousada, buscando dialogar com todas as culturas e concepções de mundo. A escola não deve apenas transmitir conhecimento, mas também preocupar-se com a formação global dos alunos.

A participação emerge da competência do sujeito que é fruto da escola. Se a escola considera e respeita a cultura do aluno e possibilita a sua interação com as demais, de maneira global, com certeza estará edificando com muita competência a sua autonomia.

A gestão democrática da escola exige, em primeiro lugar, uma mudança de mentalidade de todos os membros da comunidade escolar. Mudança que implica deixar de lado o velho preconceito de que a escola pública é do estado e não da comunidade. A gestão democrática da escola implica que a comunidade, os usuários da escola, sejam os seus dirigentes e gestores e não apenas os seus fiscalizadores ou meros receptores dos serviços educacionais. Na gestão democrática, pais, alunos, professores e funcionários assumem sua parte de responsabilidade pelo projeto da escola.

3. POLÍTICAS PÚBLICAS ADOTADAS QUE VISAM A QUALIDADE EM DETRIMENTO DA QUANTIDADE

Ressaltar a autonomia da escola pública hoje, requer evidenciar fatos históricos que certamente contribuíram para a compreensão de que a conquista

da autonomia não se dá por acaso, mas emerge de toda uma situação de luta do próprio povo, de políticas públicas que visam a qualidade da escola pública.

Historicamente, o poder sempre se destaca como um dos elementos principais da engrenagem social mais ampla, em todas as instâncias, em lugares diferenciados, inclusive na escola. Segundo Manacorda (1992, p. 6),

O discurso pedagógico é sempre social, no sentido de que tende, de um lado, a considerar como sujeitos da educação as várias figuras dos educandos, pelo menos nas duas determinações opostas de usuários e de produtores, e de outro lado, a investigar a posição dos agentes da educação nas várias sociedades da história.

A educação reflete as relações sociais mais significativas. Nas sociedades primitivas, pode-se citar como característica a coletividade pequena através de um conselho formado por homens e mulheres.

Nessa pequena estrutura o grupo se organizava através da troca de poderes. A mulher cuidava da economia doméstica e o homem era responsável em fornecer o alimento. As crianças eram educadas no próprio meio, pois, desde pequenos já se adaptavam aos padrões do grupo. Ao conviver com a própria comunidade a criança ajustava-se às normas e aos costumes. A primeira educação acontecia pelo poder social que imprimia os princípios de vida e pela vida.

A esse respeito Ponce (1982, p. 24) explica que “é difícil o homem sem um nível de relação de poder, por mais isolada que seja a estrutura social. O homem enquanto ser social está moldado por um ambiente histórico de que não pode ser separado”. Essa situação de poder restrita foi alterada pelo caráter escravagista. O poder do homem sobre o homem.

Os fins da educação deixaram de ser expostos no meio comunitário. O grupo organizador educava seus sucessores para ocupar seus cargos. A educação passou a difundir e enfatizar os privilégios em favor próprio.

Socialmente, a mulher tem sua posição modificada nesse contexto. Da posição matriarcal a mulher passa a ocupar um segundo plano: passa a exercer somente funções domésticas.

Resende (1995, p. 38) descreve alguns pontos relevantes em relação ao poder, nesse período. Este deveria cumprir três finalidades:

Destruir os vestígios de qualquer tradição inimiga; consolidar e ampliar a condição de domínio e ainda prevenir uma possível rebelião das

classes dominadas. Para tanto o ideal pedagógico já não pode ser o mesmo para todos e tem a missão de impingir aos dominados a aceitação da desigualdade.

Tal exploração fez com que a miséria aumentasse, e o escravo passasse a produzir pouco. O Feudalismo, nesse período, sofreu grandes alterações. Na Idade Média, os que tinham interesses culturais, iam para os conventos, ajudando assim a erguer o muro entre o saber e a ignorância. Os senhores feudais não se interessavam pela cultura e sim pela violência e o saque. A nobreza não ia à escola, o ensino para elas era ministrado pela mãe e a pajem, até os sete anos. Após esse período os estudos eram dedicados a arte militar.

Segundo Resende (1995, p. 40),

[...] a essa altura quatro correntes pedagógicas que vão desde o século XVI até o século XVIII já estavam diante dos olhos – a que expressava os interesses da nobreza, a que servia à igreja feudal, a que refletia os princípios da burguesia protestante e a que traduzia tímidas afirmações da burguesia não-religiosa.

No final do século houve o advento da escola laica através de pressão e de conquista. A igreja perdeu o controle do ensino. Do ponto de vista pedagógico, consideram-se duas correntes, segundo Resende (1995, p. 42),

A metodológica – que devota respeito à atividade livre e espontânea da criança, isto é, a criança educa-se a si própria através de um trabalho coletivo;
A doutrinária – que entende a escola como um meio de transformação social, estruturada na reação do estado.

Durante algum tempo essas duas correntes caminharam lado a lado. No século XX ocorre transformações relacionadas a divisão da sociedade em classe. De um lado a educação tem preparado as novas gerações para buscarem a própria sobrevivência no mundo capitalista. De outro lado a escola tem reproduzido os interesses da classe dominante.

A educação é detentora de grande poder e, portanto, capaz de operar grandes transformações sociais. E esse poder emerge da luta coletiva, que conclama a todos a participar da construção de uma escola autônoma, aberta para todos indistintamente.

4. ASPECTOS POSITIVOS DA GESTÃO ESCOLAR QUE FAVORECEM A QUALIDADE DO ENSINO

São diversas as instâncias de participação da sociedade nas decisões políticas, econômicas e educacionais. Neste texto faz-se referência à participação nas decisões da educação que inclusive é um dispositivo favorável previsto pela Constituição Federal (1988):

A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.

Portanto, participar das decisões da escola de forma livre, autônoma e socializada, é para a comunidade uma conquista legal e inigualável. Tal ação envolve a tomada de decisões e viabiliza atuação no cotidiano escolar.

Romão (1992, p. 60) salienta que,

O trabalho deve começar pela inserção de toda sociedade no debate democrático, sobre questões relativas não só ao processo de ensino e aprendizagem, mas também em relação às questões administrativas e financeiras da escola e da própria sociedade em que se insere.

Há de se ressaltar, nesse processo, os condicionantes socioculturais e políticos que influenciam e afetam diretamente o cotidiano escolar.

Em todas as instâncias de participação, a escola, e os seus diversos segmentos envolvidos devem ter bem definido o ponto de partida para a ação a ser desenvolvida. Este representa um dos pressupostos para a construção da autonomia da escola. Seja na elaboração do PPP, plano de ação, planejamento socializado ou no conselho de escola, o objetivo a que a ação se destina deve estar bem delineado.

Pressupõe-se que, o princípio da ação parte de um diagnóstico bem elaborado tendo em vista a escola que se tem e aquela que se deseja construir. Morin (2000, p. 47) retrata de maneira transparente tal significado: “todo conhecimento deve contextualizar seu objeto, para ser pertinente. ‘Quem somos?’ ‘Onde estamos?’ ‘De onde viemos?’ ‘Para onde vamos?’.”

As discussões, nos âmbitos de participação devem estar permeadas por tais questionamentos. Eles definem o rumo a tomar. Este momento é de fundamental importância, pois se constitui numa oportunidade coletiva de

conhecer a realidade da escola, o seu entorno, de maneira reflexiva e questionadora.

A partir do diagnóstico, base referencial da elaboração e participação das ações da escola, esta poderá propor o estabelecimento de finalidades, objetivos educacionais, voltados para a multiculturalidade, considerando o entorno político e social da escola.

Estabelecer metas, metodologias e objetivos, pressupõe o respeito às diversas culturas que compõem o fazer da escola, o seu currículo, as suas ações.

Morin (2000, p. 108) ressalta o respeito e o direito de todos:

A democracia supõe e nutre a diversidade dos interesses, assim como a diversidade de idéias. O respeito à diversidade significa que a autonomia não pode ser identificada com a ditadura da maioria sobre as minorias. Deve comportar o direito das minorias e dos contestadores à existência e a expressão das idéias heréticas e desviantes.

Nas diversas instâncias de participação, os encontros dos membros que compõem os segmentos devem ser acionados observando-se alguns cuidados para que a ação participativa não se desgaste. Encontros e reuniões são indispensáveis, pois é através deles que se estabelecerão os debates em torno dos consensos e conflitos que fundamentam ações decisórias.

Cabe a equipe coordenadora elaborar com muito cuidado esses momentos para que não se tornem ociosos e desinteressantes. Encontros bem elaborados estimulam o interesse e o envolvimento de todos.

Em qualquer instância de participação da comunidade escolar, alguns pressupostos são básicos para o seu êxito, segundo Silva (1997, p. 14),

- Análise sobre a realidade da escola-diagnóstico;
- Reflexão sobre a realidade diagnosticada considerando o contexto histórico-cultural;
- Propor ações e alternativas – definir prioridades da escola;
- Divulgação dos resultados da coleta de dados;
- Avaliação – processo dinâmico e contínuo.

A escola, como principal responsável pelo processo de inclusão da comunidade nas suas decisões, deve ter a preocupação de viabilizar meios para que essa inclusão ocorra com frequência, com entusiasmo e com responsabilidade. O conflito deverá ser estabelecido como meio de abrir as discussões de forma respeitosa e em direção aos interesses da coletividade.

O trabalho pedagógico numa dimensão autônoma enseja a adoção de um currículo multicultural como vias de desenvolver ações contextualizadas, pertinentes à realidade do aluno e articuladas com o contexto global como explicitou-se no item inicial, deste capítulo.

Como um dos pressupostos básicos à construção da autonomia da escola pública, a competência do professor é peça fundamental, pois a formação do aluno que estará intervindo e opinando nas decisões sociais, políticas, econômicas, culturais e da própria escola, é de responsabilidade primeira, do professor.

Isso não significa que as demais instituições não tenham responsabilidades na formação do aluno. É óbvio que sim, mas diretamente a formação do aluno vincula-se à competência do professor. Portanto, a sua formação é essencial nesse processo.

Nos últimos tempos a formação do professor tem sido muito questionada e responsabilizada pelos inúmeros problemas da educação. Nóvoa (1992, p. 48) concorda com tal consideração quando diz que “existe uma certa incapacidade para colocar em prática concepções e modelos inovadores. As instituições ficam fechadas em si mesmas, ora por um academicismo excessivo ora por um empirismo tradicional”. Ambos os desvios da ação pedagógica são severamente criticados.

Uma das grandes dificuldades dos educadores no processo ensino-aprendizagem está no equilíbrio entre inovação e tradição. Saber discernir entre o que está ultrapassado e o que é importante manter no currículo para uma formação cidadã eficiente. A competência desses profissionais nesse sentido encontra-se permeada por considerações importantes feitas por Nóvoa (2000, p. 50):

A mudança na maneira de ensinar tem de ser feita com consistência e baseada em práticas de várias gerações. Nesta área nada se cria tudo se recria. O resgate das experiências pessoais e coletivas é a única forma de evitar as tentações das modas pedagógicas. Ao mesmo tempo, é preciso combater a mera reprodução de práticas de ensino, sem espírito crítico ou esforço de mudança.

O professor deve estar aberto às novidades e procurar diferentes métodos de trabalho, entretanto, partindo sempre de uma análise individual e coletiva das práticas.

A escola influencia muito o desenvolvimento pessoal e profissional, a sua formação depende muito do contexto em que exerce a atividade pedagógica. O professor, nessa perspectiva, deve ver a escola não somente como o lugar onde ele ensina, mas também onde aprende. Assim como o aluno deve ser estimulado a exercer essa prática.

De acordo com Oliveira (2000, p. 255) “é preciso que os alunos sejam capacitados nas habilidades necessárias à aprendizagem, ou seja, possam aprender a aprender”.

Aprender a aprender faz parte de uma tarefa bastante difícil, significa romper com antigos paradigmas de uma escola tradicional, voltada apenas para o seu interior. Demo (2000, p. 9) caracteriza esse período considerando que “a competência humana fundamental não é técnica, mas política, ou seja, muito mais relevante do que dominar tecnicamente a natureza é saber o que fazer da vida”.

É exatamente nesse sentido que a formação do professor é primordial para que a partir da sua postura política, possa estar influenciando o aluno para tal prática.

A competência política envolve situações onde o aluno é estimulado a perceber-se no mundo e sentir-se parte dele munido das competências necessárias para agir e intervir com sabedoria nesse contexto. Morin (2000, p. 47) confere esse pensamento: “a educação do futuro deverá ser o ensino primeiro e universal, centrado na condição humana”.

A competência do professor deve centrar-se na condição humana. O aluno precisa perceber-se a si mesmo, a importância do que está sendo estudado e a sua aplicação na sociedade.

A abordagem maior é ensinar aos alunos o que realmente eles precisam aprender visando a formação do cidadão autônomo.

Na atualidade, vive-se num contexto permeado por todo conhecimento político, econômico, antropológico e ecológico. Cabe ao professor proporcionar ao aluno o conhecimento desse meio que é o próprio mundo. Essa ação requer que cada ser humano adquira conhecimentos pertinentes para atuar nas mais diversas instâncias sociais ou educacionais.

A formação do aluno e do professor são pontos fundamentais e significativos na construção da escola autônoma, pois o aluno, ao ter acesso

sobre as mais diversas informações a respeito do mundo, e conseguir articulá-las e contextualizá-las, estará sendo preparado para uma efetiva participação no seu meio.

Além da competência do professor, enumeraram-se como pressupostos básicos para autonomia, a educação multicultural e a participação nas diversas instâncias. Conclui-se que a atuação do professor junto ao aluno, socializando o saber com base no currículo multicultural estará viabilizando a formação consciente do cidadão para participar e intervir no processo de emancipação da escola.

Como se explicitou nos itens anteriores, as vias de participação nas decisões da escola são diversas. Neste trabalho, pretende-se descrever apenas uma dessas vias que é o conselho de escola. Optou-se por essa instância por retratar uma prática que tem se efetivado no âmbito escolar, cuja legalidade encontra-se descrita nos itens anteriores.

Assim como as outras instâncias, o conselho representa uma grande conquista no processo de autonomia da escola. Na introdução deste trabalho encontra-se a definição de conselho de escola. Trata-se de um colegiado formado por pais, alunos, professores, diretor, pessoal administrativo e operacional para gerir coletivamente a escola. A interação, organização e decisão desse grupo representa o exercício da cidadania. Isso quando as decisões são tomadas de maneira competente.

No âmbito escolar, o conselho representa mais uma instância de discussão coletiva. É através dessa via de participação que a comunidade escolar poderá cientificar-se e controlar a qualidade de algum serviço prestado pelos órgãos responsáveis pela manutenção da escola. Poderá também intervir e acompanhar a execução do currículo.

O conselho de escola já se encontra implantado em muitos Estados e Municípios do Brasil.

Carlos Drummond de Andrade diz que “as leis não bastam. Os lírios não nascem das leis”. Significa que o conselho se encontra fundamentado legalmente, entretanto, torna-se essencial um comprometimento maior de todos para que essas ações ocorram.

A hora da participação assinala a inclusão da comunidade escolar no processo de autonomia da escola, é preciso vivenciar essa construção

cotidianamente. É importante que se torne tão importante à vida quanto é a presença de professores e alunos na escola, como membros essenciais à sua existência. Paro (1992, p. 45) afirma que,

Para isso há de se criar as condições concretas para o seu exercício, que requer entre outras providências, a construção cotidiana e permanente de atores sócio-políticos capazes de atuar de acordo com as necessidades desse novo fazer pedagógico-político.

O novo fazer pedagógico político refere-se à redefinição de tempos e espaços escolares que viabilize a participação de todos, condições legais de encaminhar e colocar em prática propostas inovadoras, respeito às experiências já vividas, conhecimento dos limites e avanços, num processo contínuo de prática e reflexão, onde se busca superar coletivamente as falhas, aperfeiçoar objetivos e criar novas propostas para os problemas que persistem.

A participação do conselho de escola é aberta a todos aqueles que se enquadram nas determinações legais e segundo Demo (1998, p. 47) é necessário, para que esta ação obtenha o êxito necessário:

- Capacitar todos os segmentos;
- Consultar a comunidade escolar;
- Institucionalizar a gestão democrática;
- Garantir lisura nos processos de definição da gestão.

Os pais e alunos que participam do conselho necessitam capacitar-se, pois não basta a vontade e compromisso de participar, é necessário entender o processo, conhecer a legislação e a normatização do conselho. É necessário também conhecer a escola, seu PPP, ter noção de como ela funciona administrativa e pedagogicamente, enfim, mesmo que as pessoas não consigam captar na integra todos os conhecimentos, a capacitação é o marco de uma participação exitosa.

A consulta à comunidade deve ser permanente, principalmente para eleger os componentes do conselho de escola, acompanhar a implementação de projetos e fiscalizar a aplicação de verbas.

O conselho de escola é um colegiado que se encontra aberto à participação plena da sociedade, efetivar esse direito é de responsabilidade da própria sociedade. Freire (1997, p. 43) reflete nessas palavras tal responsabilidade: “é que a democracia, como qualquer sonho, não se faz com palavras desencarnadas, mas com reflexão e prática”.

Torna-se necessário que, no processo de construção da escola autônoma, a comunidade escolar se disponha a refletir as suas necessidades e praticar coletivamente ações, que possam suprir satisfatoriamente tais necessidades.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao término deste estudo sobre a Gestão Escolar e a Qualidade do Ensino, cujos principais objetivos foram: proceder a estudos acerca da gestão escolar e a qualidade do ensino; citar políticas públicas adotadas que visam a qualidade em detrimento da quantidade e descrever aspectos positivos da gestão escolar que favorecem a qualidade do ensino, apresenta-se algumas conclusões.

Descrevendo a gestão escolar e a qualidade do ensino evidencia-se não só a preparação do indivíduo para a autonomia pessoal, mas também para a inserção na comunidade e, principalmente, para a emancipação social. A aquisição de conhecimentos deve proporcionar ao aluno uma visão crítica e competente que o estimule a posicionar-se diante das questões sociais, políticas e culturais.

Citando as políticas públicas adotadas que visam a qualidade em detrimento da quantidade destacou-se a importância do envolvimento de todos neste processo democrático. É certo que a escola exerce papel fundamental na construção da gestão participativa. Entretanto o envolvimento da comunidade escolar e local é importante para o fortalecimento das ações.

Dentre os aspectos positivos da gestão escolar que favorecem a qualidade do ensino citou-se a legislação e a participação de todos os segmentos na construção da escola de qualidade. A legislação educacional atual prevê a gestão escolar participativa e democrática. Sabe-se que a legislação por si só, não basta, entretanto aliada à competência de muitos educadores, a autonomia consolida-se gradativamente. Trata-se de um aspecto legal importante, pois fundamenta e concede credibilidade às ações que os diversos segmentos desejam executar.

Conclui-se que a gestão escolar favorece a qualidade do ensino e deseja a formação do aluno cidadão capaz de modificar o meio em que vive visando o seu bem-estar e da coletividade sendo a comunidade escolar responsável por esse processo. Os canais de participação do processo autônomo da escola estão abertos e cabe a cada um assumir com responsabilidade a sua parte.

REFERÊNCIAS

BOBBIO, Norberto. **O futuro da democracia**: uma defesa das regras do jogo. 4. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1989.

BRASIL, República Federativa do. **Constituição Federal**. Brasília: Senado Federal, 1988.

_____. **Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional – LDB nº. 9.394/96**. Brasília: MEC, 1996.

CARDOSO, Jarbas José. Gestão compartilhada na construção competente de Projeto Pedagógico de Qualidade. **Revista de Administração Educacional**, Recife/PE, v. 1, n. 3, p. 107-112, 1999.

DEMO, Pedro. **Participação é conquista**: noções de política social participativa. 4 ed. São Paulo: Cortez, 1998.

_____. **Saber Pensar**. São Paulo: Cortez/IPFD, 2000.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 17 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1997.

GADOTTI, Moacir. **Escola cidadã**. São Paulo: Cortez, 1993.

_____. **Gestão democrática e qualidade de ensino**. 1º Fórum Nacional Desafio da Qualidade Total no Ensino Público, 28 a 30 de julho de 1994 - Minascentro, Belo Horizonte – MG.

GALLIANO, A. G. **O método científico**: teoria e prática. São Paulo: Harbra, 1986.

LÜCK, Heloísa. A dimensão participativa da gestão escolar. **Gestão em Rede**, Brasília, n. 9, p. 13-17, ago. 1998.

MANACORDA, Mário A. **História da educação**. São Paulo: Cortez, 1992.

MORAN, José Manuel. **Aprendendo a viver**. São Paulo: Paulinas, 1998.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. São Paulo: Cortez; Brasília: UNESCO, 2000.

NÓVOA, Antonio (org). **As organizações escolares em análise**. Ed. Porto: Dom Quixote, 1995.

NÓVOA, Antonio (org). Para uma análise das instituições escolares. In: **As organizações escolares em análise**. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

_____. Antonio (org.). **Profissão Professor**. Portugal: Porto Editora, 2000.

OLIVEIRA, Dalila Andrade (org.). **Gestão democrática da educação**: desafios contemporâneos. 5. ed. Petrópolis: Vozes, 2000.

PARO, Vitor Henrique. O caráter político e administrativo das práticas cotidianas na escola pública. In: **Em Aberto** – ano 11 – n. 53. Brasília: jan./mar., 1992.

_____. Administração escolar e qualidade do ensino: o que os pais ou responsáveis têm a ver com isso? In: **SIMPÓSIO BRASILEIRO DE POLÍTICA E ADMINISTRAÇÃO DA EDUCAÇÃO**, 18, 1997, Porto Alegre. Anais: Sistemas e instituições: repensando a teoria na prática. Porto Alegre, ANPAE, 1997a, p. 303-314.

_____. **Gestão democrática da escola pública**. São Paulo, Ática, 1997b.

PERRENOUD, Phillipe. **Pedagogia diferenciada**: das intenções à ação. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

_____. In: **Revista Nova Escola**. Competências. Ano XV - n. 135, Setembro 2000.

PONCE, Anibal. **Educação e luta de classe**. São Paulo Cortez/Autores Associados, 1982.

RESENDE, Lúcia Maria Gonçalves de. **Relações de poder no cotidiano escolar**. Campinas: Papirus, 1995.

ROMÃO, José Eustáquio. **Poder Local e Educação**. São Paulo, Cortez, 1992.

SÁNCHEZ VÁZQUEZ, Adolfo. **Filosofia da práxis**. 2. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977.

SNYDERS, Georges. **Escola, classe e luta de classes**. Lisboa: Moraes, 1977.

SILVA, Marcelo Soares Pereira da. **Reflexões sobre a prática pedagógica**. Belo Horizonte: SEEMG, 1999.

VALERIEN, J.. **Gestão da escola fundamental**. 2. ed., São Paulo: Cortez / UNESCO / MEC, 1993.



CAPÍTULO 05

A TECNOLOGIA E OS JOGOS COMO ALIADOS NO ENSINO DA MATEMÁTICA DO ENSINO FUNDAMENTAL II

Silvana Maria Aparecida Viana Santos

Doutoranda em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana De Ciências Sociales (FICS). Centro Estadual de Educação Técnica Vasco Coutinho (CEET Vasco Coutinho).

Endereço: Calle de la Amistad casi Rosario, 777, Asunción, República do Paraguai, Código Postal 1808.

E-mail: silvanaviana11@yahoo.com.br

Carolina Dutra Marques

Doutoranda em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana De Ciências Sociales (FICS).

Endereço: Calle de la Amistad casi Rosario, 777, Asunción, República do Paraguai, Código Postal 1808.

E-mail: carol_vox@hotmail.com

Erdinachele Machado Salatiel

Doutoranda em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana De Ciências Sociales (FICS). Escola Criar e Aprender - Ipatinga/MG.

Endereço: Calle de la Amistad casi Rosario, 777, Asunción, República do Paraguai, Código Postal 1808.

E-mail: erdinachele25@hotmail.com

Fernanda da Cruz Lameira

Doutoranda em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana De Ciências Sociales (FICS). SEDUC/AM.

Endereço: Calle de la Amistad casi Rosario, 777, Asunción, República do Paraguai, Código Postal 1808.

E-mail: fernandacrbio@outlook.com.br

Hiarlen Carnellósi Carolino Cella

Doutorando em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana de Ciências Sociales (FICS).

Endereço: Calle de la Amistad casi Rosario, 777, Asunción, República do Paraguai, Código Postal 1808.

E-mail: dr.hiarlen@outlook.com

Luzia Cecilia da Silva Cunha

Doutoranda em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana de Ciências Sociales (FICS). Profª. C. E.E.F.M.T.I Bráulio Franco.

Endereço: Calle de la Amistad casi Rosario, 777, Asunción, República do Paraguai, Código Postal 1808.

E-mail: luziaceciliasilva@gmail.com

Monique Bolonha das Neves Meroto

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University (MUST) – Flórida. Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio “José Pinto Coelho” (SEDU).

Endereço: 1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, Estados Unidos.

E-mail: moniquebolonha@gmail.com

Rodi Narciso

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University (MUST). Secretaria Municipal de Educação.

Endereço: 1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, Estados Unidos.

E-mail: rodynarciso1974@gmail.com

RESUMO: Este artigo tem como objetivo mostrar o uso dos jogos aliado a tecnologia como ferramenta lúdica para a aprendizagem da matemática no Ensino Fundamental II. Com a chegada da tecnologia em nosso meio, cria-se a Era da Informática, com isso é preciso que a escola se adapte e busque interagir com essa tecnologia, abordado ela ao seu favor dentro da sala de aula. Buscando ilustrar essa interatividade, o trabalho propõe o uso da plataforma digital “Khan Academy” por alunos do 6º ano do Ensino Fundamental II, para a resolução de problemas que envolvam as operações matemática de adição, subtração, divisão, multiplicação, potenciação e radiciação para fixação de conteúdo de forma lúdica, aliado ao jogo “Bingo Matemático” em sala de aula, com a mesma finalidade. O trabalho tem como finalidade proporcionar o uso da metodologia por outros professores de outras áreas/modalidades/níveis de ensino. Com o objetivo de desenvolver o raciocínio lógico matemático, reforçando o sentido da utilização das operações matemáticas na resolução de situações-problemas. Podemos concluir que a tecnologia pode tornar-se uma aliada ao professor para trabalhar assuntos na sala de aula, entretanto só o jogo avulso em sala de aula não faz com que o aluno aprenda e acha a aula interessante. Assim como, os jogos e as tecnologias não podem carregar a responsabilidade de melhorar o processo educativo. Logo, podemos entender que as tecnologias podem admitir o papel de potencializar positivamente o processo de ensino, desde que ela seja utilizada corretamente como uma ferramenta de auxílio.

PALAVRA-CHAVE: Operações Matemáticas. Tecnologia da Educação; Jogos Matemáticos.

ABSTRACT: This article aims to show the use of games combined with technology as a playful tool for learning mathematics in Elementary School II. With the arrival of technology in our midst, the Age of Information Technology is created, with this it is necessary for the school to adapt and seek to interact with this technology, approaching it to its advantage within the classroom. Seeking to illustrate this interactivity, the work proposes the use of the “Khan Academy” digital platform by students in the 6th year of Elementary School II, to solve problems involving the mathematical operations of addition, subtraction, division, multiplication, potentiation and rooting to fixing content in a playful way, combined with the game “Mathematical Bingo” in the classroom, with the same purpose. The purpose of the work is to provide the use of the methodology by other

teachers from other areas/modalities/levels of education. With the aim of developing logical mathematical reasoning, reinforcing the sense of using mathematical operations in solving problem situations. We can conclude that technology can become an ally for the teacher to work on issues in the classroom, however, just playing a single game in the classroom does not make the student learn and find the class interesting. Likewise, games and technologies cannot carry the responsibility of improving the educational process. Therefore, we can understand that technologies can play a role in positively enhancing the teaching process, as long as they are used correctly as an aid tool.

KEYWORD: Mathematical Operations; Education Technology; Mathematical Games.

1. INTRODUÇÃO

As transformações tecnológicas que ocorreram na sociedade nas últimas décadas estabeleceram possíveis soluções quanto o uso de novas práticas educacionais, de forma que possibilitou a escola e os educadores desbravar este mundo tirando vantagens da influência que as tecnologias exercem na vida das crianças. Portanto tirar vantagens das novas tecnologias transformando o contexto do seu uso torna-se uma estratégia cada vez mais vigente, uma vez que as crianças se encontram cada vez mais inserida neste novo contexto (KESNSKI, 2012).

Em relação aos jogos, Friederich Froebel (1782-1852) foi o primeiro educador que usou as brincadeiras no processo educativo, com sua visão pedagógica ele explicou que o ato pode desenvolver os aspectos físicos, cognitivos, motor, entre outros (ALMEIDA; CASARIN, 2002). No Ensino Fundamental, a brincadeira representa as vivências diárias dos alunos que junto a sua imaginação, integra as atividades planejadas aproximando a aprendizagem, além de ilustrar os conteúdos, que nessa fase podem se apresentar complexos para alguns alunos (KISHIMOTO *et al.*, 2010).

Ao trabalhar com os alunos do Ensino Fundamental II, mais precisamente a partir do 6º ano percebemos a dificuldade que muitos têm em resolver operações matemáticas mais complexas como multiplicação, divisão, potenciação e radiciação e cálculo mental de subtração e adição de números inteiros. Refletindo neste problema que este trabalho se desenvolve, buscando auxiliar esses alunos no desenvolvimento da lógica matemática a partir do uso da tecnologia por meio da plataforma digital denominada “Khan Academy”.

A utilização de jogos tecnológicos na educação ainda é atípica, apesar de algumas escolas já estarem aderindo a esse novo método, muitas escolas ainda desconhecem seu uso, ou limitam a utilização em apenas algumas aulas (PORTELLA, 2007). Por meio da plataforma digital “Khan Academy” os alunos serão instigados a realizar operações matemáticas de forma lúdica, e por meio dos resultados apresentados nessa plataforma o professor pode desenvolver estratégias didáticas a serem utilizadas em sala de aula, com o foco nos pontos de mais dificuldade apresentados pelos alunos na plataforma digital. Neste trabalho, as dificuldades apresentadas foram abordadas em sala de aula através

de um “Bingo Matemático”.

Este trabalho tem como objetivo geral estimular o raciocínio lógico matemático por meio da realização de operações matemáticas, reforçando o sentido da utilização da multiplicação na resolução de situações problemas. Especificando a construção de operações matemáticas, a resolução de problemas por meio do cálculo e raciocínio rápido e a resolução de situações problema oralmente.

A finalidade deste artigo é de ajudar os professores a trabalharem de uma forma mais dinâmica as operações matemáticas principalmente no 6º ano, por ser a fase de transição dos alunos rodeada de novidades. E infelizmente hoje em dia os alunos estão desmotivados a estudar, com isso muitos professores também estão desanimados para fazer algo novo. E o jogo trabalhado em toda fase escolar ajuda no desenvolvimento do aluno, pois através dele os alunos se desempenham melhor, aprendem a trabalhar em equipe e aprendem a esperar sua vez desenvolvendo a sua disciplina.

De natureza aplicada, a pesquisa classifica-se como exploratória que segundo Gil (2018) parte do levantamento e utilização de fontes bibliográficas, como livros, artigos e outros trabalhos desenvolvidos na área, e também por explorar as informações obtidas por meio das observações diretas da participação das crianças na atividade. Utilizamos assim uma abordagem qualitativa para análise dos dados, interpretação desses dados e possíveis resultados.

2. DESENVOLVIMENTO

A tecnologia e seus aparatos tecnológicos estão presentes na humanidade há séculos, mesmo antes dos primeiros homens começarem viver em comunidades, eles já inventavam e aperfeiçoavam tecnologia. Tudo isso deve-se a racionalidade do homem que se diferenciou dos demais animais, sendo assim necessário criar e inovar objetos, ferramentas e estruturas com materiais e recursos existentes na época para sua sobrevivência. Desde então o homem também chamado de “*homo sapiens*” (do latim, homem sábio) vem criando, inventando e reinventando engenhosidades tecnológicas para contribuir com a qualidade de vida de sua espécie. Desta forma, a criatividade do homem

perpetuou durante os séculos proporcionando a criação de recursos inestimáveis, como por exemplo o computador que utilizamos hoje (PAPERT, 1994; PORTELLA, 2007).

Nos dias atuais sentimos a presença da tecnologia fortemente em qualquer ambiente que visitamos, e até mesmo em nosso dia-a-dia, principalmente no cotidiano dos mais jovens. Todo esse avanço tecnológico tem mudado o mundo, pois em toda a parte as mídias digitais de informação tornaram-se instrumento de trabalho e de modo de vida, tornando tudo em nossa volta virtualmente dirigida por aplicativos e redes sociais, o que influencia nos modos de vida, comportamentos, estilos, escolhas, e tudo o que for possível.

O ambiente de ensino deve estar preparado para as mudanças decorrentes do tempo, e aceitar ser modificado por ele, já que a escola enquanto instituição social é responsável pela formação de crianças e adolescentes que estão emergindo com o tempo e suas novas tecnologias. Com isso a escola tende a ser pressionada a interagir com esse universo tecnológico em favor do ensino.

Sabemos que dentro do âmbito escolar, cada instância de participação coletiva deve ter seus objetivos claros, e o que se pretende alcançar deve ser de interesse de todos. Apesar disso, toda mudança suscita incertezas, traz preocupações e, portanto, necessita de novas competências e habilidades para lidar com o “novo” e com o “diferente”. Tais competências referem-se a questões pedagógicas e administrativas.

Essa ferramenta é fruto das tecnologias utilizadas nas grandes guerras, mas que fora aperfeiçoada com o tempo, e alinhados com hardwares, softwares e a internet passou a ser um objeto utilizado para diversas funções como: pesquisas, estudos, elaborações de trabalhos escolares, lazer, obter informações e notícias do mundo inteiro inclusive em tempo real, se conectar através de chats e vídeo- chamadas com pessoas por todo o planeta, dentre outros (PAPERT, 1994; PORTELLA, 2007). Buckingham (2007, p.71), afirma que a tecnologia é vista como responsável pela transformação das relações sociais, do nosso funcionamento mental, de nossas concepções básicas de conhecimento e cultura, por isso, seu uso no meio escolar é mais do que recomendável.

A era digital modificou, o modo de comunicação das pessoas, serviços e

produtos são cada vez mais digitalizados e sistematizados, um exemplo disto, é, que em alguns anos atrás a principal forma de comunicação era por carta ou fax, hoje nos comunicamos num apertar de dedos, a forma de comunicação ganhou um novo formato digital (PORTELLA, 2007).

2.1 A influência digital

Em pleno século XXI, a tecnologia está a todo vapor, inventando e se reinventando. Todos os dias surgem novidades no mercado e rapidamente os aparelhos e objetos tecnológicos vão ficando ultrapassados, pois num piscar de olhos surgem coisas novas, tais tecnologias que foram desenvolvidas para melhorias da humanidade, pois com ela veio a oportunidade do homem se comunicar, pesquisar, criar, recriar, uma vez que usada em diversos campos. Ela nos trouxe muitos benefícios (COSCARRELLI, 2002).

Mais do que se apropriar de uma realidade presente para aproximar os alunos, é necessário que o professor utilize os recursos tecnológicos como uma forma de prepará-los para encararem as demandas das tecnologias, como defende Almeida (2000, p.78). Assim ao mesmo tempo que o educador utiliza esse artifício para estar mais próximo do contexto do aprendiz, ele está promovendo uma preparação para que ele consiga também os dominar, assim como as questões emergem que envolve esse mecanismo.

Por ser uma tecnologia virtual, a internet não se limita a possíveis barreiras físicas, o que a torna um recurso ainda melhor. Dentro dela temos uma vastidão de artifícios que podem auxiliar em diversos aspectos, um deles a superação de dificuldade na disciplina de matemática. Com isso, opta-se pela plataforma digital “Khan Academy” que oferta gratuitamente jogos exercícios educativos de diversos conteúdos, onde o instrutor tem a possibilidade de acompanhar a desenvoltura de seus alunos e atuar diretamente na dificuldade dos alunos.

Deste modo a concepção de jogos e brincadeiras sofreu uma mutação, por mais que ainda existem aquelas que não dependem da tecnologia, sabe-se que muitas já caíram no esquecimento devido aos atrativos existentes na tecnologia (KESNSKI, 2012). Em suma, é quase impossível não expor as crianças a algum aparato tecnológico, pois a sociedade vem criando uma cultura cada vez mais conectada. Dominar aparelhos eletrônicos é uma tarefa fácil para

as crianças, uma vez que em sua grande maioria desfrutam do acesso aos mais variados aparatos tecnológicos.

Para entender a relação entre, infância, brincadeira e tecnologias é necessário resgatar o ato de brincar enquanto experiência lúdica. O lúdico é um instrumento que pode ser utilizado no processo formativo para possibilitar o acesso a cultura. Constatou-se que as formas lúdicas foram se modificando historicamente. As concepções do brincar e da brincadeira estão inseridas e apresentadas em cada época. As atividades lúdicas possibilitaram a incorporação de valores, desenvolvimento cultural, apropriação de novos conhecimentos e desenvolvimento da sociabilidade (COSCARELLI, 2002, p. 146).

Para entender melhor essa configuração é preciso penetrar nesse novo universo da infância contemporânea, onde a brincadeira em sua maioria das vezes é no mundo virtual. Mas se essa ferramenta for usada de maneira correta com sentido educativo pode oferecer benefícios na construção do saber da criança.

2.2 O jogo virtual e tradicional como auxílio para aprendizagem

De acordo com pesquisas do ano de 2016 realizadas pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas (INEP), cerca de 70% das escolas de ensino fundamental dispõem de laboratório de informática. Essas escolas podem se beneficiar com essa importante ferramenta para inúmeras atividades que auxiliam o enriquecimento do cognitivo do aluno. O jogo vem fazer com que o indivíduo saia do caminho árduo cansativo e repetitivo de aprender algo, é onde a criança vive o imaginário, porém ao mesmo tempo ao mesmo tempo aprende algo concreto (KISHIMOTO, 2010).

Por fazerem parte de um dos principais grupos de aplicativos utilizados no ambiente doméstico, os jogos educativos são softwares que têm uma boa aceitação. Junto aos alunos, principalmente em função de suas características lúdicas. Esses aplicativos, normalmente são utilizados para desenvolver habilidades de aplicação dos conhecimentos dos alunos, por meio do seu envolvimento com o ambiente do jogo. (COSCARELLI, 2002, p. 57).

Habitualmente o professor pode levar um tempo considerável para ensinar a criança, algo que na maioria das vezes com a aplicação de um jogo já reduziria esse tempo. O professor tem que levar em consideração que o jogo é um recurso didático pedagógico, mediando oportunidades de desenvolvimento

cognitivo. Mirshawka (2002) pontua que há um choque entre a inovação e a cultura organizacional por questionar e romper concepções já estabelecidas.

Esse processo de mudança pode caracterizar um desequilíbrio da estabilidade já conquistada, causando reações de ansiedade, perda de autoconfiança, inflexibilidade, resistência e suspeição por parte dos profissionais de ensino. Compreende-se que por essas razões que muitas escolas ainda são resistentes a mudança quanto à inserção das novas tecnologias, uma vez que para fazer dar certo, é preciso propor uma didática inovadora, com práticas diferenciadas do que vivenciamos no cotidiano escolar, ou seja, o professor precisa inovar nesta área tão promissora (MIRSHAWKA, 2002).

Apesar das mudanças que vem ocorrendo e sendo sugeridas no âmbito do sistema educacional brasileiro, a sala de aula, nosso principal ambiente de aprendizagem, continua acrônica. Grande parte das práticas pedagógicas atuais ainda privilegia o ensino transmissivo, às custas de uma ênfase na aprendizagem mediada pelo professor e suas escolhas de recursos educacionais. O aluno na verdade aprende ou absorve passivamente o que o professor ou o material didático transmitem, sem questionar, interagir com os colegas, pensar, correr riscos, aceitar desafios, raciocinar e resolver situações problemas. Tal prática pedagógica, visa, sobretudo a acumulação de informações, sem necessária dimensão formativa que deve ser parte do processo educativo integral do aluno, numa articulação entre o (meta) cognitivo, o afetivo e o social (COSCARELLI, 2002, p. 24).

Existem várias formas que podem ser exploradas para que o aluno demonstre os resultados esperados através da ludicidade dos jogos. Ao ofertar novas práticas de aprendizagens ao educando, o professor expande seu repertório de metodologias de ensino, quebra o paradigma de que só se ensina em sala de aula, transcende o universo professor e aluno, e proporciona um ambiente transdisciplinar favorável pra a construção do saber, filtrando e adaptando jogos para ensinar as mais variadas disciplinas. Assim, o lúdico contribui para que o indivíduo raciocine e resolva problemas dinâmicos para elaborar soluções, nutrindo esse aluno de conhecimentos Buckingham (2007).

Em vista disto, compete ao educador ser sujeito primordial no processo de estimular o alunado nas aulas de matemática. Já que esta é uma disciplina que culturalmente é rotulada como difícil e por muitos motivos não desperta o interesse nas crianças. O professor pode explorar os jogos como um método de ensino quebrando as barreiras da sala de aula, atraindo os alunos desinteressados e aqueles que apresentam dificuldades. Por ser uma atividade

tida como brincadeira, o jogo com propósito de ensinar acaba se tornando uma ferramenta facilitadora, que auxilia no desenvolvimento cognitivo da criança, uma vez que elas saíam das aulas maçantes e o jogo desperta a vontade de aprender (ALBUQUERQUE, 1953 *apud* FIORENTINI, D; MIORIM M. A, 2012).

2.3 O Khan Academy

O Khan Academy é uma organização sem fins lucrativos, que disponibiliza virtualmente cursos de Matemática, Ciências e Engenharia, Economia e finanças, e computação, além de atividades, videoaulas, um painel de aprendizado personalizado que possibilita aos participantes aprenderem no seu próprio tempo. A organização tem como missão proporcionar uma educação gratuita e de alta qualidade para todos, tudo de forma virtual, e interativa, acessível de qualquer lugar por intermédio, como esclarece seu idealizador Salman Khan, promovendo um estudo dinâmico e participativo aos alunos, e possibilitando um aprendizado significativo, pois dispõe o conhecimento de forma lúdica.

A plataforma instiga a participação dos alunos, com um sistema de pontuação atribuído para aqueles movimentam sua conta, assiste aos vídeos e realiza as atividades estimulando o envolvimento desses indivíduos com os conteúdos trabalhados. E assim propiciando que os participantes aprendam de forma descontraída.

2.4 Proposta de aula

Atividade diagnóstica realizada pela plataforma Khan Academy:

Será solicitado que os alunos do 6º ano interajam na plataforma durante um mês, para a realização de atividades que envolvam operações que contenham adição, subtração, multiplicação e divisão com números naturais, definida pela BNCC (2018) como essencial para esse ano, dentro da habilidade EF06MA03 de: “resolver e elaborar problemas que envolva cálculos (mentais ou escritos, exatos ou aproximados com números naturais por meio de estratégias variadas)”.

O professor regente deverá acompanhar semanalmente o envolvimento com as atividades e o progresso desses alunos pela plataforma, e após o período a lista de exercícios propostos devem ser corrigidas e avaliadas nos critérios utilizados pela escola, geralmente o de 60% de acerto, no mínimo. Entretanto, essa avaliação não deve ocorrer como meio de obtenção de nota, tão pouco como comparação entre os alunos. Mas pode ser usado como comparativo estatístico para apontamento de maiores dificuldades da turma, como um todo, para que a próxima etapa seja realizada.

Bingo Matemático:

No primeiro momento o professor deverá explicar como se dará o Bingo, bem como regras, procedimentos e a importância do raciocínio rápido na utilização da multiplicação no dia a dia. No segundo momento os alunos deverão ser separados em duplas e o professor apresentará a caixa que contém o tabuleiro, as cartelas e as fichas com as operações que serão sorteadas (exemplo: $3 \times 4 = ?$) e deve solicitar a turma que logo pensem no resultado, e para isso deverão desconstruir e construir o processo matemático da multiplicação mentalmente. O professor deverá entregar aos alunos uma folha com uma tabela para que registrem todos os cálculos.

Ganha quem completar uma linha da cartela, podendo ser em horizontal, vertical ou na diagonal, lembrando que antes de efetuar a jogada tem que falar qual casa irá preencher com a bolinha ou o x e falar a operação realizada indicada pela ficha, os resultados deverão estar no tabuleiro que se encontra com o professor. Todo o material pode ser feito de papéis cartões e cartolinas coloridas.

Na medida em que as duplas forem ganhando, é interessante que o professor troque os alunos das duplas, até mesmo para observar quem irá ter mais dificuldade e quem tem mais facilidade. Também é bom estimular os participantes de alguma forma, com algum tipo de brinde no final, como lápis, borracha, apontador, etc.

O jogo também pode ser dividido em etapas, onde em uma aula se trabalha só adição, depois só subtração, depois só multiplicação, depois só divisão, e assim por diante.

Avaliação:

Os alunos serão submetidos as mesmas atividades da avaliação diagnóstica, para isso eles serão encaminhados novamente a plataforma Khan Academy, entretanto em um período mais curto, de duas semanas. Efetuando essas atividades, os alunos serão encaminhados na própria plataforma para a avaliação do jogo “Bingo Matemático”, com as seguintes perguntas:

1) Quais são as adições que você reparou no jogo que tem o resultado 10?

2) Utilize uma afirmação que justifique o zero como resultado nas subtrações:

3) De acordo com o que você está estudando, a multiplicação está ligada com a divisão? E você pode perceber isso jogando?

4) Você observou que mesmo com números diferentes os resultados das divisões podem dá o mesmo? Justifique:

5) Complete as frases lembrando do jogo:

a) Todo número dividido por ele mesmo é ____.

b) Todo número subtraído por ele mesmo é ____.

c) Todo número menos o seu antecessor é ____.

d) Potência é a multiplicação por ele _____ indicado pelo expoente.

e) Raiz quadrada é o produto do _____ vezes ele mesmo. Exemplo raiz quadrada de 4 é 2.

Ao final desta sequência de aulas, o professor pode presentear o aluno que mais pontuou durante todos os jogos, e quem mais teve avanço em decorrência das aulas. Junto com os alunos, o professor pode confeccionar um gráfico mostrando o avanço da turma, ou com os resultados dos alunos individualmente, esse gráfico mostrará também se o objetivo de aprender as matérias de uma forma mais lúdica foi alcançando.

O gráfico poderá ser montado em formato de pizza em 3D pois os alunos terão mais visibilidade e com a tabela alunos que não responderam as questões, alunos que alcançaram 60% das alternativas corretas e alunos abaixo de 60%. Mostrando os dois gráficos antes dos jogos e depois dos jogos. Estes jogos podem ser trabalhando separadamente de acordo com que a turma está precisando.

3. CONCLUSÃO

Podemos concluir com esse trabalho, que a tecnologia pode sim se tornar uma aliada ao professor para trabalhar assuntos na sala de aula. A matemática é uma disciplina que já desperta receio pelos alunos, por acharem que tudo que a envolve é difícil, e assim, não vão aprender. Deste modo, antes de elaborar o plano de aula o professor deve pensar qual é a proposta política-pedagógica, qual é público escolar, o que o aluno deve aprender naquela aula, e como fazê-lo.

Para Dambrósio (2001, p.14) o maior desafio para os que ensinam a matemática é torná-la interessante, ou seja, “atrativa, relevante, isto é, útil; e atual, isto é, integrada no mundo de hoje”. Com o uso dos jogos e da tecnologia, os professores podem trabalhar os conteúdos de maneira mais dinâmica e lúdica, deixando de lado aquele ar de aula maçante, que geralmente é conhecida as aulas de matemática.

Entretanto, conclui-se que só realizar os jogos avulsos em sala de aula não faz com que o aluno aprenda e acha a aula interessante. Pois mesmo que os jogos trabalhem os raciocínios, jogar só para passar tempo e colocar como conteúdo não faz com que o aluno enxergue o objetivo. A elaboração dos jogos sem realização de uma pesquisa prévia e pós para que veja se o objetivo foi alcançado também não tem sentido, passando a ser apenas um passatempo.

Assim como os jogos, as tecnologias não podem carregar a responsabilidade de melhorar o processo educativo, nem ser considerada como a salvação da educação. Pois como foi lembrado por Carrasco (2006) “por mais avançada que seja a tecnologia, ela não substitui a riqueza da convivência social”. Ou seja, as relações que o indivíduo estabelece na convivência social, principalmente na escola.

Logo, podemos entender que as tecnologias podem admitir o papel de potencializar positivamente o processo de ensino, desde que ela seja utilizada como uma ferramenta de auxílio, ou seja, as tecnologias virtuais não podem, por ser uma realidade presente na vida de grande parte dos alunos, carregar sozinha a responsabilidade de melhorar o processo de ensino visto que ela é uma ferramenta que isoladamente não alcança essa expectativa.

Portanto, a matemática é uma ciência fundamental à vida em sociedade e é preciso que os professores as desmistifiquem diante dos alunos, mas que acima de tudo, auxiliem no processo de compreensão da matemática e de efetivação da aprendizagem a partir da significação.

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, Irene de. **Metodologia da Matemática**. Rio de Janeiro: Ed. Conquista, 1953. *apud* FIORENTINI, D; MIORIM M. A; uma reflexão sobre o uso de matérias concretos e jogos. Boletim SBEM-SP Ano 4 n° 7, 2012.
- ALMEIDA, D. M. de; CASARIN, M. de M. A importância do brincar para a construção do Conhecimento na educação infantil. **Revista do Centro de Educação**. n.19. Santa Maria, 2002. p.1-6.
- ALMEIDA, Maria Elizabeth de; **Proinfo: Informática e Formação de Professores**. v. 1. Brasília: MEC/ Secretaria de Educação à Distância, 2000.
- BUCKINHGAM, David. **Crescer na era das mídias eletrônicas: após a morte da infância**. Tradução de Gika Girardello e Isabel Orofino, Loyola: Florianópolis, 2007.
- COSCARELLI, Carla Viana. **Novas tecnologias, novos textos, novas formas de pensar**. Belo Horizonte: Autentica, 2002.
- DAMBRÓSIO, U. Desafio da Educação Matemática no novo milênio. **Revista da Sociedade Brasileira de Matemática**, São Paulo, v. 8, n. 11, p. 14-17, dez. 2001.
- FARIA, Anália Rodrigues de. **O desenvolvimento da criança e do adolescente segundo Piaget**. Ed. Ática, 3º edição, 1995.
- FIORENTINI, D; MIORIM M. A. **Uma reflexão sobre o uso de matérias concretos e jogos**. Boletim SBEM-SP Ano 4 n° 7
- GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6ª ed., São Paulo: Atlas, 2018.
- INEP Governo Federal. **Censo escolar da educação básica 2016**. Notas estatísticas. Disponível em: http://download.inep.gov.br/educacao_basica/censo_escolar/notas_estatisticas/2017/notas_estatisticas_censo_escolar_da_educacao_basica_2016.pdf. Acesso em 02 jul. 2023.
- KESNSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologia: O novo ritmo da informação**, Campinas: Papyrus. 2012.
- KHAN ACADEMY: um recurso tecnológico digital para o ensino da Matemática. 2019. Disponível em: <https://pt.khanacademy.org/>. Acesso em 02 jul. 2023.
- KISHIMOTO, Tizuko Morchida. **Brinquedos e brincadeiras na Educação Infantil**. Belo horizonte, 2010.
- LÉVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência**. 34º ed. Rio de Janeiro: Coleção TRANS, 1993.

MIRSHAWKA, Victor. **O Boom na educação: o aprendizado online.** São Paulo: DVS Editora, 2002.

MOURA, P. C.; VIAMONTE, A.J. Jogos matemáticos como recurso didático. **Revista da Associação de Professores de Matemática**, Lisboa, 2006.

PAPERT, Seymour. **A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

PORTELLA, Valéria. **Pais e filhos conectados:** Dicas para aproveitar a internet com as crianças, Porto Alegre: Artes e Ofícios. 2007.

VASCONCELLOS, Celso dos Santos. **Construção do conhecimento em sala de aula.** 11ed. São Paulo: Libertad, 2000.

ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar.** Porto Alegre: Artmed Editora, 1998. 224 p. *apud* PAULA, M. A. S;



CAPÍTULO 06

COMPREENDENDO A DISLEXIA E O TDAH: IMPACTOS NO DESENVOLVIMENTO DO ALUNO E ESTRATÉGIAS DE SUPORTE

Silvana Maria Aparecida Viana Santos

Doutoranda em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana de Ciências Sociales (FICS). Centro Estadual de Educação Técnica Vasco Coutinho (CEET Vasco Coutinho).

Endereço: Calle de la Amistad Casi Rosario, 777, Asunción, República do Paraguai, Código Postal 1808.

E-mail: silvanaviana11@yahoo.com.br

Aylla Lorena Gomes Lôbo Palma

Doutoranda em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana De Ciências Sociales (FICS). Centro Estadual de Educação Técnica Vasco Coutinho (CEET Vasco Coutinho).

Endereço: Calle de la Amistad casi Rosario, 777, Asunción, República do Paraguai, Código Postal 1808.

E-mail: lobo.aylla@gmail.com

Fabrisia Maria da Silva Carvalho

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University (MUST). Colégio Estadual Antensina (CEAS).

Endereço: 1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, Estados Unidos.

E-mail: fabrisia.silva@educ.gov.br

Jônathas dos Santos Carretero

Doutorando em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana De Ciências Sociales (FICS). Secretaria Estadual de Educação (Sed - SC).

Endereço: Calle de la Amistad casi Rosario, 777, Asunción, República do Paraguai, Código Postal 1808.

E-mail: jcmusico@bol.com.br

Lucelena Maria Fernandes

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University (MUST). Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio “Emílio Oscar Hülle” (SEDU).

Endereço: 1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, Estados Unidos.

E-mail: lucelenamf@hotmail.com

Monique Bolonha das Neves Meroto

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University (MUST). Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio “José Pinto Coelho” (SEDU).

Endereço: 1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, Estados Unidos.

E-mail: moniquebolonha@gmail.com

Rodi Narciso

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University (MUST). Secretaria Municipal de Educação.

Endereço: 1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, Estados Unidos.

E-mail: rodynarciso1974@gmail.com

Sibele Selvina de Oliveira Rodrigues Moniz

Doutoranda em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana De Ciências Sociales (FICS). 1ª Coordenadoria Regional de Educação - CRE, Porto Alegre - RS.

Endereço: Calle de la Amistad casi Rosario, 777, Asunción, República do Paraguai, Código Postal 1808.

E-mail: sibele.moniz@hotmail.com

RESUMO: Os distúrbios de aprendizagem têm vindo a ser notados no contexto escolar, e um número significativo de estudantes recebe diagnósticos de desafios na aprendizagem, o que impacta diretamente o seu desempenho académico. A dislexia é um transtorno de aprendizagem que afeta a leitura, escrita e soletração, enquanto o TDAH (Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade) está relacionado à dificuldade de concentração e hiperatividade. Formas de ensino adaptadas, junto com o diagnóstico e tratamento adequados são essenciais para ajudar aqueles que enfrentam esses desafios. Perfazendo por tal problemática, através de pesquisa qualitativa de natureza bibliográfica com citações de terceiros, o objetivo principal deste artigo é investigar os impactos da dislexia e do TDAH no desenvolvimento educacional de crianças e adolescentes, buscando identificar estratégias eficazes de apoio. Já os objetivos específicos, perfazem sobre analisar as características da dislexia e do TDAH e como elas afetam o desempenho académico; avaliar as necessidades específicas de alunos com dislexia e TDAH no ambiente escolar; investigar as práticas pedagógicas e estratégias de ensino que podem ser implementadas para atender às demandas desses alunos; identificar a importância da parceria entre professores, pais e profissionais de saúde para o sucesso educacional de alunos com dislexia e TDAH além de propor recomendações e diretrizes para escolas e educadores no apoio eficaz aos alunos. Em última análise, esta pesquisa busca lançar luz sobre tais complexidades, apresentando proposições destinadas a promover a inclusão no ensino.

PALAVRAS-CHAVE: Educação inclusiva; TDAH (Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade); Dislexia.

ABSTRACT: Learning disorders have been noticed in the school context, and a significant number of students are diagnosed with learning challenges, which directly impacts their academic performance. Dyslexia is a learning disorder that affects reading, writing and spelling, while ADHD (Attention Deficit Hyperactivity Disorder) is related to difficulty concentrating and hyperactivity. Adapted teaching forms, along with appropriate diagnosis and treatment are essential to help those facing these challenges. Addressing this issue, through qualitative bibliographical research with quotes from third parties, the main objective of this article is to investigate the impacts of dyslexia and ADHD on the educational development of

children and adolescents, seeking to identify effective support strategies. The specific objectives are about analyzing the characteristics of dyslexia and ADHD and how they affect academic performance; assess the specific needs of students with dyslexia and ADHD in the school environment; investigate pedagogical practices and teaching strategies that can be implemented to meet the demands of these students; identify the importance of partnerships between teachers, parents and health professionals for the educational success of students with dyslexia and ADHD, in addition to proposing recommendations and guidelines for schools and educators to effectively support students. Ultimately, this research seeks to shed light on such complexities, presenting propositions designed to promote inclusion in teaching.

KEYWORDS: Inclusive education; ADHD (Attention Deficit Hyperactivity Disorder); Dyslexia.

1. INTRODUÇÃO

A educação inclusiva é atualmente encarada como um desafio multifacetado que transcende vários setores da sociedade. No contexto educacional, apresenta uma série de desafios que demandam cuidadoso planejamento e uma reavaliação crítica, a fim de que a educação inclusiva possa ser efetivamente implementada e beneficie plenamente todos os envolvidos.

É importante destacar que, em um passado recente, a educação inclusiva era um território desconhecido, carecendo de estratégias claras para a inclusão e atendimento de alunos com necessidades educacionais especiais. Embora tenham sido desenvolvidas diversas ações com o objetivo de superar essas dificuldades, muitas vezes essas abordagens não consideravam devidamente a individualidade e as necessidades específicas de cada aluno.

O percurso histórico da educação inclusiva tem sido gradualmente reconstruído, e a pesquisa desempenha um papel essencial nesse processo, fornecendo informações substanciais aos profissionais da educação. Contudo, é crucial reconhecer que ainda há um longo caminho a ser percorrido, dado o dinamismo dos contextos políticos, educacionais e sociais, bem como a diversidade de necessidades educacionais especiais que surgem.

Dentro do ambiente escolar, é possível identificar diversas categorias de necessidades especiais, a escola desempenha um papel fundamental como um espaço de inclusão, reconhecimento e pertencimento para os indivíduos envolvidos, especialmente no que diz respeito a educação inclusiva que envolve as deficiências físicas, visuais, auditivas, bem como alunos com altas habilidades, síndromes e transtornos do desenvolvimento. Assim, a instituição educacional deve proporcionar condições pedagógicas, físicas e políticas que se adequem e atendam eficazmente às reais necessidades dos alunos, promovendo, assim, uma educação inclusiva efetiva.

Além das categorias de necessidades especiais mencionadas, é fundamental abordar a inclusão de alunos com Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) e Dislexia, duas condições que também desempenham um papel significativo no contexto educacional inclusivo.

O TDAH é caracterizado por dificuldades na concentração, impulsividade e hiperatividade. Para os educadores, isso implica em desafios adicionais na

adaptação de estratégias de ensino que atendam às necessidades desses alunos. A implementação de práticas pedagógicas que promovam a atenção focada, o apoio para o desenvolvimento do autocontrole e a diferenciação na sala de aula são aspectos fundamentais para auxiliar alunos com TDAH a alcançar o seu potencial acadêmico.

Já a Dislexia envolve dificuldades específicas na leitura, escrita e soletração. A identificação precoce e o apoio especializado são essenciais para permitir que esses alunos desenvolvam habilidades de leitura e escrita. Estratégias de ensino que se concentram em abordagens multisensoriais e adaptadas às necessidades individuais dos alunos disléxicos podem fazer uma diferença significativa em seu progresso acadêmico.

É crucial destacar que a inclusão de alunos com TDAH e Dislexia não é apenas uma responsabilidade do sistema educacional, mas também requer uma colaboração estreita entre escolas, pais e profissionais de saúde. A compreensão e aceitação dessas condições, bem como o desenvolvimento de estratégias de apoio específicas, são passos fundamentais para garantir que esses alunos tenham a oportunidade de aprender e prosperar em um ambiente educacional inclusivo.

A promoção da educação inclusiva engloba não apenas a consideração das necessidades de alunos com deficiências físicas, visuais, auditivas, altas habilidades, síndromes e transtornos do desenvolvimento, mas também a inclusão de alunos com TDAH e Dislexia. A abordagem adequada e o apoio individualizado são essenciais para permitir que todos os alunos tenham igualdade de oportunidades na busca do conhecimento e no desenvolvimento de suas habilidades acadêmicas e pessoais.

Nesse ambiente diverso, a práxis pedagógica muitas vezes se concentra apenas em conteúdos e métodos, negligenciando a história dos sujeitos que são os protagonistas do cotidiano escolar e suas relações com a escola. Afinal, a escola não é um espaço estático, mas sim um local de formação de identidades socioculturais, de reprodução e combate ao preconceito, exclusão, bem como de enfrentamento de formas correlatas de intolerância. Portanto, a escola desempenha um papel importante na promoção do desenvolvimento de habilidades que capacitam os indivíduos a compreender e intervir nos fenômenos sociais e culturais.

Nesse contexto, através de pesquisa qualitativa de natureza bibliográfica com citações de terceiros, propõe-se a investigar os impactos da dislexia e do TDAH no desenvolvimento educacional de crianças e adolescentes, buscando identificar estratégias eficazes de apoio.

Para tal, os objetivos específicos perfazem sobre analisar as características da dislexia e do TDAH e como elas afetam o desempenho acadêmico; avaliar as necessidades específicas de alunos com dislexia e TDAH no ambiente escolar; investigar as práticas pedagógicas e estratégias de ensino que podem ser implementadas para atender às demandas desses alunos; identificar a importância da parceria entre professores, pais e profissionais de saúde para o sucesso educacional de alunos com dislexia e TDAH além de propor recomendações e diretrizes para escolas e educadores no apoio eficaz aos alunos.

Desta forma, a educação inclusiva emerge como um desafio multifacetado e abrangente que transcende as fronteiras de vários setores da sociedade. No contexto educacional, enfrenta-se uma série de desafios complexos que exigem planejamento cuidadoso e uma reavaliação constante. A história da educação inclusiva, embora tenha evoluído ao longo do tempo, ainda está em processo de reconstrução, com a pesquisa desempenhando um papel crucial nesse progresso. Além disso, é fundamental reconhecer a diversidade de necessidades educacionais especiais que surgem.

Em última análise, a pesquisa tem como objetivo contribuir para o avanço do conhecimento sobre a educação inclusiva, oferecendo recomendações e diretrizes que possam auxiliar escolas e educadores no apoio eficaz aos alunos com Dislexia e TDAH, promovendo, assim, um ambiente educacional mais igualitário e inclusivo.

2. METODOLOGIA

A pesquisa qualitativa desempenha um papel fundamental na área educacional, pois oferece uma abordagem profunda e contextualizada para compreender e melhorar o processo de ensino-aprendizagem. Ela busca ir além dos números e estatísticas, adentrando nas experiências, percepções e motivações dos envolvidos no processo educativo, incluindo alunos, professores

e pais. Essa compreensão rica e contextualizada é essencial para o desenvolvimento de estratégias de ensino mais eficazes.

Outro aspecto crucial da pesquisa qualitativa é a capacidade de contextualização. Ela leva em consideração o ambiente em que a educação ocorre, abrangendo fatores sociais, culturais, econômicos e ambientais que podem impactar o aprendizado. Ao compreender o contexto, os educadores podem adaptar suas abordagens para atender às necessidades específicas dos alunos.

Segundo Minayo (2009), essa abordagem é empregada em estudos cujo principal objetivo é desvelar a lógica presente na sociedade. Dessa forma, a pesquisa qualitativa possibilita a compreensão da essência do ser humano, que não apenas age, mas também reflete sobre suas ações no contexto vivido e compartilhado com outros indivíduos.

Em outras palavras, essa modalidade de pesquisa permite uma análise aprofundada de diversos aspectos da realidade, tornando visível a dinâmica interna de processos e atividades. Uma das principais vantagens da pesquisa qualitativa é sua capacidade de explorar a complexidade do contexto educacional.

Ela permite que os pesquisadores examinem minuciosamente como fatores sociais, culturais e individuais interagem e influenciam o processo de aprendizagem. Isso se revela crucial para compreender as nuances do sistema educacional. Além disso, a pesquisa qualitativa identifica desafios e oportunidades no campo educacional.

Isso inclui a identificação de barreiras de aprendizagem, questões emocionais dos alunos e fatores motivacionais. Simultaneamente, a pesquisa qualitativa revela oportunidades para inovar e aprimorar o ensino, promovendo o desenvolvimento de métodos pedagógicos mais eficazes. Os benefícios da pesquisa qualitativa se estendem à prática pedagógica, pois os insights obtidos podem ser aplicados para melhorar a forma como os professores ensinam.

Professores podem adaptar suas estratégias de ensino com base nas descobertas da pesquisa, tornando as aulas mais envolventes e eficazes para os alunos. Além disso, essa abordagem de pesquisa desempenha um papel crucial na avaliação de políticas públicas e programas educacionais.

Ela permite que os responsáveis pelas políticas avaliem se os objetivos estão sendo alcançados e se mudanças são necessárias para aprimorar a qualidade da educação. Conforme apontado por Flick (2004), a pesquisa bibliográfica também é amplamente reconhecida por sua relevância na investigação das relações sociais, especialmente em face da diversificação das interações sociais e das rápidas transformações que delas emanam.

A análise contextual é outra característica central da pesquisa qualitativa na educação. Ela permite que os pesquisadores considerem o ambiente em que ocorre o ensino e a aprendizagem. Essa análise contextual pode revelar barreiras e facilitadores do processo educacional, contribuindo para a criação de ambientes de aprendizagem mais eficazes.

De acordo com as contribuições de Fontana (2018), a pesquisa qualitativa deve ser incorporada à formação educacional de todos os indivíduos e integrada à prática profissional de professores, pesquisadores e estudantes. Essa integração é imperativa, uma vez que esse amplo conjunto de indivíduos demonstra um interesse intrínseco em explorar as diversas contribuições científicas disponíveis sobre um tópico específico.

Além disso, a pesquisa qualitativa desempenha um papel fundamental na melhoria da prática pedagógica. Essa abordagem também é crucial na avaliação de programas educacionais e políticas públicas, permitindo aos pesquisadores avaliar se os objetivos estão sendo alcançados e se as políticas estão tendo o impacto desejado. Isso fornece informações essenciais para o planejamento educacional.

Desta maneira, para a construção do referido artigo, foi escolhido o método de pesquisa qualitativa de natureza bibliográfica com fontes secundárias, utilizando livros, *e-books*, artigos científicos, diretrizes e *websites* relevantes, encontrados nos buscadores e repositórios acadêmicos.

Entre os buscadores, o *Google* e *Bing* foram os mais utilizados, perfazendo sobre as palavras-chave principais como “pesquisa qualitativa na educação”; “educação”; “TDAH e Dislexia”, “estratégias de ensino para alunos com TDAH e Dislexia”; “participação da comunidade escolar”. Já entre os *websites* e repositórios acadêmicos, destacaram-se o *Google Acadêmico*, Portal de Periódicos da Capes, SciELO, além de plataformas de acesso a artigos científicos, como das Universidades USP, UFU e o Academia.edu.

A combinação de diversas fontes secundárias dessas fontes enriquece a fundamentação teórica e contribui para a robustez das conclusões e reflexões propostas ao longo do texto. Afinal, conforme Gil (2008) ressalta, a pesquisa exploratória pode explicitar, e envolver o levantamento bibliográfico que é desenvolvido com base em materiais já elaborados, constituído principalmente de livros e artigos científicos.

Desta maneira, podemos inferir que a pesquisa qualitativa promove a participação ativa e a colaboração entre os interessados, incluindo alunos, pais e professores. Isso cria um ambiente de colaboração e engajamento da comunidade escolar na busca por soluções para os desafios educacionais. Em suma, a pesquisa qualitativa é essencial para compreender, aprimorar e transformar o cenário educacional, beneficiando alunos, educadores e a sociedade como um todo.

Em suma, a pesquisa qualitativa humaniza a educação pois, contribui para o desenvolvimento teórico na área educacional, enriquecendo nossa compreensão e promovendo uma educação inclusiva sendo que sua importância na área educacional não pode ser subestimada, pois desempenha um papel essencial na busca por uma educação relevante.

3. DESENVOLVIMENTO

A educação é um dos pilares fundamentais para o desenvolvimento de crianças e adolescentes, preparando-os para enfrentar os desafios da vida adulta. No entanto, para uma parcela significativa desses alunos, o percurso educacional é marcado por obstáculos que vão além das dificuldades inerentes ao aprendizado.

A Dislexia e o Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) são duas condições neurodesenvolvimentais que têm um impacto significativo na experiência educacional desses jovens. A educação é um direito fundamental de todas as crianças e adolescentes, e um sistema educacional inclusivo é essencial para garantir que esse direito seja efetivamente exercido.

No entanto, para muitos alunos, a jornada educacional é afetada por condições neurológicas que impactam significativamente sua capacidade de aprendizado e adaptação ao ambiente escolar. Duas dessas condições são a

Dislexia e o TDAH, que afetam não apenas o desempenho acadêmico, mas também a autoestima, o bem-estar emocional e a qualidade de vida desses jovens.

3.1. Transtornos de aprendizagem

Transtornos da aprendizagem têm vindo a ganhar crescente destaque no contexto escolar. Segundo Morais (2006), observa-se um aumento significativo no número de crianças que procuram tratamentos psicopedagógicos devido a dificuldades de aprendizagem. Essas dificuldades frequentemente se traduzem em taxas de reprovação e evasão escolar, especialmente entre as crianças que enfrentam obstáculos na aquisição da leitura e escrita (MORAIS, 2006).

Diante dessa realidade, o autor enfatiza a importância de investigar as causas subjacentes a tais dificuldades, a fim de possibilitar a reversão ou minimização desse cenário. Pesquisas realizadas têm identificado algumas das principais causas responsáveis por essas dificuldades, incluindo "a falta de estímulo adequado nos pré-requisitos necessários à alfabetização, métodos de ensino inadequados, questões emocionais, falta de maturidade para iniciar o processo de alfabetização e a presença de dislexia" (MORAIS, 2006).

Além disso, o autor destaca que é crucial compreender que a aprendizagem da leitura e escrita é um processo complexo que engloba diversos sistemas e habilidades, como as linguísticas, perceptuais, motoras e cognitivas. Portanto, não se pode atribuir a dificuldade de aprendizado a um único fator. Na verdade, os transtornos de aprendizagem resultam de múltiplas causas, e cabe ao profissional responsável pelo diagnóstico identificar a área mais afetada e, conseqüentemente, recomendar a abordagem terapêutica mais apropriada para superar essas dificuldades (MORAIS, 2006).

Morais (2006), também ressalta a existência de outras possíveis causas e enfatiza a importância do diagnóstico precoce para determinar a origem das dificuldades de aprendizagem. Essa abordagem precoce possibilita a prestação de apoio tanto para os educadores quanto para a família do aluno. Essa assistência é fundamental para proporcionar uma compreensão mais profunda do desenvolvimento da criança e implementar estratégias que facilitem seu progresso acadêmico.

A Dislexia é caracterizada por dificuldades específicas na leitura, escrita e soletração, podendo ocorrer em diferentes graus de gravidade. Por outro lado, o TDAH é caracterizado por sintomas como dificuldade de concentração, impulsividade e hiperatividade. Ambas as condições podem tornar o processo de aprendizado desafiador e, em alguns casos, levar a um desempenho acadêmico aquém do potencial do aluno.

A importância de abordar essa questão vai além do âmbito educacional. Alunos com Dislexia e TDAH enfrentam barreiras em sua jornada educacional que podem afetar seu desenvolvimento social, emocional e profissional. Portanto, é fundamental investigar esses impactos e identificar estratégias eficazes de apoio.

3.2. Dislexia

A dislexia é definida como um transtorno da aprendizagem que engloba dificuldades na leitura, escrita e soletração, podendo manifestar-se como uma combinação de uma ou mais dessas dificuldades. Este transtorno é de natureza genética e hereditária, com raízes neurobiológicas, afetando a capacidade do indivíduo em decodificar estímulos escritos ou símbolos gráficos (TAVARES, 2008).

Uma das características distintivas da dislexia é a limitação na capacidade de aprender a ler e escrever de forma precisa e fluente, o que também impacta na compreensão e interpretação de textos. Além disso, os alunos diagnosticados com dislexia frequentemente apresentam comprometimento na memória fonêmica, o que resulta em dificuldades para associar fonemas a grafemas (TAVARES, 2008).

Essas características refletem um déficit na componente fonológica da linguagem, influenciando negativamente outras habilidades cognitivas. A dislexia é um dos transtornos de aprendizagem mais comuns identificados no ambiente escolar e está diretamente relacionada a altas taxas de reprovação. Sua causa pode ser atribuída a fatores genéticos, especialmente em indivíduos com histórico familiar de problemas fonológicos, mesmo que não tenham sido diagnosticados com dislexia.

Estudos também apontam para a influência do cromossomo 6 e da produção excessiva de testosterona pela mãe durante a gestação como fatores associados ao desenvolvimento da dislexia (TAVARES, 2008).

A dislexia pode se manifestar de diversas maneiras e sua gravidade varia. Entre as dificuldades mais comuns estão problemas na leitura, escrita e soletração de palavras, bem como dificuldades na compreensão e interpretação de textos verbais, identificação de fonemas, associação de letras, reconhecimento de rimas e símbolos, entre outros.

Em decorrência dessas dificuldades, os alunos com dislexia podem apresentar lacunas no conhecimento prévio e no vocabulário. Além disso, podem ter dificuldades na organização temporal e espacial, assim como na coordenação motora.

É importante ressaltar que a gravidade das dificuldades varia com a faixa etária e a fase escolar. Na pré-escola, na alfabetização e nos primeiros anos do ensino fundamental, os alunos podem demonstrar problemas em seguir rotinas, adquirir a fala tardiamente, pronunciar sílabas incorretamente, ter um vocabulário em desenvolvimento lento, dificuldade em reconhecer cores, números, nomes, letras e símbolos, coordenação motora fina comprometida, dificuldades em seguir sequências lógico-temporais, bem como problemas na escrita e no reconhecimento de letras, símbolos e números. Embora ocorram avanços à medida que os alunos progredem para o segundo ciclo do ensino fundamental, ainda persistem desafios significativos na leitura e escrita (MOUSINHO *et al.*, 2015).

Identificar a dislexia o mais cedo possível e fornecer o suporte adequado são fundamentais para o desenvolvimento do indivíduo afetado. Professores devem estar atentos às dificuldades de seus alunos desde o início do processo de alfabetização, adotando estratégias de ensino que tornem a aprendizagem mais tangível e significativa. Ao interagir de maneira diferenciada e implementar metodologias adaptadas, os educadores podem ajudar os alunos com dislexia a superar as barreiras na escrita e leitura (TAVARES, 2008).

3.3. TDAH

O Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) é uma condição clínica crônica, conforme destacado por Argollo (2003). Ele é

caracterizado pelos manuais de Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID-10) e Manual de Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-V, 2009) como um conjunto de sintomas que afeta indivíduos desde a infância e pode persistir até a idade adulta. O conjunto de sintomas associados ao TDAH é uma das principais causas do fracasso escolar no cenário brasileiro, tornando-se, portanto, um problema de saúde pública.

Como forma de tratamento, a abordagem mais eficaz tem sido o uso de medicamentos estimulantes dos neurotransmissores, que supostamente estão em falta em determinadas sinapses nos indivíduos com TDAH. Embora muito tenha sido pesquisado sobre o assunto, ainda existem lacunas que afetam a interação social, o desempenho escolar e o desenvolvimento desses indivíduos.

Historicamente, no Brasil, o TDAH era conhecido como "lesão cerebral mínima" por volta da década de 1940 e, posteriormente, em 1962, foi renomeado como "disfunção cerebral mínima" (COUTO; MELO-JUNIOR; GOMES, 2010) para descrever sintomas que eram e ainda são considerados causadores do fracasso escolar. Nas décadas de 1980 e 1990, o TDAH ganhou destaque globalmente, com o uso de medicamentos como o Metilfenidato, um estimulante do sistema nervoso central vendido sob os nomes comerciais Ritalina e Concerta. Em 1994, o TDAH foi reconhecido como um transtorno no DSM-IV (Caliman, 2008). Essa breve retrospectiva histórica nos ajuda a entender sua relevância atual em nossa cultura, tanto na escola quanto nas famílias, como um marcador significativo da infância contemporânea, além do cenário atual da indústria farmacêutica.

O desenvolvimento da criança desempenha um papel fundamental na observação dos sintomas do TDAH. O quadro clínico inclui dificuldades em se concentrar em atividades que exigem atenção, inquietude motora, dificuldade em organizar tarefas, facilidade em perder materiais relacionados a atividades específicas, entre outros (Argollo, 2003).

Esses comportamentos podem complicar a vida escolar, levando ao fracasso acadêmico. Argollo (2003) enfatiza a importância da psicoterapia, do uso de medicamentos e da orientação dos pais para estabelecer uma rotina bem estruturada, com poucas mudanças. Na sala de aula, é recomendável

desenvolver atividades curtas intercaladas com atividades físicas, e a criança deve ser posicionada na primeira fileira, longe de portas e janelas.

O diagnóstico do TDAH geralmente ocorre em torno dos sete anos de idade e é caracterizado por comportamentos crônicos que persistem por pelo menos seis meses e que se manifestam antes dos sete anos (CAPOVILLA, citado por COUTO; MELO-JUNIOR; GOMES, 2010). A escola desempenha um papel crucial na observação desses sintomas. No entanto, o diagnóstico depende de relatos dos pais e profissionais que interagem com a criança no ambiente escolar, embora seja principalmente clínico.

É importante notar que uma única observação dos sintomas pode não resultar em um diagnóstico claro, exigindo informações que vão além do consultório médico. Nos últimos anos, tem havido um reconhecimento crescente da necessidade de diagnóstico multiprofissional, embora ainda haja uma lacuna em relação à investigação das dificuldades de aprendizagem independentemente dos comportamentos que não se encaixam nos padrões convencionais.

Apesar de o Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) ser amplamente estudado entre os distúrbios psicológicos infantis, ainda existem muitos aspectos desconhecidos. O TDAH permanece mal compreendido e é motivo de controvérsia tanto na opinião pública quanto entre as autoridades educacionais. É essencial investigar as possíveis causas subjacentes do TDAH, mas também é crucial explorar medidas educacionais preventivas e estratégias de apoio para evitar comorbidades associadas a esse transtorno. Mais significativamente, é fundamental capacitar os profissionais da educação para que compreendam e identifiquem com precisão as características individuais dos alunos, evitando assim a aplicação de rótulos inadequados.

3.4 A Relevância da Avaliação Diagnóstica no Aperfeiçoamento do Ensino Escolar

A importância do diagnóstico para a prática docente é indiscutível, pois ele desempenha um papel fundamental na promoção de uma educação inclusiva e eficaz. O diagnóstico fornece ao educador informações valiosas sobre as

necessidades individuais de cada aluno, permitindo que adapte suas estratégias de ensino de maneira a atender às demandas específicas de cada estudante.

Nesse contexto, é crucial que o educador esteja vigilante em relação às possibilidades e condições de aprendizagem de seus alunos, a fim de encaminhar aqueles que possam estar enfrentando desafios relacionados à dislexia para uma avaliação adequada (TAVARES, 2008).

É fundamental destacar que o diagnóstico desempenha um papel central ao orientar o trabalho pedagógico do professor, fornecendo-lhe *insights* valiosos para aprimorar sua prática de ensino e facilitar uma aprendizagem mais eficaz para o aluno. Como afirmam Mousinho et al. (2015, p?), "o diagnóstico é uma ferramenta essencial que direcionará todas as ações pedagógicas, capacitando o professor a oferecer uma experiência de aprendizado sólida para o aluno".

O diagnóstico diferencial desempenha um papel fundamental ao fornecer orientações sobre como lidar com uma determinada dificuldade. É importante ressaltar que não se trata simplesmente de uma abordagem médica que visa rotular ou atribuir um código numérico a uma patologia ou transtorno. O ato de diagnosticar, etimologicamente, significa "ver através de", e, nesse contexto, faz parte do papel daqueles que ensinam "ver" as condições de aprendizagem dos alunos.

Quando se percebe uma dificuldade na leitura e escrita, é crucial buscar ajuda especializada. No entanto, é importante lembrar que problemas ou dificuldades de aprendizagem na leitura e escrita que sugerem dislexia são apenas indícios de possíveis distúrbios de aprendizagem, não constituindo um diagnóstico preciso em si.

Para se obter um diagnóstico preciso de qualquer tipo de transtorno, é essencial que o indivíduo seja submetido a uma avaliação multidisciplinar conduzida por uma equipe de profissionais treinados, incluindo médicos, psicólogos, psicopedagogos, fonoaudiólogos e neurologistas. Essa equipe utiliza uma variedade de testes e observações para analisar de forma abrangente as manifestações das dificuldades.

É fundamental destacar que, para obter um diagnóstico preciso, é necessário considerar e descartar a presença de deficiências visuais e auditivas, déficit de atenção, inadequações na escolarização, problemas emocionais, psicológicos e socioeconômicos, pois esses fatores podem influenciar e interferir

no processo de aprendizagem. Portanto, a busca por um diagnóstico precoce é crucial para evitar que alunos com dislexia sejam estigmatizados com rótulos que possam prejudicar sua autoestima e perspectivas de vida.

A avaliação multidisciplinar desempenha um papel crucial na identificação das causas das dificuldades apresentadas pelo indivíduo e serve como uma ferramenta orientadora para encaminhamentos adequados e individualizados. Uma vez estabelecido o diagnóstico de dislexia, considerando as particularidades de cada caso, é possível direcionar abordagens mais eficazes, beneficiando tanto os educadores quanto os alunos, e facilitando o processo de aprendizagem.

3.5 Adaptações Pedagógicas para Alunos com TDAH e Dislexia: Estratégias de Ensino Individualizadas no Contexto Educacional

No contexto educacional, um dos desafios cruciais que os educadores enfrentam é a diversidade das necessidades dos alunos. Cada aluno é único, e, portanto, as estratégias de ensino devem ser flexíveis o suficiente para considerar as especificidades individuais. A leitura e a escrita desempenham um papel central na construção do conhecimento e na interação social, tornando-se habilidades essenciais para a participação plena dos alunos no ambiente educacional e social (MOUSINHO *et al.*, 2015).

Compreendendo as complexidades que envolvem transtornos como o TDAH e a dislexia, é fundamental que os educadores estejam preparados para oferecer o suporte necessário. Indivíduos com essas condições precisam de instruções adequadas e de acomodações ao longo de suas vidas para alcançar todo o seu potencial (MOUSINHO *et al.*, 2015).

Nesse contexto, o educador desempenha um papel crucial, e a escola deve ser um ambiente que proporcione suporte adequado para os alunos com essas necessidades especiais. Isso inclui permitir mais tempo para a realização de tarefas, oferecer assistência durante avaliações, gravar avaliações para permitir que os alunos as revisitem, bem como permitir que os alunos utilizem métodos alternativos para completar avaliações, incluindo avaliações diferenciadas.

Além disso, existem ferramentas e recursos tecnológicos, como audiolivros, programas de computador com síntese de voz em português, predição de palavras e programas de conversão de fala em texto, que podem beneficiar esses alunos (MOUSINHO *et al.*, 2015).

A adaptação de materiais, instruções e avaliações é uma parte fundamental desse processo. O ambiente escolar deve fornecer materiais de leitura e instruções claros e concisos, destacando informações relevantes para facilitar a compreensão dos alunos. Além disso, é importante auxiliar os alunos na definição de metas realistas, apresentar tarefas de forma simples e dividida em etapas para evitar sobrecarregá-los.

Marcadores de texto podem ser usados para destacar informações importantes, e as atividades devem ser focadas uma de cada vez. Para melhorar a acessibilidade, o tamanho das letras e fontes pode ser aumentado, assim como o espaçamento entre palavras e linhas (FRANK, 2003).

A estratégia de destaque de pontos chave durante a leitura é recomendada, bem como o fornecimento de glossários de termos utilizados, roteiros de leitura para auxiliar na compreensão e o uso de gravadores para registrar aulas, histórias e tarefas. A tecnologia assistiva também desempenha um papel importante, permitindo que os alunos com dislexia acessem informações de maneira mais eficaz (FRANK, 2003).

Em relação à adaptação na forma de instrução, é fundamental reconhecer que manter a atenção e concentração de um aluno com dislexia nem sempre é fácil. Portanto, as atividades devem ser simples e direcionadas às necessidades específicas dos alunos. A repetição de conceitos e instruções é crucial, assim como o estabelecimento de uma rotina na sala de aula.

O uso de recursos visuais ajuda na compreensão e memorização de informações, e a introdução de palavras-chave antes de apresentar novos conceitos é uma estratégia eficaz. O equilíbrio entre o trabalho em grupos grandes, pequenos e atividades individuais é importante, e as revisões diárias ajudam os alunos a conectar novas informações com seu conhecimento prévio (MOUSINHO *et al.*, 2015). Os alunos com dislexia podem enfrentar desafios ao realizar apresentações orais, participar de discussões em sala de aula e expressar seus pensamentos por meio de textos ou desenhos.

Portanto, os educadores devem adaptar as formas de avaliação, permitindo que os alunos grifem partes importantes, selecionem alternativas ou façam correlações. Fornecer modelos de trabalhos ou atividades concluídas ajuda os alunos a compreender o que se espera deles, e o uso de materiais de apoio pode ser crucial durante a escrita. O acompanhamento próximo dos professores, acomodando os alunos o mais próximo possível e criando um ambiente livre de distrações, são medidas essenciais para apoiar o desempenho desses alunos (MOUSINHO *et al.*, 2015).

É importante ressaltar que todas essas estratégias devem ser implementadas com base em um diagnóstico preciso realizado por profissionais qualificados. Esse diagnóstico orientará todo o trabalho pedagógico com alunos que enfrentam o TDAH e a dislexia, garantindo que recebam o apoio necessário para alcançar seu potencial máximo.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As dificuldades de aprendizagem tornam-se identificáveis nas séries iniciais e na sala de aula quando os professores estabelecem uma relação próxima com os alunos e adotam uma abordagem diferenciada. Essa identificação ocorre ao observarem problemas no desempenho dos alunos em atividades ou mudanças comportamentais.

Costa (2012) destaca que os professores desempenham um papel fundamental e sensível ao promover a aprendizagem de crianças com dificuldades. Eles devem priorizar o cuidado ao transmitir conteúdo e metodologia, observando como o conhecimento está sendo absorvido. Isso é essencial para evitar que o fracasso escolar se agrave, prejudicando a qualidade do ensino e desmotivando os alunos.

Consequentemente, os professores devem buscar constantemente atualização e aprimoramento, como aponta Leite (2012). A interação entre professor e aluno desempenha um papel crucial na promoção da aprendizagem, por meio de uma relação afetiva que permite ao professor perceber o desconforto do aluno ao aprender. Ao escolher estratégias e atividades para alunos com dificuldades de aprendizagem, é fundamental que o mediador seja assertivo na transmissão do conhecimento.

De acordo com Trevisol & Souza (2015), o professor desempenha um papel central na promoção da aprendizagem e deve estar ciente da necessidade de se manter atualizado para lidar com os desafios constantes na educação brasileira.

Além disso, a família desempenha um papel crucial na vida das crianças, influenciando seu desenvolvimento escolar desde cedo, como enfatiza Costa (2012). A família deve repensar seu comportamento e influência sobre as crianças com dificuldades de aprendizagem, contribuindo de maneira positiva e estabelecendo um diálogo ativo com a escola para promover uma abordagem eficaz para superar as dificuldades.

O Projeto de Lei nº 3.688/2000 estabelece a inclusão de profissionais de Psicologia e Serviço Social nas redes públicas de educação. Isso representa uma oportunidade de transformação para as escolas, aproximando profissionais especializados das questões educacionais.

Essa iniciativa visa melhorar o processo de ensino-aprendizagem, proporcionando educação de qualidade a todos os alunos e promovendo a colaboração entre pais, escolas e profissionais para garantir o sucesso educacional.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As dificuldades relacionadas à aprendizagem são temas amplamente discutidos na atualidade, especialmente quando as crianças iniciam sua jornada educacional no ambiente escolar. É evidente que, para alcançar uma educação inclusiva de qualidade, é essencial que os profissionais da educação participem de programas de educação continuada. Além disso, é fundamental estabelecer uma parceria sólida entre pais e escola, a fim de promover um processo de aprendizagem contínuo que transcenda as paredes da instituição escolar.

É crucial que as instituições educacionais criem um ambiente propício para estimular o potencial de todos os alunos, levando em consideração suas diversas características individuais. Isso implica em oferecer oportunidades de aprendizagem que sejam compatíveis com as habilidades daqueles que enfrentam dificuldades de aprendizagem.

É evidente que os professores precisaram expandir suas abordagens de ensino por meio de ações cuidadosamente planejadas, levando em consideração as necessidades individuais de cada aluno. Tais estratégias devem ser embasadas em um diagnóstico preciso e eficaz, que sirva como alicerce para todo o trabalho pedagógico.

Além disso, ao longo do desenvolvimento deste artigo, também se ressaltou a relevância de oferecer estratégias de ensino apropriadas que facilitem a aprendizagem. Igualmente importante é adotar métodos diferenciados para analisar e avaliar o desempenho de cada aluno.

Nesse contexto, a educação inclusiva deve incluir a formação básica dos professores, permitindo que ampliem sua visão além das barreiras relacionadas a deficiências específicas. Além disso, essa formação deve abranger o conhecimento das características particulares das diversas dificuldades de aprendizagem, de modo que essas peculiaridades sejam consideradas nos processos de ensino.

REFERÊNCIAS

ARGOLLO, N. **Transtorno do déficit de atenção com hiperatividade: aspectos neuropsicológicos.** Psicologia Escolar e Educacional, v. 7, n. 2, p. 197-201, 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/pee/v7n2/n2a10.pdf>. Acesso em: 30 de setembro de 2023.

CALIMAN, L. V. **O TDAH: entre as funções, disfunções e otimização da atenção.** Psicologia em estudo, Maringá, PR, v. 13, n. 3, p. 559-566, 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/pe/v13n3/v13n3a17.pdf>. Acesso em: 30 de setembro de 2023.

COSTA, N. F. **Dificuldades de aprendizagem: um estudo documental.** Maringá Editora, 2012.

COUTO, T. S.; MELO-JUNIOR, M. R.; GOMES, C. R. A. **Aspectos neurobiológicos do transtorno do déficit de atenção e hiperatividade (TDAH): uma revisão.** Ciência & Cognição, 2010. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/cc/v15n1/v15n1a19.pdf>. Acesso em: 30 de setembro de 2023.

DSM – IV. **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais.** 4 ed. Porto Alegre. Artes Médicas, 2009.

FLICK, U. **Uma Introdução à Pesquisa Qualitativa.** Porto Alegre, RS: Bookman, 2004.

FONTANA, F. **Técnicas de pesquisa.** In: MAZUCATO, T. (org.). Metodologia da pesquisa e do trabalho científico. Penápolis, SP: FUNEPE, 2018.

FRANK, R. **A vida secreta da criança com dislexia.** São Paulo: M. Books, 2003.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

LEITE, S. A. S. **Afetividade nas práticas pedagógicas. Dossiê “afetividade e cultura”.** Temas. Psicol. Vol. 20 n. 2. Ribeirão Preto, Dez, 2012.

MINAYO, M. C. S. (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade.** Rio de Janeiro, RJ: Vozes, 2009.

MOUSINHO, R.; ALVES, L. M.; CAPELLINI, S. A. **Dislexia: novos temas, novas perspectivas.** Volume III. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2015.

MORAIS, A. M. P. **Distúrbios da aprendizagem: uma abordagem psicopedagógica.** São Paulo: Edicon, 12ª edição, 2006.

TAVARES, H. V. **Apoio pedagógico às crianças com necessidades educacionais especiais: dislexia e TDAH.** Trabalho de Conclusão de Curso de Pós-graduação em Distúrbios da Aprendizagem pela Faculdade de Medicina do ABC. São Paulo, 2008.

TREVISOL, M. T. C.; SOUZA, D. V.. **A relação entre professor e aluno e a importância do afeto no processo de ensino aprendizagem.** Unoesc & Ciência. ACHS, Joaçaba, v.6, n.1, 2015.



CAPÍTULO 07

AS CONTRIBUIÇÕES DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TDICs) PARA A PSICOPEDAGOGIA NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM

Silvana Maria Aparecida Viana Santos

Doutoranda em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana de Ciências Sociales (FICS). Centro Estadual de Educação Técnica Vasco Coutinho (CEET Vasco Coutinho).

Endereço: Calle de la Amistad Casi Rosario, 777, Asunción, República do Paraguai, Código Postal 1808.

E-mail: silvanaviana11@yahoo.com.br

Elzo Brito dos Santos Filho

Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University (MUST). Centro Paula Souza-SP.

Endereço: 1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, Estados Unidos.

E-mail: elzobrito@gmail.com

Fábio Feitosa Rodrigues

Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University (MUST). Escola Municipal Jornalista Demócrito Dummar.

Endereço: 1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, Estados Unidos.

E-mail: ffeitosarodrigues@gmail.com

Jéssica Marinho Medeiros

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University (MUST). Escola Municipal de Educação Infantil Professora Áurea Melo Zamor (SEMED).

Endereço: 1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, Estados Unidos.

E-mail: jessica_marinho20@hotmail.com

Luciene Carneiro da Silva Oliveira Timóteo

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University.

Endereço: 1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, Estados Unidos.

E-mail: lucienecarneiro0606@gmail.com

Monique Bolonha das Neves Meroto

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University (MUST) – Flórida. Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio “José Pinto Coelho” (SEDU).

Endereço: 1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, Estados Unidos.

E-mail: moniquebolonha@gmail.com

Ricardo Furtado de Oliveira

Doutorando em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana De Ciências Sociales (FICS). Escola Municipal Beatriz Rodrigues da Silva.

Endereço: Calle de la Amistad casi Rosario, 777, Asunción, República do Paraguai, Código Postal 1808.
E-mail: ricardopsicologo@semed.palmas.to.gov.br

Rodi Narciso

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University (MUST). Secretaria Municipal de Educação.
Endereço: 1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, Estados Unidos.
E-mail: rodynarciso1974@gmail.com

RESUMO: Este artigo tem como propósito explorar a utilização das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) no âmbito da aprendizagem, adotando uma perspectiva psicopedagógica. As TDICs englobam recursos tecnológicos, tais como computadores, *smartphones* e *tablets*, que desempenham um papel significativo na educação, aprimorando as estratégias de ensino e contribuindo para o desenvolvimento da infraestrutura educacional. Nesse contexto, é fundamental reconhecer a importância das TDICs no processo educacional, visto que elas têm o potencial de diversificar os tipos de conteúdo disponíveis e promover maior autonomia por parte dos alunos. Através de pesquisa qualitativa de natureza bibliográfica, o objetivo principal deste artigo é destacar a importância das TDICs no processo educacional, principalmente para a Psicopedagogia, reconhecendo seu potencial para promover autonomia do aluno. Já os objetivos específicos, perfazem sobre explicar as funções da TDICs em junção a Psicopedagogia; enfatizar a importância das TDICs no processo de ensino-aprendizagem; demonstrar a necessidade de formar professores para atuarem eficazmente em ambientes informatizados. É importante ressaltar que o acesso as TDICs nem sempre é uniforme, o que requer uma abordagem inclusiva que não restrinja o uso das TDICs apenas aos dispositivos digitais. Além disso, é crucial compreender que as TDICs não devem ser encaradas como substitutas de professores, livros, mas sim, como uma valiosa fonte complementar de recursos educacionais. Assim, este artigo busca destacar o potencial das TDICs na educação, reconhecendo os benefícios que podem trazer para a aprendizagem, ao mesmo tempo em que enfatiza a importância de uma integração equitativa dessas tecnologias no contexto educacional.

PALAVRAS-CHAVE: Educação; Psicopedagogia; Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs).

ABSTRACT: This article aims to explore the use of Digital Information and Communication Technologies (TDICs) in the context of learning, adopting a psychopedagogical perspective. TDICs encompass technological resources, such as computers, smartphones and tablets, which play a significant role in education, improving teaching strategies and contributing to the development of educational infrastructure. In this context, it is essential to recognize the importance of TDICs in the educational process, as they have the potential to diversify the types of content available and promote greater autonomy on the part of students. Through qualitative research of a bibliographic nature, the main objective of this article is to highlight the importance of TDICs in the educational process, mainly for Psychopedagogy, recognizing their potential to promote student autonomy. The specific objectives are about explaining the functions of

TDICs in conjunction with Psychopedagogy; emphasize the importance of TDICs in the teaching-learning process; demonstrate the need to train teachers to work effectively in computerized environments. It is important to highlight that access to TDICs is not always uniform, which requires an inclusive approach that does not restrict the use of TDICs to digital devices only. Furthermore, it is crucial to understand that TDICs should not be seen as a replacement for teachers and books, but rather as a valuable complementary source of educational resources. Thus, this article seeks to highlight the potential of TDICs in education, recognizing the benefits they can bring to learning, while at the same time emphasizing the importance of an equitable integration of these technologies in the educational context.

KEYWORDS: Education; Psychopedagogy; Digital Information and Communication Technologies (DICT).

1. INTRODUÇÃO

As Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) transformaram profundamente a maneira como vivemos, trabalhamos e, principalmente, aprendemos. No contexto educacional, as TDICs desempenham um papel cada vez mais relevante, oferecendo oportunidades de enriquecer o processo de ensino-aprendizagem e promover a autonomia dos alunos.

Este artigo tem como objetivo principal através de pesquisa qualitativa de natureza bibliográfica, discutir como as TDICs podem ser utilizadas de maneira eficaz na Psicopedagogia, destacando seu potencial para capacitar os alunos a se tornarem aprendizes autônomos e críticos.

Os objetivos específicos deste trabalho envolvem a explicação das funções das TDICs em conjunto com a Psicopedagogia, a ênfase na importância das TDICs no processo de ensino-aprendizagem e a demonstração da necessidade de formar professores para atuarem eficazmente em ambientes informatizados.

Ao longo deste artigo, exploraremos como as TDICs podem ser ferramentas valiosas para o desenvolvimento educacional, destacando seu impacto na promoção da autonomia dos alunos e ressaltando o papel fundamental dos profissionais da educação.

O processo de ensino e aprendizagem tem sido historicamente desafiador tanto para alunos quanto para professores. Constantemente, buscamos novas abordagens, didáticas e tecnologias que possam aprimorar a pedagogia, tanto dentro quanto fora da sala de aula.

O desenvolvimento contínuo das tecnologias tem desempenhado um papel significativo nas transformações da sociedade contemporânea. Em um mundo cada vez mais influenciado pelo progresso tecnológico, as relações e interações sociais têm adquirido novos significados e conceitos. Portanto, é crucial analisar e compreender como essas mudanças afetam o campo da educação.

Na área da Psicopedagogia, cujo foco reside na compreensão e superação das dificuldades de aprendizagem, as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) desempenham diversas funções cruciais. Primeiramente, elas proporcionam ferramentas para a avaliação e diagnóstico

do desempenho dos alunos, permitindo a identificação precoce de possíveis dificuldades de aprendizagem.

Além disso, as TDICs possibilitam a personalização do ensino. Plataformas de ensino online podem ser adaptadas para atender às necessidades individuais de cada aluno, levando em consideração seu ritmo de aprendizagem, estilo de aprendizado e dificuldades específicas. Isso cria um ambiente no qual os estudantes podem avançar de acordo com seu próprio progresso, recebendo o suporte necessário quando enfrentam desafios.

Outro aspecto relevante é a facilidade de comunicação e colaboração proporcionada pelas TDICs. Fóruns de discussão, salas de bate-papo e videoconferências são ferramentas que viabilizam a interação entre alunos, professores e psicopedagogos, permitindo o compartilhamento de conhecimento e a troca de experiências de maneira eficiente. Essa comunicação facilitada contribui para um ambiente colaborativo e engajador.

Essa diversidade de recursos torna o ambiente de aprendizagem atrativo e eficaz, proporcionando diferentes formas de abordar os conteúdos, o que pode ser especialmente benéfico para estudantes com dificuldades de aprendizagem. No entanto, para que as TDICs atinjam seu potencial máximo na Psicopedagogia e na educação em geral, é fundamental investir na formação dos professores. Os educadores precisam adquirir conhecimentos técnicos para utilizar as TDICs, desde a operação de dispositivos até a seleção e implementação de recursos digitais adequados.

Além disso, é necessário que compreendam como integrar eficazmente essas tecnologias às estratégias pedagógicas, garantindo que seu uso seja relevante. A formação de professores para atuarem em ambientes informatizados deve ser contínua, uma vez que a tecnologia está em constante evolução. Os educadores precisam estar atualizados sobre as novas ferramentas e abordagens educacionais que surgem para aproveitar ao máximo o potencial das TDICs.

Em conclusão, as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação desempenham um papel crucial na Psicopedagogia e no processo de ensino-aprendizagem. Elas oferecem a oportunidade de enriquecer o ambiente educacional, personalizar o ensino, facilitar a comunicação e colaboração, além de promover a autonomia dos alunos.

No entanto, para colher esses benefícios, é necessário investir na formação de professores e na constante atualização das práticas pedagógicas. Dessa forma, podemos proporcionar uma educação mais inclusiva, adaptada às necessidades individuais dos alunos e voltada para o desenvolvimento da autonomia e do pensamento crítico.

2. METODOLOGIA

A pesquisa qualitativa desempenha um papel de extrema importância na área educacional, uma vez que adota uma abordagem profunda e contextualizada para compreender e aprimorar o processo de ensino-aprendizagem. Ela vai além das métricas numéricas e das estatísticas, buscando penetrar nas experiências, percepções e motivações dos diversos participantes envolvidos no processo educativo, incluindo alunos, professores e pais. Essa compreensão rica e contextualizada é fundamental para o desenvolvimento de estratégias de ensino mais eficazes.

Outro aspecto crucial da pesquisa qualitativa reside na sua capacidade de contextualização. Ela leva em consideração o ambiente em que a educação acontece, considerando fatores sociais, culturais, econômicos e ambientais que podem influenciar diretamente o processo de aprendizado. Ao compreender de maneira mais profunda esse contexto, os educadores conseguem adaptar suas abordagens pedagógicas para atender às necessidades específicas dos alunos.

Conforme argumentado por Minayo (2009), essa abordagem é frequentemente empregada em estudos cujo principal objetivo é desvendar a lógica subjacente à sociedade. Portanto, a pesquisa qualitativa possibilita uma compreensão mais profunda da essência do ser humano, que não apenas age, mas também reflete sobre suas ações no contexto compartilhado com outros indivíduos.

Essa modalidade de pesquisa permite uma análise minuciosa e detalhada de diversos aspectos da realidade, tornando visíveis a dinâmica interna de processos e atividades. Uma das principais vantagens da pesquisa qualitativa é a sua habilidade de explorar a complexidade inerente ao contexto educacional.

Ela permite que os pesquisadores examinem minuciosamente como fatores sociais, culturais e individuais interagem e influenciam o processo de aprendizagem. Isso se revela crucial para compreender as nuances do sistema educacional. Além disso, a pesquisa qualitativa identifica desafios e oportunidades no campo educacional.

Isso inclui a identificação de barreiras de aprendizagem, questões emocionais dos alunos e fatores motivacionais. Simultaneamente, a pesquisa qualitativa revela oportunidades para inovar e aprimorar o ensino, promovendo o desenvolvimento de métodos pedagógicos mais eficazes. Os benefícios da pesquisa qualitativa se estendem à prática pedagógica, pois os insights obtidos podem ser aplicados para melhorar a forma como os professores ensinam.

Professores podem adaptar suas estratégias de ensino com base nas descobertas da pesquisa, tornando as aulas mais envolventes e eficazes para os alunos. Além disso, essa abordagem de pesquisa desempenha um papel crucial na avaliação de políticas públicas e programas educacionais.

Ela permite que os responsáveis pelas políticas avaliem se os objetivos estão sendo alcançados e se mudanças são necessárias para aprimorar a qualidade da educação. Conforme apontado por Flick (2004), a pesquisa bibliográfica também é amplamente reconhecida por sua relevância na investigação das relações sociais, especialmente em face da diversificação das interações sociais e das rápidas transformações que delas emanam.

A análise contextual é outra característica central da pesquisa qualitativa na educação. Ela permite que os pesquisadores considerem o ambiente em que ocorre o ensino e a aprendizagem. Essa análise contextual pode revelar barreiras e facilitadores do processo educacional, contribuindo para a criação de ambientes de aprendizagem mais eficazes.

De acordo com as perspectivas apresentadas por Fontana (2018), é crucial que a pesquisa qualitativa seja incorporada não apenas à formação educacional, mas também à prática profissional de um amplo espectro de indivíduos, incluindo professores, pesquisadores e estudantes. Essa integração se mostra imprescindível, uma vez que todos esses atores demonstram um interesse intrínseco em explorar as diversas contribuições científicas disponíveis sobre tópicos específicos de seu interesse.

Vale ressaltar que a pesquisa qualitativa desempenha um papel fundamental na contínua melhoria da prática pedagógica. Além disso, desempenha um papel crucial na avaliação de programas educacionais e políticas públicas, permitindo aos pesquisadores avaliarem se os objetivos estão sendo alcançados e se as políticas estão produzindo o impacto desejado. Isso, por sua vez, fornece informações valiosas que podem ser utilizadas no planejamento e na implementação de políticas educacionais mais eficazes.

Assim, para a elaboração do presente artigo, optou-se por adotar o método de pesquisa qualitativa de natureza bibliográfica, utilizando fontes secundárias como livros, e-books, artigos científicos, diretrizes e websites relevantes. Essas fontes foram identificadas em buscadores e repositórios acadêmicos, proporcionando um embasamento sólido para a construção do referido trabalho.

Entre os buscadores, o *Google* e *Bing* foram os mais utilizados, perfazendo sobre as palavras-chave principais como “pesquisa qualitativa”; “educação”; “Psicopedagogia”; “prática pedagógica”; “formação de professores”. Já entre os *websites* e repositórios acadêmicos, destacaram-se o *Google Acadêmico*, Portal de Periódicos da Capes, SciELO, além de plataformas de acesso a artigos científicos, como das Universidades USP, UFU e o Academia.edu.

A combinação de várias fontes secundárias provenientes dessas diferentes fontes enriquece substancialmente a fundamentação teórica, proporcionando um sólido alicerce para as conclusões e reflexões apresentadas ao longo do texto. Conforme destacado por Gil (2008), a pesquisa exploratória engloba o levantamento bibliográfico, que se baseia em materiais já previamente elaborados, compreendendo principalmente livros e artigos científicos como suas principais fontes.

Nesse sentido, é possível inferir que a pesquisa qualitativa estimula de forma eficaz a participação ativa e a colaboração entre os diversos envolvidos no cenário educacional, incluindo alunos, pais e professores. Isso culmina na criação de um ambiente colaborativo e no engajamento da comunidade escolar na busca por soluções para os desafios que permeiam a educação.

Em resumo, a pesquisa qualitativa desempenha um papel crucial na compreensão, no aprimoramento e na transformação do panorama educacional,

gerando benefícios tanto para os alunos quanto para os educadores e, por extensão, para toda a sociedade.

Concluindo, pode-se afirmar que a pesquisa qualitativa imprime uma dimensão humana à educação, contribuindo significativamente para o avanço teórico no campo educacional. Dessa forma, ela enriquece a nossa compreensão da área e promove uma educação inclusiva, sendo de suma importância na busca por uma educação relevante e adaptada às necessidades contemporâneas. Sua relevância na esfera educacional não deve, em nenhuma circunstância, ser subestimada, uma vez que exerce um papel fundamental na construção de um futuro educacional mais promissor.

3. DESENVOLVIMENTO

A educação é um elemento intrínseco à sociedade humana, entrelaçando-se em todos os aspectos da vida cotidiana, seja no âmbito doméstico, nas ruas, nas instituições religiosas ou mesmo por meio dos diversos meios de comunicação. Aprender, aplicar, ensinar – essas atividades permeiam nossa existência diária, impulsionando a interação entre indivíduos e o ambiente que os cerca. A singularidade da educação reside no fato de que não há uma única forma ou modalidade de ensino, e a escola, por sua vez, não é uma entidade uniforme. A educação não se restringe ao ambiente escolar, tampouco se limita aos profissionais da educação, como professores (Brandão, 1981; Pimenta; Anastasiou, 2014).

Nesse contexto, é pertinente afirmar que a educação se manifesta como um processo natural e contínuo na sociedade, moldado pelos comportamentos e ações de todos os seus membros, resultando em uma sociedade intrinsecamente pedagógica, como observado por Moran et al. (2017).

A educação não se confina às quatro paredes da escola, ela transcende fronteiras e influencia a todos, de inúmeras maneiras, em qualquer momento e em qualquer contexto, seja pessoal, social ou profissional. Elementos como família, escola, mídia, amizades, instituições religiosas, empresas, *internet*, entre outros, podem oferecer e receber educação, além de interagir e influenciar uns aos outros, adaptando-se a novas circunstâncias. Em suma, a aprendizagem ocorre em todas as associações, grupos e conexões que estabelecemos.

No contexto escolar, a missão da educação é colaborar para a transformação contínua das vidas de professores e alunos por meio de um processo de aprendizado constante. O objetivo primordial é auxiliar o aluno a construir sua identidade, direcionar sua trajetória pessoal e profissional, desenvolver habilidades cognitivas, emocionais e de comunicação, capacitando-o a explorar áreas pessoais, sociais e profissionais, e capacitando-o para uma cidadania eficaz (Moran, 1998).

Atualmente, as escolas estão cada vez mais incorporando novos métodos para repensar a prática educacional, estratégias de avaliação e interações entre alunos e professores. Isso inclui a adoção de tecnologias inovadoras, como a *internet*, *e-mail*, redes sociais e outras ferramentas tecnológicas (AURELIANO, 2020).

Nesse cenário, os educadores desempenham um papel fundamental ao utilizar essas tecnologias para estimular o entusiasmo dos alunos, promover sua autonomia e aproximar os objetos de pesquisa por meio de diversas formas de investigação, permitindo que os alunos desenvolvam seu conhecimento a partir da curiosidade e das orientações fornecidas pelos educadores, obtendo resultados de aprendizagem mais eficazes. Como destacado por Piaget (1990), “o conhecimento não é uma mera cópia, mas sim uma relação entre o sujeito e o objeto de estudo.”

Reconhecendo que a educação é ubíqua e não conhece limites de raça, cor ou gênero, compreendemos que o indivíduo adquire e assimila conhecimento por meio de autodescobertas e experiências, envolvendo-se em um processo dialético que o capacita a organizar seu mundo e aperfeiçoar sua autonomia.

3.1. Parceria entre a educação e a tecnologia

A tecnologia tem sua origem profundamente enraizada no contexto social e cultural da humanidade. Com o passar do tempo, a interação e a utilização de dispositivos tecnológicos tornaram-se elementos inseparáveis da vida cotidiana das pessoas. Paralelamente, o campo educacional tem buscado incessantemente maneiras de integrar e potencializar o uso da tecnologia no ambiente de ensino.

O termo "TIC" (Tecnologia da Informação e Comunicação) ganhou notoriedade na década de 1990, referindo-se à tecnologia essencial para o processamento, armazenamento, transmissão e recepção de informações, bem como para viabilizar a comunicação por meio de computadores (Martins, 2003). Posteriormente, esse conceito evoluiu para "TDICs", abreviação de Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação, devido à ênfase no uso eletrônico e digital dessas tecnologias para adquirir, armazenar, processar e disseminar informações (Menezes, 2013).

Damásio (2007) argumenta que o conceito de TDICs desempenha um papel crucial em nossa organização social, uma vez que suas expressões técnicas desempenham um papel essencial na criação de significados compartilhados, permitindo a permissão, o processamento e a disseminação de um conjunto de crenças e valores em nossa sociedade.

Klein et al. (2020) destacam que a tecnologia educacional é uma ferramenta poderosa para enriquecer o processo de ensino, oferecendo suporte ao planejamento, à execução e à avaliação dos professores. Eles ressaltam que a educação está intrinsecamente conectada aos eventos sociais e, à medida que a sociedade se torna cada vez mais globalizada e influenciada pela tecnologia, a educação precisa acompanhar essa evolução.

O computador se destaca como um elemento central das TDICs devido à sua capacidade multimídia, tornando-se uma das principais formas de comunicação e geração de informações e entretenimento. A multimídia, conforme definida por Packer (2005), engloba elementos históricos, imersão, interdisciplinaridade, interatividade e narrativa, representando uma integração da multimídia nas áreas de arte, interface homem-computador e tecnologia da informação.

As mídias digitais, derivadas da tecnologia digital, constituem um campo vasto, integrando mídia, linguagem e informações que podem ser exploradas e aprimoradas de forma interativa por meio da Web. Esse domínio engloba uma ampla gama de recursos, como *sites*, *blogs*, *webquests*, jogos educativos, bibliotecas virtuais, museus digitais, entre outros (Menezes, 2013).

As transformações que ocorrem na sociedade demandam uma abordagem revitalizada da educação, uma vez que a escola desempenha um

papel fundamental na preparação dos cidadãos para participar ativamente na sociedade em constante evolução.

Nesse contexto, é fundamental que os educadores compreendam que a mera disponibilidade de recursos tecnológicos não é suficiente. É necessário que os professores tenham um profundo domínio sobre o conteúdo explorado por meio desses recursos e que planejem suas atividades pedagógicas de acordo com as necessidades educacionais específicas de seus alunos.

Professores frequentemente enfrentam desafios relacionados ao treinamento, aos recursos e à infraestrutura técnica, muitos dos quais podem ser considerados resquícios de um sistema educacional tradicional, no qual a tecnologia desempenhava um papel limitado. No entanto, a tecnologia tem o potencial de desempenhar um papel estimulante no processo de ensino-aprendizagem, desde que seja usada de maneira inteligente para desenvolver competências (Morin e Mauricio, 2012).

A integração das TDICs no ambiente escolar é fundamental para fortalecer a educação. Essa integração deve ser realizada de forma consciente, com a orientação de professores preparados e a disponibilidade de recursos adequados. Inserir a informática educacional não se resume apenas a colocar computadores nas escolas e permitir que os alunos usem programas educativos ou façam pesquisas na internet. É um processo que requer colaboração com profissionais capacitados e o desenvolvimento de planos metodológicos que abrangem todas as disciplinas. O computador e a internet não substituem o papel do professor, mas são ferramentas de apoio que podem enriquecer a educação (Oliveira, 2015; Tavarayama e Paula, 2016).

A aplicação da tecnologia, com o objetivo de promover a interdisciplinaridade, a emancipação e a autonomia do aluno, transformou esses conceitos em práticas participativas e inclusivas. Portanto, é evidente que a tecnologia da informação deve ser incorporada de maneira planejada nas salas de aula, como qualquer outra tecnologia destinada a aprimorar a prática profissional, promover a aprendizagem, a autonomia do aluno, a conscientização sobre a produção e pesquisa, a responsabilidade e o uso contínuo.

Nesse sentido, embora sejam necessárias mudanças nos métodos de ensino, não é necessário adotar mudanças extremas (Morin e Mauricio, 2012). De acordo com as recomendações de Lopes (2020), para introduzir as TDICs na

educação, as escolas devem fazer adaptações nas instalações físicas, como salas de aula e laboratórios, além de investir na formação e integração de todo o corpo escolar.

É importante observar que, embora a tecnologia educacional seja frequentemente associada ao uso de dispositivos digitais, como computadores, smartphones e tablets, ela não deve se limitar apenas a esses recursos, pois nem todos os alunos têm acesso a eles.

Em vez disso, essas ferramentas podem ser complementadas por materiais simples, disponíveis em quase todos os lugares, e ainda assim proporcionar resultados eficazes (Aureliano *et al.*, 2020). Portanto, é essencial compreender a importância das tecnologias no processo educacional, mantendo em mente que o acesso à informatização ainda é limitado.

Em resumo, as TDICs na educação estão intrinsecamente ligadas ao processo metodológico de ensino, envolvendo metas e planos educacionais. Como afirmado por Libâneo (2013), é uma tarefa docente que inclui desde a preparação das atividades didáticas até a sua revisão e adaptação ao longo do processo de ensino. É importante destacar que essas metodologias e estratégias de planejamento estão passando por mudanças significativas na contemporaneidade.

Portanto, a tecnologia educacional é uma aliada poderosa no processo educacional, desde que seja utilizada de maneira eficaz e inclusiva. Ela não substitui o papel do professor, mas oferece suporte e recursos para enriquecer a experiência de aprendizagem dos alunos. A integração bem-sucedida das TDICs na educação requer investimento em formação de professores, adaptações nas infraestruturas escolares e um compromisso contínuo com a inovação pedagógica. Dessa forma, a educação poderá cumprir seu papel de preparar os alunos para um futuro cada vez mais digital e complexo.

3.2. A Abordagem Psicopedagógica da Aprendizagem no Ambiente Escolar Digital

A Psicopedagogia é uma área de conhecimento de natureza multidisciplinar que desempenha um papel de extrema relevância no contexto escolar. Seu foco principal é o estudo e a intervenção na aprendizagem, bem

como a análise dos fatores que influenciam seu desenvolvimento e a abordagem das questões relacionadas às dificuldades de aprendizagem dos alunos (ANJOS; ALONSO; ANJOS, 2018).

O surgimento da Psicopedagogia foi motivado pela necessidade de compreender o processo educativo de maneira interdisciplinar, buscando fundamentos nas áreas da pedagogia, psicologia e em diversas atividades de diferentes campos do conhecimento. Essa abordagem integrada permite uma compreensão mais abrangente e aprofundada das questões relacionadas à aprendizagem e, conseqüentemente, contribui para o desenvolvimento de estratégias mais eficazes no contexto escolar. Conforme Alves e Bossa (2006):

A Psicopedagogia é um campo que abraça o conceito de sujeito autor, sendo uma área de estudo interdisciplinar que contempla o sujeito em sua totalidade, considerando o contexto em que ele está inserido. Ela investiga as trajetórias do sujeito no processo de aprendizagem, como ele adquire, processa, assimila, saboreia e transforma o conhecimento em sabedoria. A visão do sujeito como autor de seu próprio pensamento se manifesta na compreensão de que ele constrói ativamente seu entendimento por meio de um corpo que experimenta, existe, ama e reivindica sua liberdade de ser, estar e viver no presente eterno, no agora constante (ALVES E BOSSA, 2006, p. 30).

A Psicopedagogia e a Informática, embora distintas em suas áreas de atuação, compartilham um objetivo comum: a busca por novos conhecimentos. A Informática, nesse contexto, não apenas influencia o conhecimento, mas também serve como uma valiosa ferramenta para auxiliar no processo de aprendizagem. Ela tem o potencial de estimular a criatividade, manter os alunos motivados e focados por mais tempo, além de proporcionar soluções educacionais inovadoras (BERNARDI, 2010).

A introdução da tecnologia na educação demanda a adoção de métodos de ensino inovadores e a quebra do isolamento da escola, transformando-a em um espaço permanente de diálogo e colaboração com a sociedade em geral, com foco nos alunos.

A escola não perde sua função como instituição social e educacional, mas amplia sua missão para atender a diversas necessidades sociais, como orientação, socialização, especialização, participação cívica, formação moral e desenvolvimento estético. Isso envolve não apenas aspectos econômicos, como a formação de recursos humanos, mas também o desenvolvimento pessoal de

indivíduos de todas as idades que buscam educação e formação (KENSKI, 2017).

Ferreiro (2013) destaca a contribuição dos recursos tecnológicos para a educação, mencionando a diversificação de tipos de conteúdo e o estímulo à autonomia do aluno. Ela ressalta que os professores e os livros didáticos não são as únicas fontes de informação, enfatizando a importância de os educadores continuarem planejando cuidadosamente e adaptando suas abordagens.

Real e Coberllini (2017) relatam em sua pesquisa que a integração das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) permite que os alunos se envolvam de forma lúdica na educação psicológica, promovendo a superação das dificuldades de aprendizagem e estimulando o desejo de aprender, a curiosidade e a autonomia.

Elas também ressaltam a importância de oferecer uma variedade de opções para atender aos diferentes estilos de aprendizagem, tornando a inclusão digital um espaço propício para o crescimento social, emocional e educacional, garantindo oportunidades iguais e métodos de aprendizagem adaptados às necessidades individuais de cada aluno.

Portanto, o trabalho do psicopedagogo desempenha um papel eficaz ao integrar a tecnologia no processo de ensino, contribuindo para o planejamento e as atividades dos professores e promovendo a inclusão digital. Essas ferramentas tecnológicas são percebidas como aliadas essenciais na educação quando utilizadas de maneira adequada em prol da aprendizagem (CORBELLINI; REAL; SILVEIRA, 2016).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O presente artigo propôs uma reflexão sobre a integração das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) no processo de aprendizagem, bem como o papel crucial desempenhado pela psicopedagogia na mediação dessas novas ferramentas tecnológicas.

As TDICs oferecem a oportunidade de serem utilizadas como recursos integrados que concedem acesso a uma ampla gama de informações. Num contexto atual em que o domínio das tecnologias digitais se torna essencial para a maioria dos profissionais, incluindo os da área educacional, as escolas estão

sendo instadas a incorporar esses recursos tecnológicos em sua prática pedagógica.

Portanto, torna-se imprescindível capacitar os professores para atuarem eficazmente nesse ambiente informatizado, compreendendo a nova tecnologia como uma ferramenta facilitadora do processo de ensino. Ao dominar essas ferramentas, os professores podem transformar e enriquecer seus métodos de ensino.

O sistema educacional contemporâneo precisa transcender o modelo tradicional, que considera os professores como detentores exclusivos do conhecimento e os alunos como meros reprodutores de ideias, caracterizando uma educação heterônoma. Em vez disso, devemos aspirar a uma educação mais autônoma, na qual os alunos tenham a liberdade de tomar decisões em relação à sua própria vida e aprendizado, trilhando seus caminhos com independência.

Do ponto de vista da psicopedagogia, é evidente as TDICs proporcionam um papel significativo na compreensão do processo de aprendizagem, respeitando o tempo e as dificuldades individuais de cada aluno. Isso permite que os estudantes superem obstáculos por meio de sua própria análise, sem depender excessivamente dos outros.

Tanto as escolas quanto os professores precisam se atualizar e se preparar para essa evolução, uma vez que as TDICs estão sendo incorporadas em todos os domínios do conhecimento humano e não podem ser ignoradas. A formação de alunos criativos, críticos, participativos e conscientes de seus direitos e responsabilidades requer o desenvolvimento de novas habilidades, incluindo a capacidade de interagir com a tecnologia, especialmente com o computador e suas diversas possibilidades.

Embora a pesquisa ressalte a importância e a utilidade das TDICs como facilitadoras da aprendizagem, também é crucial reconhecer que muitos educadores ainda enfrentam obstáculos na adoção dessas tecnologias, seja devido à falta de capacitação ou recursos para sua implementação efetiva na sala de aula.

A psicopedagogia não deve ser dissociada dessas novas perspectivas ou circunstâncias, mas deve aproveitar essa complexidade para compreender de

maneira abrangente cada disciplina, elucidando e observando a dinâmica da relação entre o aprendizado técnico e o processo de ensino.

5. CONCLUSÃO FINAL

As TDICs na educação aliadas a psicopedagogia não são apenas um mero complemento, mas uma ferramenta essencial para aprimorar o processo de ensino-aprendizagem e preparar os alunos com necessidades especiais para enfrentar os desafios de uma sociedade cada vez mais tecnológica. No entanto, é fundamental que essa integração seja feita de maneira planejada e inclusiva, levando em consideração as diferentes realidades e necessidades dos alunos.

Em um mundo em constante evolução tecnológica, a educação deve acompanhar essas transformações para garantir que os alunos adquiram as habilidades e competências necessárias para o futuro. Isso envolve não apenas o uso de dispositivos e recursos tecnológicos, mas também uma mudança na abordagem pedagógica, no desenvolvimento de estratégias de ensino mais dinâmicas e na promoção da autonomia do aluno. Tomando cuidado em sempre avaliar a individualidade do discente em seu modo de aprender e proporcionar uma experiência satisfatória no seu processo de ensino aprendizagem.

REFERÊNCIAS

ALVES, M. D. F.; BOSSA, N.. **Psicopedagogia: em busca do sujeito autor.** 2006, p.30 Disponível em: <http://www.psicopedagogia.com.br/artigos/>. Acessado em 26 de setembro de 2023.

ANJOS, R. A. V.; ALONSO, K. M.; ANJOS, A. M. Infância (des)conectada e a psicopedagogia: o uso das tecnologias digitais na educação infantil e o impacto na aprendizagem. *Revista de educação a Distância*, v. 5, n. 1, 2018.

AURELIANO, E. V. L. et al. **As ferramentas tecnológicas nos métodos de ensino aprendizagem: uma revisão de literatura.** *Educationis*, v. 8, n. 2, 2020.

BRANDÃO, C. R. **O que é educação?** São Paulo: Brasiliense, 1981.

BERNARDI, S. T. **Utilização de softwares educacionais nos processos de alfabetização, de ensino e aprendizagem com uma visão psicopedagógica.** *Revista de Educação do Ideau*, v.5,n.10 - Janeiro - Junho 2010.

CORBELLINI, S.; REAL, L. M. C.; SILVEIRA, N. **Intervenções Psicopedagógicas e Tecnologias Digitais na Contemporaneidade.** 2016. Disponível em: <http://www.brie.org/g/pub/index.php/wcbie/article/viewFile/7065/4939>. Acessado em 26 de setembro de 2023.

DAMÁSIO, M. J. **Tecnologia e educação: As Tecnologias da Informação e da Comunicação e o processo educativo.** Lisboa: Nova Vega, 2007.

FERREIRO, E. **O ingresso na escrita e nas culturas do escrito.** São Paulo: Cortez, 2013.

FLICK, U. **Uma Introdução à Pesquisa Qualitativa.** Porto Alegre, RS: Bookman, 2004.

FONTANA, F. **Técnicas de pesquisa.** In: MAZUCATO, T. (org.). *Metodologia da pesquisa e do trabalho científico.* Penápolis, SP: FUNEPE, 2018.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

KENSKI, V. M. **Tecnologias e ensino presencial e a distância.** Campinas, SP: Papirus, 2017.

KLEIN, D. R. et al. **Tecnologia na educação: evolução histórica e aplicação nos diferentes níveis de ensino.** *EDUCERE - Revista da Educação*, Umuarama, v. 20, n. 2, jul./dez. 2020.

- LIBÂNEO, J. C. **Didática**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2013.
- LOPES, V. A. **Technology and education learning closer to the student**. Brazilian Journal of Development, v. 6, n. 4, Apr. 2020.
- MARTINS, M. C. **Criança e mídia: diversa-mente em ação em contextos educacionais**. Tese de doutorado - Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), 2003.
- MENEZES, M. E. L. **Tecnologias e mídias digitais no processo educativo e a autoria de alunos: limites, contribuições e possibilidades**. 2013. Dissertação (Mestrado em Educação). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, PUC-SP. 2013.
- MINAYO, M. C. S. (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Rio de Janeiro, RJ: Vozes, 2009.
- MORAN, J. M. **Mudanças na comunicação pessoal: gerenciamento integrado da comunicação pessoal, social e tecnológica**. São Paulo: Paulinas, 1998
- MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas, SP. Ed. Papyrus, 2017
- MORIN, H. C. D. B; MAURICIO, W. P. D. **Uso pedagógico das mídias na escola: o que os professores sabem e o que fazem na prática docente**. Visão Global, Joaçaba, v. 15, n. 1-2, p. 235-256, jan./dez. 2012.
- OLIVEIRA, C.; MOURA, S. P; SOUSA, E. R. **TIC'S na Educação: a utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação na aprendizagem do aluno**. 2015. Disponível em:<http://periodicos.pucminas.br/index.php/pedagogiacao/article/view/11019>. Acessado em 26 de setembro de 2023.
- PACKER, R. **O que é multimídia, de uma vez por todas**. In: LEÃO, Lucia (Org). O chip e o caleidoscópio: reflexões sobre as novas mídias. São Paulo: Editora Senac, 2005
- PIAGET, J.; INHELDER, B. **A psicologia da criança**. 11 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1990.
- PIMENTA. S. G; ANASTASIOU, L. das G. C. **Docência do Ensino superior**. São Paulo: Cortez, 2014.
- REAL, L. M. C; CORBELLINI, S. **Psicopedagogia e TICs: intervenções 39 com alunos com dificuldades de aprendizagem**. In: REAL, L. M. C.; MARQUES, T. B. (orgs) Psicopedagogia e TICs. SEAD/UFRGS. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2017.
- TAVARAYAMA, R.; PAULA, C. R. V. L. **Uso de mídias em sala de aula: um estudo de caso sobre o posicionamento dos professores quanto a utilização das tecnologias da informação e comunicação**. Nucleus, v.13, n. 2, out. 2016.



CAPÍTULO 08

EDUCAÇÃO INFANTIL: SUPORTES, FUNDAMENTOS E PRÁTICAS PARA A INCLUSÃO DE CRIANÇAS DEFICIENTES

Silvana Maria Aparecida Viana Santos

Doutoranda em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana de Ciências Sociales (FICS). Centro Estadual de Educação Técnica Vasco Coutinho (CEET Vasco Coutinho).

Endereço: Calle de la Amistad Casi Rosario, 777, Asunción, República do Paraguai, Código Postal 1808.

E-mail: silvanaviana11@yahoo.com.br

Alessandra Barboza Barros Almeida

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University - Flórida (MUST). Secretaria Municipal de Educação de Arujá.

Endereço: 1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, Estados Unidos.

E-mail: alessandrabbalmeida@gmail.com

Cristiane Tonetto Escobar

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University (MUST). Núcleo de Educação Infantil Professora Odácia Tereza Damázio.

Endereço: 1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, Estados Unidos.

E-mail: cristianet.escobar@hotmail.com

Domingos Sávio dos Santos

Doutorando em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana De Ciências Sociales (FICS). Secretaria Municipal de Educação de Ponte Nova (Semed - MG).

Endereço: Calle de la Amistad casi Rosario, 777, Asunción, República do Paraguai, Código Postal 1808.

E-mail: saviosantosefi@gmail.com

Jéssica Marinho Medeiros

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University (MUST). Escola Municipal de Educação Infantil Professora Áurea Melo Zamor (SEMED).

Endereço: 1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, Estados Unidos.

E-mail: jessica_marinho20@hotmail.com

Maura Aparecida de Souza

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University (MUST) - Flórida. Escola Estadual de Ensino Fundamental II e Médio "Reverendo Almir Pereira Bahia"(SEDE).

Endereço: 1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL33431, Estados Unidos.

E-mail: maurinha_36@yahoo.com.br

Ricardo Furtado de Oliveira

Doutorando em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana De Ciências Sociales (FICS). Escola Municipal Beatriz Rodrigues da Silva. Endereço: Calle de la Amistad casi Rosario, 777, Asunción, República do Paraguai, Código Postal 1808. E-mail: ricardopsicologo@semed.palmas.to.gov.br

Rodi Narciso

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University (MUST). Secretaria Municipal de Educação. Endereço: 1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, Estados Unidos. E-mail: rodynarciso1974@gmail.com

RESUMO: Este artigo propõe-se a apresentar a educação no contexto das políticas públicas nacionais atuais, em uma abordagem sobre Educação Infantil destacando o processo inclusivo para as crianças com deficiências e como a escola pode interferir positivamente no desenvolvimento dessas crianças. O objetivo é investigar aspectos importantes de conduzem a inclusão de crianças com deficiências na Educação Infantil, e, ao analisar suportes legais, teóricos e materiais para atendimento dessas crianças discutir dificuldades e apresentar práticas para tornar possível a inclusão na escola. Para tanto, o estudo apresenta suportes para a inclusão de crianças na Educação Infantil, fundamentos para atender a criança com deficiência e dificuldades e práticas para fazer a escola inclusiva estruturados com base em fontes bibliográficas como textos oficiais, obras de autores que tratam do tema e textos acadêmicos disponíveis na internet, uma vez que ativar conhecimentos é imprescindível, pois, a demanda da inclusão na Educação Infantil requer respostas da escola, dos professores da sala de aula comum e dos professores de apoio educacional especializado.

PALAVRAS-CHAVE: Educação Infantil; Inclusão; Crianças; Deficiências; Suportes.

ABSTRACT: This article aims to present education in the context of current national public policies, in an approach to Early Childhood Education highlighting the inclusive process for children with disabilities and how the school can positively interfere in the development of these children. The objective is to investigate important aspects that lead to the inclusion of children with disabilities in Early Childhood Education, and, by analyzing legal, theoretical and material supports for serving these children, discuss difficulties and present practices to make inclusion at school possible. To this end, the study presents support for the inclusion of children in Early Childhood Education, foundations for serving children with disabilities and difficulties, and practices for making schools inclusive, structured based on bibliographical sources such as official texts, works by authors who deal with the topic and academic texts available on the internet, since activating knowledge is essential, as the demand for inclusion in Early Childhood Education requires responses from the school, regular classroom teachers and specialized educational support teachers.

KEYWORDS: Early Childhood Education. Inclusion. Children. Disabilities. Supports.

1. INTRODUÇÃO

A Política Nacional de Educação Especial assinala para uma definição de prioridades em relação ao atendimento especializado a ser oferecido na escola regular a partir da Educação Infantil requerendo compromissos e condições de trabalho para a escola conquistar boas práticas inclusivas.

Foram editados diversos textos legais nos quais a ideia da inclusão escolar se concretiza em definitivo como direito de acesso da criança com deficiência na escola comum e de nela receber o atendimento de que necessita para vencer os obstáculos.

Porém, as concepções de professores acerca da inclusão educacional de crianças com NEE ainda têm como base o conceito de normalidade, e com isso restringem-se a enxergar apenas suas limitações, o que causa muitos obstáculos na sua prática educacional, fazendo com que se sintam impotentes diante da realidade que encontram na escola.

Então, se deve produzir um extenso processo de reflexão no qual se possa perceber que nada vai ser significativo enquanto não se romperem com algumas concepções que ainda vigoram nas escolas, ainda que estas se denominem inclusivas, portanto, não só o professor do atendimento especializado deve adquirir conhecimentos, mas também o professor de classe comum, devido ao contato que ele tem com crianças com necessidades educacionais especiais no dia a dia da Educação Infantil.

Frente aos contextos apresentados, o estudo tem por objetivo investigar aspectos importantes de conduzem a inclusão de crianças com deficiências na Educação Infantil, e, ao analisar suportes legais, teóricos e materiais para atendimento dessas crianças discutir dificuldades e apresentar práticas para tornar possível a inclusão na escola.

Para a elaboração do estudo foi realizada coleta e análise de diversas fontes bibliográficas como textos oficiais, obras de autores que tratam do tema e textos acadêmicos disponíveis na internet, utilizando da metodologia de pesquisa bibliográfica.

A estrutura do artigo consiste em Introdução, Desenvolvimento que se divide em três tópicos (Suportes para a inclusão de crianças na Educação

Infantil; Fundamentos para atender a criança com deficiência; Dificuldades e práticas para fazer a escola inclusiva) e Considerações Finais.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1 Suportes para a inclusão de crianças na educação infantil

Na Conferência Mundial sobre Necessidades Educativas Especiais, realizada em Salamanca/Espanha, em 1994, destacou-se a necessidade de modificação dos sistemas educativos, objetivando acolher a todas as crianças, jovens e adultos, considerando todas as suas características e necessidades.

Segundo a Declaração de Salamanca (UNESCO, 1995, p. 142), “as escolas comuns, com essa orientação integradora, representam o meio mais eficaz de combater atitudes discriminatórias, de criar comunidades acolhedoras, construir uma sociedade integradora e dar educação para todos”.

Souza e Cavalari (2010) ressaltam que a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional fez com que a educação crescesse em relação ao desenvolvimento e o compromisso com uma educação de qualidade, introduzindo um capítulo específico que orienta para o atendimento às necessidades educacionais especiais dos alunos, que deve ter início na educação infantil.

Para os autores, o Ministério da Educação, coloca nacionalmente o desenvolvimento e amparo à política de educação inclusiva e tem implementado ações que colocam como prioridade a ampliação do acesso e do atendimento educacional especializado, criando as condições necessárias para a inclusão nas escolas de ensino regular, propiciando assim participação e aprendizagem de todos os alunos e possibilitando o seu avanço nas demais etapas e níveis de ensino.

Souza e Cavalari (2010, p.191) entendem que educação inclusiva, é um dos temas mais discutidos da atualidade, o que leva a pensar e discutir o contexto da educação em geral, com o objetivo de se fazer uma escola mais justa que respeite as diferenças físicas, mentais, culturais de todas as pessoas, oferecendo a elas a inserção e participação social com qualidade de vida. Os autores definem inclusão como sendo “a nossa capacidade de entender e

reconhecer o outro e, assim, ter o privilégio de conviver e compartilhar com pessoas diferentes entre nós”.

Dessa forma, a educação inclusiva acolhe todas as pessoas sem ressalvas e tem em pauta a discussão e o trato dos problemas dos estudantes, com deficiência ou não, no cotidiano, envolvendo todos que nela atuam, prevendo que mesmo que em situações se façam necessárias medidas de apoio individualizadas para possibilitar o máximo de desenvolvimento acadêmico e social, a meta é a inclusão de todos em um ambiente comum de ensino.

Todos, portanto, não podem ficar de fora dos processos educativos. A inclusão escolar, no entanto, surge como um movimento de ações políticas, culturais, sociais e pedagógicas, em defesa dos direitos de participação e aprendizagem de todas as crianças, jovens e adultos, na escola comum, mesmo essas crianças estando afastadas da escola por motivo de enfermidade (SOUZA; CAVALARI, 2010, p. 2).

Em conformidade com as orientações estabelecidas na LDB-9394/96 em referência à educação de crianças com necessidades especiais, o MEC elaborou, em 2001, o Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil, Estratégias e Orientações para a Educação de Crianças com Necessidades Educacionais Especiais.

O documento é enfático no Item 5.1, apontando que o atendimento de crianças com necessidades especiais nas creches e pré-escolas, diz respeito a recursos humanos comprometidos com o movimento da inclusão, com capacitação, aos recursos de apoio, a participação coletiva e a suportes e adaptações físicas na escola segundo as normas da acessibilidade.

Porque, conforme Correia (2003, p. 24):

Quando a criança com NEE é meramente colocada na classe regular sem os serviços de apoio de que necessita e/ou quando se espera que o professor do ensino regular responda a todas as necessidades dessa mesma criança sem o apoio de especialistas, isto não é inclusão. Nem é educação especial ou ensino regular apropriado — é educação irresponsável.

Segundo o MEC (2008, p. 18), o objetivo da inclusão na Educação Infantil representa propor para a criança um mundo de interação que contribuirá para o seu desenvolvimento emocional e social, fundamentando-se na sua formação e na sua realidade, considerando que compreender a sua singularidade, suas necessidades, seus interesses são mais importantes do que caracterizar suas dificuldades e limitações.

O MEC orienta promover a organização do espaço, a eliminação de barreiras arquitetônicas, a adequação de mobiliários, a seleção dos materiais, a adaptação dos brinquedos e dos jogos porque esses são instrumentos fundamentais para a prática educativa inclusiva com qualquer criança pequena. E esses aspectos se tornam condições essenciais e prioritárias na educação e no processo de inclusão de crianças com deficiência (BRASIL, 2008).

2.2 Fundamentos para atender a criança com deficiência

O poder público ao constituir as orientações sobre a educação de crianças em leis e documentos se estabeleceu os fundamentos para que sejam desenvolvidas atividades que sejam pedagógicas, traduzindo o binômio cuidar e educar, além das orientações para o entendimento das crianças com necessidades educacionais especiais (NEE).

Nesse sentido, para Leme (2011), a atenção com a dinâmica de desenvolvimento da pessoa, o crescimento físico e a construção da identidade, como estrutura saudável, para estabelecer a relação ensino aprendizagem, fundamenta-se também na ética do cuidado, como resgate do modo de ser cuidado.

A escola inclusiva no contexto da educação infantil terá que trilhar por um caminho de interação com essas crianças de modo que venham a se entender como indivíduos capazes de aprender. No entanto, essa percepção “envolve contato direto, porque sem o estabelecimento de uma relação de ver, ouvir, tocar, não é possível conhecer o outro” (CARNEIRO, 2012, p.28).

Além dessas prerrogativas, conforme Carneiro (2012, p.31), aos pares, a convivência desde a educação infantil em um modelo inclusivo pressupõe a formação “de novas gerações com percepções sem preconceitos sobre o outro, pois, se não categorizamos algo ou alguém como superior ou inferior, esse traço não fará parte de sua constituição”.

No caso da Educação Infantil, para o referido autor, o acesso de crianças com necessidades educacionais especiais é a possibilidade para que possam fazer uso de sua liberdade como direito fundamental.

Para Fontana (2012) é necessário se preocupar acerca do desenvolvimento da criança desde seu nascimento para compreender os modos

como a criança pequenina aprende e se desenvolve e, principalmente, quanto aos estímulos essenciais de movimento e sensoriais necessários para que o bebê se desenvolva integralmente. Estímulos adequados à criança, desde seu nascimento, lhe permite que tenha um desenvolvimento pleno de suas funções cognitivas, motoras e emocionais.

A estimulação, especificamente, favorece o desenvolvimento, a aprendizagem e a socialização de crianças, especialmente, de zero a quatro anos de idade, apresentando ou não alguma deficiência ou aquelas em situações de risco e que precisam de uma atenção especial (FONTANA, 2012). Essa estimulação antecipa o desenvolvimento integral da criança deficiente acrescentando possibilidades desse aluno interagir com os outros e constituir uma afinidade com o seu meio.

E assim, se pode dizer que todas as orientações realçam a complexidade da profissão docente com suas possibilidades, potencialidades, contradições e dificuldades, pois, muitas vezes, é esse profissional que percebe que a criança apresenta algum desnível em seu desenvolvimento.

Para obter essa percepção, o conhecimento de como a criança se desenvolve são essenciais ao professor de Educação Infantil e assim a formação do professor da Educação Infantil se mostra dependente de uma multiplicidade de conhecimentos em diversas áreas.

Fontana (2012, p.43) argumenta que o conhecimento do desenvolvimento da criança, ou seja, desenvolvimento da função motora, intelectual e afetiva, são necessários para quem trabalha com crianças, principalmente na pré-escola o desenvolvimento destas três funções está intimamente ligado, não podendo separá-los. Eles são facilitadores da abordagem global da criança, ajudando a entender suas possíveis dificuldades escolares.

Segundo Machado (2009), o papel do professor é promover o ambiente de aprendizagem e somente ele poderá conduzir com excelência toda a abordagem que prima pela qualidade do desenvolvimento humano, desde que esteja movido para essas questões.

De acordo com o ponto de vista de Vygotsky (1991), o aprendizado é uma fonte de conceitos que, por sua vez, direciona o desenvolvimento da criança. Não devemos esperar que a criança amadureça, desenvolva-se para depois

aprender novos conceitos, pois é apropriando-se de novos conceitos que ela se desenvolve.

A aceitação da criança deficiente pelos colegas depende da colocação de uma pedagogia inclusiva na prática do professor onde o destaque não seja a deficiência, mas a manifestação do seu potencial, pois, conforme afirma Facion (2009, p.203) “a inclusão é uma conquista diária para a escola, para a criança e para seus pais. Todo dia é um dia novo na inclusão”.

Para tanto, o sistema de ensino tem por obrigação oferecer o atendimento educacional especializado, e para isso a escola deve buscar e instalar os recursos necessários, assim como, buscar professores especializados que não atuem baseados no sistema antigo de integração.

2.3 Dificuldades e práticas para fazer a escola inclusiva

O Decreto 7.611/2011, em seu artigo 2º no parágrafo 2, diz: que o atendimento educacional especializado deve integrar a proposta pedagógica da escola, envolver a participação da família, atender as necessidades específicas do público-alvo da educação especial, sendo realizado em articulação com as demais políticas públicas.

Esse atendimento na prática da escola “pode e deve se caracterizar, a partir de uma atuação colaborativa entre professores, a elaboração de uma rede de saberes para ensinar o aluno, tanto em momento específico como o AEE, quanto na sala de aula” (BRAUN; VIANNA, 2015, p.26).

Porém, nas instituições escolares ainda se percebe fragilidades no processo de formação profissional para concretizar a inclusão de crianças. As atividades pedagógicas individualizadas ainda dependem de esforços particulares de professores e também existe falta de compromisso da comunidade escolar com a inclusão.

Existem também dificuldades para estabelecer a colaboração entre professores do AEE e da sala comum, faltando-lhes, rotineiramente, concordância para definir os processos didáticos e pedagógicos mais apropriados para cada criança.

O conhecimento da deficiência pelos professores é fundamental para trabalhar com a criança e a falta deste interfere tanto no seu trabalho quanto na

vida acadêmica do aluno portador de NEE. Porém, como afirma Amaral (1998, p.12):

[...] a questão conceitual (e seus desdobramentos em definições e nomenclaturas) não se limita a mero exercício de retórica, como querem alguns. Penso, ao contrário, que a problematização desse aspecto traz subsídios fundamentais para uma outra (e talvez subsequente) temática: a da integração social, societal ou comunitária (como nomeiam diferentes autores) desse abstrato coletivo "crianças com deficiência", expresso nas individualidades que o compõem.

Segundo Vygotsky (1996), o desenvolvimento de uma criança com “defeito” o que hoje chamamos de necessidades especiais não é apenas problema biológico, mas social.

É importante ressaltar que segundo Vygotsky e Luria (1996, p. 221):

No correr da experiência, a criança aprende a compensar suas deficiências naturais; com base no comportamento natural defeituoso, técnicas e habilidades culturais passam a existir, dissimulando e compensando o defeito. Elas tornam possíveis enfrentar uma tarefa inviável pelo uso de caminhos novos e diferentes. O comportamento cultural compensatório sobrepõe-se ao comportamento natural defeituoso.

De acordo com as orientações para a educação de crianças com Necessidades Educacionais Especiais (2001, p.47), “é fundamental que o aluno se sinta valorizado e acolhido em todos os momentos de sua escolaridade”.

Assim, a criança deve se sentir valorizada e importante, sendo dever dos educadores despertarem em seus alunos sentimentos de autoestima, de confiança e segurança em suas próprias capacidades para encarar com atitude firme uma vida repleta de perigos, indagações e inúmeras dificuldades (AMARAL,1998).

É preciso trilhar pelos caminhos do trabalho colaborativo se houver o real objetivo de construir uma educação no modelo inclusivo. Esse trabalho tem início com a inserção da educação especial na rede de ensino regular e no estabelecimento de redes de apoio envolvendo vários setores sendo imprescindível o trabalho articulado entre o professor de classe e o professor de educação especial.

Assim, visualizadas as possibilidades de colaboração da educação regular com o atendimento educacional especializado conforme estipulado pelas leis e diretrizes, a inclusão requer a modificação nas culturas de trabalho em que

os professores das duas áreas se articulam, compartilhem saberes visando favorecer o desenvolvimento e a aprendizagem do aluno com deficiência e de todos os demais.

Nunes (2003) considera imprescindíveis pesquisas que versem sobre a definição do perfil profissional do educador especial, porque é essencial que o aluno com necessidades especiais seja acompanhado em todo processo de ensino-aprendizagem por professores devidamente preparados tanto no aspecto pedagógico quanto no aspecto psicológico e emocional.

Rego (1995, p.22) lembra que:

O interesse de Vygotsky pela psicologia acadêmica começou a se delinear a partir de seu contato, no trabalho de formação de professores, com os problemas de crianças com defeitos congênitos, tais como: cegueira, retardo mental severo, afasia, etc. Essa experiência o estimulou a encontrar alternativas que pudessem ajudar o desenvolvimento de crianças portadoras dessas deficiências.

Dessa forma, segundo Mantoan (1997, p. 120) a inclusão é um pretexto para que a escola “se modernize e os professores aperfeiçoem suas práticas e, assim sendo, a inclusão escolar de pessoas deficientes torna-se uma consequência natural de todo um esforço de atualização e de reestruturação das condições atuais do ensino básico”. Baptista (2001, p.28) destaca que, “a inclusão exige que o educador amplie as competências que já possui: observa, investiga, planeja de acordo com o aluno que possui, avalia continuamente seu trabalho, redimensiona o seu planejamento”.

Porém, é preciso trabalhar em parceria com a equipe especializada que acompanha a criança, dentro e/ou fora da escola, bem como com as respectivas famílias, com o intuito de ampliar as possibilidades de inclusão.

Dentro das atuais condições da educação, não há como incluir crianças com necessidades educativas especiais no ensino regular sem apoio especializado e sem que se conceda aos professores orientação e subsídios. Reconhece-se que é preciso uma mobilização no âmbito da escola para que a responsabilidade da inclusão não recaia basicamente sobre o professor (NUNES, 2003).

Para se desenvolverem integralmente todas as crianças precisam de um ambiente emocionalmente equilibrado alicerçado pela confiança estabelecida nos seus relacionamentos familiar e escolar, com os adultos com os quais

desenvolvem relações afetivas em um processo contínuo, ganhando assim autonomia para explorar o mundo. Pais e educadores devem ser capazes de representar e facilitar a aquisição de atitudes por meio de métodos ativos.

A obrigação de se ter uma regra ou um padrão exige o quanto o diferente impossibilita, ou, pelo menos, deturpa aquele indivíduo com o qual se vai interagir, porque, como diz Amaral (1998, p.67),

O outro, o diferente, o deficiente, representa muitas e muitas coisas. Representa a consciência da própria imperfeição daquele que vê, espelha suas limitações, suas castrações. Representa, também, o sobrevivente, aquele que passou pela catástrofe e a ela sobreviveu, com isso acenando com a catástrofe em potencial, virtualmente suspensa sobre a vida do outro. Representa também uma ferida narcísica em cada pai, em cada profissional, em cada comunidade. Representa um conflito não camuflável, não escamoteável-explícito em cada dinâmica de inter-relações.

Diante disso, na maneira de educar e atender o deficiente houve inquestionáveis mudanças, porém os avanços não podem ser paralisados, é preciso continuar buscando formas de melhorar estabelecendo outros estudos e pesquisas para auxiliar a escola e professores na prática da inclusão da criança deficiente, de forma que se possa dizer como Vygotsky (1997, p.76) “no lugar da mística foi posta a ciência, no lugar do preconceito, a experiência e o estudo.”.

Considera-se que, para transformar o processo educacional é preciso ousadia. É preciso torná-lo dinâmico, flexível, e acima de tudo exercer a criticidade. Só assim será possível reconhecer limites e conceber novas possibilidades, “ressignificando a presença do aluno com deficiência na sala de aula, que se refere à tendência de se olhar para o desenvolvimento no humano e para a aprendizagem de uma maneira mais intensiva” (VYGOTSKY, 1984, *apud* GOÉS, 2004, p.41).

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desafio de lidar com crianças com necessidades educacionais especiais na perspectiva de uma escola infantil inclusiva significa, além de acreditar nas potencialidades e nas capacidades de cada uma, rever as crenças e conceitos acerca da deficiência e tornar a instituição capaz de ser bem

sucedida em educar todas as crianças, incluindo aquelas que possuam desvantagens provindas, especialmente, de deficiências.

A inclusão reverte para a escola o desafio de trabalhar com uma rede de apoio e formar em seu contexto uma equipe colaborativa porque ela é um processo inconstante e é construída por meio de atuações articuladas entre todos os profissionais envolvidos que se transformam através de constantes exames e inovadas reflexões.

Ainda que a escola tenha avançado, existem requisitos que necessitam de efetivas mudanças que se tem pressa para acontecer, porque estão à deriva e é preciso reencontrar o objetivo para navegar e as escolas não podem se perder nesse processo. Porém, pensar, refletir, encontrar novos caminhos demanda tempo e pesquisas, entretanto, o importante é não parar pelo caminho, porque em se tratando de inclusão se está sempre apenas no início.

A formação de professores é um dos pilares para a construção da inclusão escolar, assim a mudança exige instalar novos caminhos que potencializem os recursos humanos da escola e assim sejam colocadas inovações nas práticas.

O processo da inclusão exige uma revisão de valores também nas práticas educativas que permitem ressignificar as relações entre os indivíduos envolvidos no processo educacional, respeitando-se as diferenças e consolidando na prática a efetiva inclusão.

É preciso considerar que cada uma das crianças possui traços e características únicas e representam histórias de vida e de superação sendo gradativamente construídas, portanto jamais se deve rotular cada uma pela deficiência que possui.

Assim, todo conhecimento adquirido sobre os aspectos que envolvem a inclusão de crianças com necessidades educativas especiais na Educação Infantil se torna importante para o professor escolar, cujo interesse deve se voltar para o desenvolvimento do aluno, dando-lhe dignidade através da garantia de participação e aprendizagem.

REFERÊNCIAS

AMARAL, Lígia Assumpção. Sobre crocodilos e avestruzes: falando de diferenças físicas, preconceitos e sua superação. In: **Diferenças e preconceitos na escola: Alternativas teóricas e Práticas**. Júlio Groppa Aquino (org.). São Paulo Summus Editorial, 1998.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei n.º 9394. Brasília: Imprensa Oficial, 1996.

_____. **Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil, Estratégias e Orientações para a Educação de Crianças com Necessidades Educacionais Especiais**. Brasília/DF, 2001.

_____. MEC. **Orientações para Implementação da Política de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. MEC. Brasília/DF, 2008.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Marcos político-legais da educação especial na perspectiva da educação inclusiva**. Brasília DF, 2010.

_____. Presidência da República. **Decreto Nº 7.611**, de 17 de novembro de 2011.

BRAUN, Patrícia; VIANNA, Márcia Marin. Atendimento Educacional Especializado, Sala de Recursos Multifuncional e Plano Individualizado: desdobramentos de um fazer pedagógico. (Org.) In: **Educação Especial e Inclusão Escolar. Reflexões sobre o fazer pedagógico**. p. 20-35. Seropédica/RJ: UFRRJ/DPPG/EDUR Editora UFRRJ, 2015.

CARNEIRO, R. U. C. **Educação inclusiva na educação infantil. Práxis Educacional**. Vitória da Conquista, v. 8, n. 12 p. 81-95 jan./jun. 2012. Disponível em <http://www.periodicos.uesb.br/index.php/praxis/article/viewFile/735/708>. Acesso em: 12 abr. 2022.

CORREIA, Luís Miranda. **Educação Especial e Inclusão**. Porto: Porto Editora, 2003.

FACION, J. R. **Inclusão escolar e suas implicações**. 2. ed. Curitiba: IBPEX, 2008.

FONTANA, Cleide Madalena. **A importância da Psicomotricidade na Educação Infantil**. Monografia de Especialização em Educação. 2012. Disponível em: http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/4701/1/MD_EDUMTE_VII_2012_03.pdf. Acesso em: 12 abr. 2022.

GÓES, M.C.R.; LAPLANE, A.L.F. (Org.). **Políticas e Práticas de Educação Inclusiva**. Campinas SP, 2004. Coleção Contemporânea.

LEMES, Ângela Regina. **Fissuras Labiopalatinas: como conviver e educar para o desenvolvimento humano**. 2011. Disponível em: <<http://tcconline.utp.br/wp-content/uploads//2011/11/FISSURAS-LABIOPALATINAS-COMO-CONVIVER-E-EDUCAR-PARA-ODESENVOLVIMENTO-HUMANO.pdf>>. Acesso em: 13 abr. 2022.

MACHADO, Rosângela. **Educação especial na escola inclusiva: Políticas Públicas, paradigmas e práticas**. São Paulo: Cortez, 2009.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. **Educação Inclusiva: O que é? Porque? Como fazer?** São Paulo: Moderna, 1997.

NUNES, Leila; et al. **Pesquisa em Educação Especial na Pós-Graduação – Questões atuais**. Vol. III, Sete Letras, RJ, 2003.

REGO, Teresa. C. R. E. **Vygotsky: Uma perspectiva histórico-cultural da educação**. Petrópolis/RJ: Vozes, 1995.

SOUZA, M. O.; CAVALARI, N. **A importância da inclusão na educação infantil**. Caderno Multidisciplinar de Pós-Graduação da UCP, Pitanga, v. 1, n. 2, fev. 2010. Disponível em: <http://www.ucpparana.edu.br/cadernopos/edicoes/n1v2/14.pdf>. Acesso em: 09 abr. 2022.

UNESCO. **Declaração de Salamanca e Linha de Ação Sobre Necessidades Educativas Especiais**. Revista Brasileira de Educação Especial, v.2, n. 3, p. 141, 1995.

VYGOTSKY, L. S. **A formação Social da Mente**. São Paulo: Cortez, 1991.

_____, Lev S. **Obras Escogidas: Fundamentos de defectología**. Madrid: Visor, 1997.

_____, L. S.; LURIA, A. R. **Estudos sobre a história do comportamento: o macaco, o primitivo e a criança**. Tradução de Lólio Lourenço de Oliveira. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.



CAPÍTULO 09

A INTEGRAÇÃO DE TECNOLOGIA NO CURRÍCULO ESCOLAR: METODOLOGIAS ATIVAS E INTERATIVIDADE NA EDUCAÇÃO

Silvana Maria Aparecida Viana Santos

Doutoranda em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana de Ciências Sociales (FICS). Centro Estadual de Educação Técnica Vasco Coutinho (CEET Vasco Coutinho).

Endereço: Calle de la Amistad Casi Rosario, 777, Asunción, República do Paraguai, Código Postal 1808.

E-mail: silvanaviana11@yahoo.com.br

Ayrla Morganna Rodrigues Barros

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University (MUST). EEM Alice Moreira de Oliveira.

Endereço: 1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, Estados Unidos.

E-mail: ayrla.barros@prof.ce.gov.br

Fábio Feitosa Rodrigues

Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University (MUST). Escola Municipal Jornalista Demócrito Dummar.

Endereço: 1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, Estados Unidos.

E-mail: ffeitosarodrigues@gmail.com

Jéssica Marinho Medeiros

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University (MUST). Escola Municipal de Educação Infantil Professora Áurea Melo Zamor (SEMED).

Endereço: 1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, Estados Unidos.

E-mail: jessica_marinho20@hotmail.com

Luiz Marcelo Passos

Mestrando em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana De Ciências Sociales (FICS). Escola Municipal Maria das Graças Teixeira Braga.

Endereço: Calle de la Amistad casi Rosario, 777, Asunción, República do Paraguai, Código Postal 1808.

E-mail: luizmarcelopassos@gmail.com

Olínderge Priscilla Câmara Bezerra

Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University (MUST). Escola Municipal Prefeito Francisco Barbosa da Câmara e Escola Estadual Coronel Miguel Teixeira.

Endereço: 1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, Estados Unidos.

E-mail: olínderge@gmail.com

Ricardo Furtado de Oliveira

Doutorando em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana De Ciências Sociales (FICS). Escola Municipal Beatriz Rodrigues da Silva. Endereço: Calle de la Amistad casi Rosario, 777, Asunción, República do Paraguai, Código Postal 1808. E-mail: ricardopsicologo@semed.palmas.to.gov.br

Rodi Narciso

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University (MUST). Secretaria Municipal de Educação. Endereço: 1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, Estados Unidos. E-mail: rodynarciso1974@gmail.com

RESUMO: Este artigo investiga a interligação entre tecnologias educacionais, novas abordagens pedagógicas, currículo e interatividade no contexto do ensino-aprendizagem. O objetivo principal é analisar como esses elementos se entrelaçam e influenciam a qualidade da educação. Para isso, adotou-se uma metodologia de pesquisa bibliográfica, explorando as análises de teóricos respeitados que abordam diversos aspectos desse tópico complexo. A revisão bibliográfica busca identificar tendências, desafios e oportunidades na integração eficaz de tecnologias, métodos de ensino inovadores, currículo e promoção da interatividade no ambiente educacional. Citamos o caso da *Escuela de La Nueva Cultura La Cecilia*, como exemplo de educação inovadora, que proporciona um ambiente favorável à experimentação, colaboração e ao desenvolvimento de habilidades do século XXI, como o pensamento crítico, a resolução de problemas e a colaboração, em que as aulas são ministradas em ambientes próximos à natureza, criando uma atmosfera propícia para a aprendizagem significativa e não abandonando a tecnologia. Concluímos que há grande importância de repensar a educação e promover práticas que preparem os alunos de maneira abrangente para os desafios da sociedade contemporânea. Espera-se que essa investigação contribua significativamente para uma compreensão mais profunda de como a educação pode ser aprimorada na era digital.

PALAVRAS-CHAVE: Tecnologias educacionais; Estratégias pedagógicas; Currículo; Interatividade; Aprendizagem inovadora.

ABSTRACT: This article investigates the interconnection between educational technologies, new pedagogical approaches, curriculum and interactivity in the context of teaching-learning. The main objective is to analyze how these elements intertwine and influence the quality of education. To achieve this, a bibliographical research methodology was adopted, exploring the analyzes of respected theorists who address various aspects of this complex topic. The literature review seeks to identify trends, challenges and opportunities in the effective integration of technologies, innovative teaching methods, curriculum and promotion of interactivity in the educational environment. We cite the case of *Escuela de La Nueva Cultura La Cecilia*, as an example of innovative education, which provides a favorable environment for experimentation, collaboration and the development of 21st century skills, such as critical thinking, problem solving

and collaboration, in that classes are taught in environments close to nature, creating an atmosphere conducive to meaningful learning and not abandoning technology. We conclude that there is great importance in rethinking education and promoting practices that comprehensively prepare students for the challenges of contemporary society. This investigation is expected to contribute significantly to a deeper understanding of how education can be improved in the digital age.

KEYWORDS: Educational Technologies; Pedagogical strategies; Curriculum; Interactivity; Innovative learning.

1. INTRODUÇÃO

Este artigo propõe investigar a relação intrínseca entre tecnologias educacionais, novas estratégias pedagógicas, currículo e interatividade no contexto do ensino-aprendizagem. Nossa principal meta é analisar de que forma esses componentes se entrelaçam e afetam a qualidade da educação. Para atingir esse objetivo, adotaremos uma metodologia de pesquisa bibliográfica, examinando obras de teóricos renomados, como Almeida (2019) e Soares e Colares (2020), cujas análises aprofundadas abordam diversos aspectos dessa temática complexa.

No contexto educacional contemporâneo, a interseção entre tecnologias, novas abordagens pedagógicas, currículo e interatividade emerge como um tópico de importância crescente e relevância inegável. O currículo, como peça central na educação formal, determina o que, como e por que os alunos aprendem, desempenhando um papel fundamental na formação de indivíduos. Conforme destacado por Almeida (2019), o currículo não apenas prepara os estudantes para o mercado de trabalho, mas também influencia transformações sociais que transcendem as salas de aula, além disso, “facilita a geração de conexões entre os contextos da educação formal, não formal e informal, promovendo a participação ativa de alunos e educadores, e o surgimento de ações educativas inovadoras” (Almeida, 2019, p. 56).

Através dessa revisão bibliográfica, pretendemos identificar tendências, desafios e oportunidades na integração eficaz de tecnologias, métodos de ensino inovadores, currículo e a promoção da interatividade no cenário educacional. Espera-se que esta investigação contribua significativamente para o enriquecimento da compreensão sobre como a educação pode ser aprimorada na era digital.

Para atingir esses objetivos, estruturamos o artigo em seções que culminam em nossas conclusões concisas. A primeira seção aborda as Perspectivas Pedagógicas e os Desafios na Integração das TICs na Educação. Em seguida, exploramos a influência de John Dewey nas Metodologias Inovadoras, Currículo e Interatividade, apresentando também o estudo de caso

da *Escuela de la Nueva Cultura la Cecilia* dentro desse contexto. Finalmente, encerramos o artigo com nossas breves considerações finais.

2. PERSPECTIVAS PEDAGÓGICAS E DESAFIOS NA INTEGRAÇÃO DAS TICS NA EDUCAÇÃO

A introdução das tecnologias digitais de informação e comunicação (TICs) no cenário educacional representa uma transformação profunda nas práticas pedagógicas contemporâneas. Nas instituições de ensino atuais, é notável a presença de uma ampla gama de recursos tecnológicos, como projetores, computadores, *tablets*, *smartphones*, acesso à internet e plataformas de mídias sociais, desempenhando um papel fundamental na melhoria da qualidade do processo educacional.

No entanto, é crucial ressaltar que a mera disponibilidade de tecnologia não garante o sucesso no processo de ensino e aprendizagem. É imperativo que os educadores estejam devidamente capacitados, preparados e familiarizados com essas tecnologias, a fim de utilizá-las de maneira eficaz em benefício do aprendizado dos alunos (Almeida, 2019).

A integração das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TICs) na educação contemporânea exige um planejamento cuidadoso, alinhando as tecnologias com objetivos pedagógicos. Essa integração abre oportunidades para criar ambientes de aprendizagem envolventes, mas requer uma conexão estratégica entre tecnologia e objetivos educacionais. Diferentes perspectivas pedagógicas, como o instrucionismo, que enfatiza a transmissão de informações, o construcionismo, que promove a construção ativa do conhecimento, e o conectivismo, que destaca a aprendizagem baseada em redes, influenciam a abordagem da integração das TICs. Essas abordagens desafiam os educadores a lidar com a diversidade de recursos, o alcance global da informação e a promoção de interações que contribuam para uma aprendizagem significativa, visando à construção de uma sociedade mais justa e igualitária.

2.1 O potencial das tecnologias em sala de aula

Conforme demonstrado em uma pesquisa realizada por Wunsch (2013), a maioria dos professores reconhece o potencial das ferramentas tecnológicas em aulas presenciais, embora muitas vezes as utilizem apenas para a apresentação de conteúdo, como no caso do uso de PPTs (*PowerPoint Presentations*). A autora enfatiza a necessidade de os professores dedicarem mais tempo ao planejamento de suas aulas, incorporando ferramentas de pesquisa, imagens, áudio e vídeo para efetivamente introduzir novas tecnologias na sala de aula:

É essencial considerar a aprendizagem, não apenas para os alunos, mas também para os professores, com foco na formação que promova práticas humanizadoras. Isso deve ser feito dentro do contexto das regulamentações e das estruturas que desempenham um papel significativo nas decisões pedagógicas. Isso envolve uma abordagem abrangente que abarca não apenas o desenvolvimento de habilidades técnicas, mas também a promoção de valores e crenças que promovem uma educação centrada no ser humano (Wunsch, 2013, p.12).

Neste contexto, apesar da abrupta mudança imposta pela Pandemia de COVID-19, a educação enfrentou uma série de interrupções oportunas. Caso não fosse por essa situação inesperada, muitas dessas transformações teriam levado considerável tempo para serem implementadas voluntariamente. A estrutura organizacional das escolas, tal como a conhecíamos, foi substancialmente alterada. A maioria das estratégias de ensino e metodologias previamente adotadas não estavam preparadas para um cenário de ensino não presencial, como o que estamos vivenciando atualmente. Grande parte do que havia sido planejado estava enraizado no modelo instrucionista, em que o professor lidera por meio de exposições verbais e os alunos assumem uma postura passiva, desempenhando um papel secundário na proposta educacional. Esse modelo, embora há muito tempo evidencie sua ineficácia na promoção da aprendizagem significativa, ainda é amplamente adotado, conforme observado por Oliveira e Silva (2010).

Ao percebermos que o mundo ao nosso redor está passando por mudanças aceleradas, torna-se evidente que a educação continua ancorada no paradigma Newtoniano-Cartesiano. Esse paradigma sustenta um ensino fragmentado e conservador, caracterizado pela mera reprodução do

conhecimento, que é fragmentado, estático, linear e descontextualizado. Além disso, “promove a utilização de metodologias que levam a respostas únicas e convergentes, mesmo quando se faz uso de tecnologias sofisticadas” (Oliveira e Silva, 2010, p. 25). É importante observar que, embora o paradigma Newtoniano-Cartesiano tenha sido extremamente influente e bem-sucedido na descrição de muitos aspectos do mundo natural, ele não é mais considerado como a única visão válida da realidade.

Por isso, a inserção das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) no contexto do ensino presencial é um tema de grande importância na educação contemporânea. Essa abordagem pedagógica inovadora envolve não apenas a utilização de recursos tecnológicos, mas também a redefinição da metodologia educacional e o aprimoramento da formação docente. Para entender o impacto real dessas tecnologias, os educadores devem considerar cuidadosamente: se essas tecnologias efetivamente auxiliam na transmissão do conhecimento ou se simplesmente automatizam práticas já existentes; quais desafios são enfrentados ao utilizar esses recursos em salas de aula com um grande número de alunos e se esses desafios podem ser superados e se essas tecnologias verdadeiramente aprimoram a comunicação entre professores e alunos.

Durante a aplicação das aulas, quando os recursos estão alinhados com os objetivos educacionais e são utilizados de forma envolvente, eles podem estimular a criatividade, o pensamento crítico, a comunicação e a colaboração dos alunos. Isso pode ser alcançado por meio do desenvolvimento de projetos, dinâmicas de grupo, análises de casos e resolução de problemas, ou mesmo em aulas expositivas mais interativas. No que diz respeito à avaliação dos estudantes, os professores podem realizar análises com base nos resultados de pesquisas, autoria de conteúdos desenvolvidos e compartilhamento de produções.

3. METODOLOGIAS INOVADORAS, CURRÍCULO E INTERATIVIDADE: UMA ABORDAGEM INSPIRADA POR DEWEY

John Dewey expressou sua visão de uma escola centrada em atividades construtivas que integram a dimensão social entre matérias e jogos:

...uma correlação tão natural e profunda como entre a inteligência e o mundo real. Há, por certo, necessidade lógica e pedagógica de dividir as várias disciplinas; mas não devem ser aprendidas ou ensinadas em isolamento da sua base social comum que é a experiência da humanidade. Tampouco deve haver separação completa entre o trabalho do estudo e o divertimento do jogo, porque, aplicado ao jogo, o trabalho se torna interessante e artístico; ao passo que, absolutamente isolado do jogo, o trabalho torna-se tarefa imposta, prejudicada pela tendência natural à livre atividade lúdica, que não é mera excitação física, mas atividade ou ocupação inteligente, visando a fins juntamente técnicos, estéticos e sociais (Dewey, 1979, p.1).

A correlação profunda mencionada refere-se à ideia de que o conhecimento adquirido em diferentes disciplinas deve estar relacionado à experiência da sociedade e da humanidade como um todo. Ou seja, o ensino não deve apenas transmitir informações abstratas, mas também mostrar como essas informações se relacionam com a vida das pessoas e com os desafios e questões que a sociedade enfrenta. A referência ao trabalho e ao jogo destaca a importância de tornar o aprendizado interessante e envolvente. Quando as atividades de aprendizado são incorporadas ao jogo ou quando o trabalho é feito de forma interessante e artística, a aprendizagem se torna mais eficaz e prazerosa.

A combinação do trabalho e do jogo também está relacionada à ideia de que o ensino deve ser uma atividade dinâmica, que envolve não apenas a transmissão de informações, mas também a participação ativa dos alunos na construção do conhecimento. Isso significa que o ensino deve ser uma atividade colaborativa, na qual os alunos são estimulados a pensar, explorar e criar, em vez de apenas receber passivamente informações.

Em resumo, o texto enfatiza a importância de tornar a educação relevante para a experiência humana, relacionando as disciplinas ao mundo real, tornando o aprendizado interessante e envolvente, e promovendo a participação ativa dos alunos no processo de ensino-aprendizagem. Esses princípios são especialmente relevantes para disciplinas como geografia, história e ciências naturais, que estão intimamente ligadas à experiência da humanidade no espaço e no tempo.

Quanto às metodologias inovadoras e a interatividade que podem ser aplicadas ao currículo educacional, esta proposta também está em consonância com a filosofia de Dewey (1903). Aprendizado Baseado em Projetos:

Construindo Conhecimento e Comunidade: a abordagem do aprendizado baseado em projetos é um exemplo contemporâneo que reflete a ideia de Dewey de envolver os alunos em atividades construtivas. Os estudantes trabalham juntos para criar projetos significativos que têm aplicação prática na comunidade. Isso promove a aprendizagem colaborativa, a solução de problemas do mundo real e a conexão com a natureza por meio de projetos ambientalmente conscientes.

Metodologias Ativas de Ensino: Aprendizado em Movimento: as metodologias ativas, como a sala de aula invertida e a aprendizagem baseada em jogos, incentivam a participação ativa dos alunos. A abordagem de sala de aula invertida permite que os estudantes explorem o conteúdo em casa, enquanto o tempo na escola é dedicado a atividades práticas e discussões significativas. Isso reflete a ênfase de Dewey na aprendizagem prática e na relação entre o trabalho e a comunidade.

Tecnologia e Interatividade: Ampliando Possibilidades de Aprendizado: a tecnologia desempenha um papel crucial na promoção da interatividade no currículo. Ferramentas digitais, como fóruns online, salas de aula virtuais e simulações, permitem que os alunos se envolvam em discussões e atividades colaborativas, independentemente da localização geográfica. A tecnologia, nesse contexto, atua como uma extensão da natureza, proporcionando novas formas de explorar e construir conhecimento.

Abordagens Ecológicas para a Educação: a perspectiva ecológica na educação, inspirada em Dewey, enfatiza a conexão entre os alunos e o meio ambiente. Isso pode ser alcançado por meio de aulas ao ar livre, educação ambiental e projetos de sustentabilidade. A abordagem reconhece que o ambiente natural é uma fonte rica de aprendizado e promove a conscientização sobre a interdependência entre a comunidade humana e a natureza.

A Educação como Experiência Significativa: Dewey enfatizou a importância de a educação ser uma experiência significativa e relevante. Metodologias inovadoras buscam criar experiências de aprendizado envolventes e contextualizadas. Isso inclui o uso de histórias, narrativas e situações autênticas que conectam os alunos com o mundo ao seu redor.

Portanto, as metodologias inovadoras e a interatividade no currículo podem criar experiências educacionais autênticas, onde o aprendizado é uma

atividade construtiva que se relaciona com a comunidade e a natureza, em linha com a visão de Dewey. A abordagem contemporânea da educação busca integrar o pensamento ecológico, a tecnologia e a aprendizagem ativa para preparar os alunos para o século XXI de maneira significativa e relevante.

3.1 Exemplo de prática inovadora na educação: o caso da *Escuela de la Nueva Cultura la Cecilia* e seu currículo acessível

A *Escuela de La Nueva Cultura La Cecilia*, localizada na Argentina, é um inspirador exemplo de uma escola inovadora que desempenhou um papel fundamental na promoção da aprendizagem significativa e na modificação de seu currículo para atender às demandas da sociedade contemporânea.

Essa escola inovadora adota uma abordagem holística que vai além dos modelos tradicionais de ensino. Ela reconhece que a inovação na educação não se limita ao uso de tecnologias, mas engloba uma visão centrada no aluno e em suas necessidades individuais. Nesse contexto, a *La Cecilia* valoriza a criatividade dos estudantes, promove a autonomia e incentiva a construção de conhecimento significativo. Os alunos desempenham um papel ativo em sua própria jornada de aprendizado, tornando-se protagonistas desse processo, utilizando ainda os meios tecnológicos.

Uma das características notáveis dessa escola é a ênfase na formação de cidadãos críticos e conscientes. A *La Cecilia* prepara os estudantes para enfrentar os desafios da sociedade contemporânea e contribuir para um futuro sustentável e inclusivo. Essa abordagem vai além da simples preparação acadêmica e se estende à formação de indivíduos que podem fazer a diferença em suas comunidades e no mundo.

A educação inovadora na *Escuela de La Nueva Cultura La Cecilia* é facilitada por um ambiente propício à experimentação, à colaboração e ao desenvolvimento de habilidades do século XXI, como pensamento crítico, resolução de problemas e colaboração. As aulas são ministradas em ambientes acolhedores e próximos à natureza, criando um cenário propício para a aprendizagem significativa.

Um dos aspectos mais distintivos dessa prática inovadora é o fato de que os alunos não são separados por idade ou ano escolar, e o currículo é flexível,

permitindo que cada aluno defina seu próprio caminho de aprendizado de acordo com suas necessidades individuais. Os diretores da escola residem no local, demonstrando um profundo compromisso com o desenvolvimento dos alunos.

A Escuela de *La Nueva Cultura La Cecilia* busca transformar não apenas a vida dos estudantes, mas também a sociedade como um todo, impactando positivamente as comunidades ao seu redor. Esse exemplo ilustra como uma abordagem inovadora na educação pode causar uma aprendizagem significativa e moldar o currículo para atender às necessidades do mundo em constante evolução. A *La Cecilia* é um modelo inspirador para outras instituições educacionais que buscam uma abordagem mais centrada no aluno e socialmente consciente (AteliêUrbano, n.d.).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo se dedicou à investigação da relação intrínseca entre tecnologias educacionais, novas estratégias pedagógicas, currículo e interatividade no contexto do ensino-aprendizagem. Nosso principal objetivo era analisar como esses componentes se entrelaçam e afetam a qualidade da educação. Para alcançar essa meta, adotamos uma metodologia de pesquisa bibliográfica, examinando as obras de teóricos renomados, cujas análises aprofundadas abordam diversos aspectos dessa temática complexa. No contexto educacional contemporâneo, a intersecção entre tecnologias, novas abordagens pedagógicas, currículo e interatividade é claramente um tema de crescente importância e relevância inquestionável. O currículo, como peça central na educação formal, desempenha um papel determinante na definição do que, como e por que os alunos aprendem, sendo essencial na formação de indivíduos. A *La Cecilia* é um modelo inspirador para outras instituições educacionais que buscam uma abordagem mais centrada no aluno e socialmente consciente. A experiência dessa escola ressalta como a educação pode ser uma força transformadora capaz de preparar os estudantes para desafios futuros e contribuir para uma sociedade mais inclusiva e progressista no mundo.

Portanto, o currículo não apenas prepara os estudantes para o mercado de trabalho, mas também influencia transformações sociais que vão além das paredes da sala de aula, além de possibilitar a criação de conexões entre os contextos da educação formal, não formal e informal. Isso promove a participação ativa de alunos e educadores, bem como o surgimento de ações educativas inovadoras. Através desta revisão bibliográfica, identificamos tendências, desafios e oportunidades na integração eficaz de tecnologias, métodos de ensino inovadores, currículo e promoção da interatividade no cenário educacional. Assim, esta investigação ofereceu uma contribuição significativa para o enriquecimento da compreensão sobre como a educação pode ser aprimorada na era digital.

REFERÊNCIAS

- Ateliê Urbano. (n.d.). *Três Modelos escolares de sucesso no mundo*. Recuperado de <https://www.atelieurbano.com.br/3-modelos-escolares-de-sucesso-no-mundo/>. Acesso em 13 de set. 2023.
- Almeida, M. E. (2019). *Dossiê Temático: Educação e Cultura Digital na COVID-19 Narrativa das Relações Entre Currículo e Cultura Digital em Tempos de Pandemia: Uma Experiência na Pós-Graduação*. Revista Práxis Educacional, 17(45), p. 56. <https://doi.org/10.5216/rpe.v17i45.63598> (ORCID: 0000-0001-5793-2878).
- Dewey, J. (1979). *Como Pensamos. Atualidades Pedagógicas*. Volume 2. pp. 01-10. São Paulo: Companhia Nacional.
- Dewey, J. (1903). *Democracy in Education*. In Southern Illinois University. Middle works of John Dewey, v. 3. Carbondale: Southern Illinois University Press, 1977. (Collected works of John Dewey), pp. 229-239.
- Oliveira Júnior, M. A., & Silva, A. L. (2010). *Novas tecnologias na sala de aula*. pp. 20-25. ECCOM, 1(1).
- Soares, L. de V.; Colares, M. L. I. S. (2020). *Educação e tecnologias em tempos de pandemia no Brasil*. Debates em Educação, [S. l.], v. 12, n. 28, pp. 19–41, 2020. DOI: 10.28998/2175-6600.2020v12n28p19-41. Disponível em: <https://www.seer.ufal.br/index.php/debateseducacao/article/view/10157>. Acesso em: 13 set. 2023.
- Wunsch, L. P. (2013). *Educação do Campo na (Pós)Pandemia: Pessoas, Experiências Coletivas e Resiliência*. p. 12. Revista Brasileira de Educação do Campo.



CAPÍTULO 10

PROMOVENDO A QUALIDADE NA EDUCAÇÃO: PRINCÍPIOS E ESTRATÉGIAS PARA INSTITUIÇÕES ESCOLARES

Silvana Maria Aparecida Viana Santos

Doutoranda em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana de Ciências Sociales (FICS). Centro Estadual de Educação Técnica Vasco Coutinho (CEET Vasco Coutinho).

Endereço: Calle de la Amistad Casi Rosario, 777, Asunción, República do Paraguai, Código Postal 1808.

E-mail: silvanaviana11@yahoo.com.br

Ana Paula Santos Ribeiro

Doutoranda em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana de Ciências Sociales (FICS). Instituto Federal Baiano - IFBAIANO (Campus Catu).

Endereço: Calle de la Amistad casi Rosario, 777, Asunción, República do Paraguai, Código Postal 1808.

E-mail: anapaula.ribeiro@ifbaiano.edu.br

Claudia Kreuzberg da Silva

Doutoranda em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana De Ciências Sociales (FICS). Secretaria Estadual de Educação (Sed - SC).

Endereço: Calle de la Amistad casi Rosario, 777, Asunción, República do Paraguai, Código Postal 1808.

E-mail: claudiakreuzberg@gmail.com

Josiane Portela de Oliveira

Especialização em Gestão Escolar com ênfase em Coordenação Pedagógica. PMVC- SMED Escola Municipal Nossa Senhora Aparecida.

Endereço: Rua do Uruguaý 21, Mares, Salvador /BA, CEP: 40.445-040. FACEI-Faculdade Einstein.

E-mail: josipot2@hotmail.com

Monique Bolonha das Neves Meroto

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University (MUST) – Flórida. Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio “José Pinto Coelho” (SEDU).

Endereço: 1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, Estados Unidos.

E-mail: moniquebolonha@gmail.com

Rodi Narciso

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University (MUST). Secretaria Municipal de Educação.

Endereço: 1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, Estados Unidos.

E-mail: rodynarciso1974@gmail.com

Santina Aparecida Ferreira Mendes

Doutoranda em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana de Ciências Sociales (FICS). Instituto Federal Norte de Minas Gerais -IFNMG (Campus Salinas).

Endereço: Calle de la Amistad casi Rosario, 777, Asunción, República do Paraguai, Código Postal 1808.

E-mail: santina.mendes@ifnmg.edu.br

Tássia Laine Ferreira Moura

Doutoranda em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana De Ciências Sociales (FICS). IFBAIANO-Campus Senhor do Bonfim.

Endereço: Calle de la Amistad casi Rosario, 777, Asunción, República do Paraguai, Código Postal 1808.

E-mail: tassia.moura@ifbaiano.edu.br

RESUMO: Este artigo aborda a gestão da qualidade na educação, explorando as dimensões fundamentais da qualidade institucional e os princípios que norteiam a promoção da qualidade em instituições escolares. O objetivo principal é fornecer uma visão sobre como a qualidade na educação pode ser alcançada, considerando a diversidade de fatores que a compõem. O tema central do artigo é a qualidade na educação, examinando suas diferentes facetas, incluindo fatores internos e externos, a faixa etária dos estudantes, a estrutura física e tecnológica da instituição e o projeto pedagógico dos cursos. A metodologia adotada consiste em uma revisão de referências teóricas relevantes, com base em citações de autores como Xavier (1996), Dourado e Oliveira (2009), Cassol et al. (2012) e Longo (1996). Além disso, o artigo apresenta um exemplo da "Escola Técnica de Ceilândia", para exemplificar a aplicação prática dos princípios de gestão da qualidade na resolução de problemas que afetam a qualidade pedagógica e estrutural de uma instituição educacional. A conclusão destaca a importância de adotar uma abordagem panorâmica para a promoção da qualidade na educação, considerando as diversas dimensões que a compõem. Além disso, enfatiza a necessidade de incorporar novas metodologias de ensino, preparar os professores para abordagens pedagógicas modernas e buscar melhorias estruturais como parte do processo de promoção da qualidade na educação. Em última análise, o artigo oferece orientações práticas para instituições educacionais em busca de aprimorar seus padrões de qualidade e atender às necessidades em constante evolução da comunidade educacional.

PALAVRAS-CHAVE: Qualidade na educação; Gestão da qualidade; Princípios de qualidade; Promoção educacional; Estratégias pedagógicas.

ABSTRACT: This article addresses quality management in education, exploring the fundamental dimensions of institutional quality and the principles guiding the promotion of quality in educational institutions. The main objective is to provide an insight into how quality in education can be achieved, considering the diversity of factors that comprise it. The central theme of the article is the quality in education, examining its various aspects, including internal and external factors, students' age range, the physical and technological infrastructure of the institution, and the pedagogical project of the courses. The adopted methodology involves a review of relevant theoretical references, based on citations from

authors such as Xavier (1996), Dourado and Oliveira (2009), Cassol et al. (2012), and Longo (1996). Furthermore, the article presents an example of the "Ceilândia Technical School" to illustrate the practical application of quality management principles in solving problems affecting the pedagogical and structural quality of an educational institution. The conclusion highlights the importance of adopting a panoramic approach to promoting quality in education, considering the diverse dimensions that compose it. It also emphasizes the need to incorporate new teaching methodologies, prepare teachers for modern pedagogical approaches, and seek structural improvements as part of the process of promoting quality in education. Ultimately, the article provides practical guidance for educational institutions seeking to enhance their quality standards and meet the evolving needs of the educational community.

KEYWORDS: Quality in education; Quality management; Quality principles; Educational promotion; Pedagogical strategies.

1. INTRODUÇÃO

No mundo atual, a necessidade de adaptabilidade e a constante busca pelo aprimoramento são inegáveis. A velocidade da informação e a evolução das tecnologias tornam imperativo que as instituições educacionais estejam em constante processo de revisão e melhoria. Nesse contexto, entender o que se aprende nas universidades é fundamental, mas tão urgente quanto é aprender como fazer acontecer. Essa dinâmica impõe um desafio crucial para a gestão da qualidade nas instituições educacionais.

Cada geração possui características únicas, moldando seus pensamentos, ações e motivações de maneira singular. A educação que cada geração recebe difere, assim como a forma como compreendem o mundo à sua volta. As divergências geracionais e as dicotomias que delas surgem se estendem às organizações, inclusive às instituições de ensino. Esperar resultados de estudantes e profissionais que não receberam a formação necessária é, sem dúvida, criar frustração antecipada e desperdiçar potencial.

Este estudo bibliográfico visa explorar o conceito de qualidade na educação, destacando a importância de considerar as diversas dimensões que o compõem, incluindo fatores internos e externos, a faixa etária dos estudantes, a estrutura física e tecnológica da instituição e o projeto pedagógico dos cursos. Também, busca fornecer uma visão geral sobre a gestão da qualidade nas instituições educacionais, destacando princípios e métodos que promovem a melhoria contínua. Em adição, será fornecido uma situação prática de aplicação dos conceitos abordados: através da situação da "Escola Técnica de Ceilândia", o artigo exemplifica como os princípios de gestão da qualidade na educação podem ser aplicados para resolver problemas que afetam a qualidade pedagógica e estrutural em uma instituição de ensino. Por fim, o artigo oferece recomendações práticas, como a revisão de currículos, a incorporação de novas metodologias de ensino e o treinamento de professores, para melhorar a qualidade na instituição educacional apresentada na situação hipotética.

Para alcançar os objetivos propostos, a seção 2 deste artigo foi estruturada de forma a abranger diversas dimensões da qualidade institucional na educação. Inicialmente, abordou-se os fundamentos e dimensões que

compõem a qualidade nas instituições de ensino, destacando a complexidade desse conceito e a necessidade de considerar vários fatores internos e externos.

Em seguida, explorou-se os princípios da gestão da qualidade na educação, oferecendo uma compreensão mais profunda sobre como promover a qualidade em uma instituição escolar. Isso incluiu a ênfase na integração e cooperação de todos os membros da organização, a definição de padrões de atendimento alinhados com as necessidades dos clientes e a busca pela melhoria contínua.

No tópico "Promoção da Qualidade em Instituição Escolar", discutiu-se estratégias práticas para elevar a qualidade da educação, destacando a importância da participação ativa dos professores, a necessidade de revisar os currículos e a adoção de metodologias modernas de ensino, como a sala de aula invertida.

Finalmente, apresentou-se o caso fictício da "Escola Técnica de Ceilândia" para ilustrar como os princípios da gestão da qualidade na educação podem ser aplicados na solução de problemas reais que afetam a qualidade pedagógica e estrutural de uma instituição de ensino.

As considerações finais deste artigo reforçam a importância de considerar a diversidade de dimensões de qualidade na educação e como a gestão da qualidade pode ser uma abordagem eficaz para promover melhorias sustentáveis nas instituições educacionais. Além disso, enfatizam a relevância de incorporar novos métodos de ensino, preparar os professores para abordagens pedagógicas modernas e buscar melhorias estruturais como parte do processo de promoção da qualidade na educação.

2. QUALIDADE NA INSTITUIÇÃO ESCOLAR: FUNDAMENTOS E DIMENSÕES

Neste tópico, explora-se-á os fundamentos e dimensões da qualidade na instituição escolar com base nos referenciais teóricos apresentados por Xavier (1996) e outros pesquisadores. A qualidade na educação é um objetivo fundamental e complexo, abrangendo diversos aspectos e princípios essenciais.

2.1. Princípios da Gestão da Qualidade na Educação

De acordo com Xavier (1996), a “gestão da qualidade na educação é caracterizada por um conjunto de princípios fundamentais que orientam o aprimoramento constante da instituição escolar” (Xavier, 1996, p. 22). Estes princípios incluem:

Integração e cooperação: a qualidade educacional é alcançada por meio da integração e cooperação de todos os membros da organização, incluindo professores, funcionários, gestores e demais envolvidos. A colaboração é essencial para promover melhorias e atender às expectativas dos clientes e colaboradores.

Satisfação dos clientes e colaboradores: a qualidade na educação visa aumentar a satisfação dos clientes (alunos, pais, comunidade) e dos colaboradores (professores, funcionários), reconhecendo suas necessidades e expectativas como parte central do processo.

Padrão de atendimento personalizado: é fundamental estabelecer e manter um padrão de atendimento que se adapte às necessidades específicas dos clientes. Isso implica em oferecer serviços educacionais que atendam às expectativas individuais e coletivas.

Melhoria contínua: a gestão da qualidade na educação é um processo contínuo de aprimoramento. A instituição escolar deve buscar constantemente a melhoria do padrão de atendimento, ajustando-se às mudanças e necessidades da comunidade educacional.

Conforme destacado por Cassol et al. (2012):

As diversas definições de qualidade na educação demandam métodos específicos de avaliação e medição. Isso inclui indicadores como a relação candidatos por vaga, a rotatividade de docentes, a satisfação da equipe docente com a instituição e as condições de trabalho, os índices de desempenho, como o PISA e o INAF, a taxa de empregabilidade dos graduados de uma instituição, o percentual de aprovação dos estudantes em uma escola, entre outros (Cassol *et al.*, 2012, p. 52).

Esses indicadores variam de acordo com as diferentes concepções de qualidade na educação. Assim, a diversidade de indicadores usados para avaliar a qualidade na educação reflete a natureza multifacetada do conceito. Cada indicador enfoca uma dimensão específica e contribui para uma imagem

panorâmica da qualidade de uma instituição educacional. Portanto, é fundamental considerar uma variedade de indicadores para obter uma compreensão completa da qualidade e identificar áreas que precisam de aprimoramento.

No entanto, existe um consenso de que a qualidade na educação não se limita apenas ao desempenho dos estudantes, mas é uma consequência de processos bem gerenciados que promovem a aprendizagem, proporcionam um ambiente propício para a aquisição de conhecimento e contam com docentes bem preparados e equipados para o ensino. Nenhum dos aspectos mencionados isoladamente, por mais sólidos que sejam, é capaz de garantir uma educação de qualidade para o aluno. É essencial estabelecer conexões entre diversos elementos, que incluem infraestrutura, processos, pessoas e outras abordagens, dependendo do tipo de curso e da realidade educacional em questão. A qualidade educacional é, portanto, o resultado de um sistema complexo e interconectado de fatores que influenciam a experiência de aprendizado do aluno.

2.2. Dimensões da Qualidade na Educação

De acordo com Dourado e Oliveira (2009), é crucial definir as dimensões, fatores e condições de qualidade como referência analítica e política, independentemente da adoção de um padrão único de qualidade. Isso é fundamental para “melhorar o processo educativo e consolidar mecanismos de controle social na produção, implementação e monitoramento de políticas educacionais e seus resultados” (Dourado & Oliveira, 2009, p. 41). O objetivo é criar uma escola de qualidade que seja socialmente referenciada, contribuindo para o progresso e aprimoramento da educação no contexto brasileiro.

A qualidade na instituição escolar abrange diversas dimensões interligadas, as quais contribuem para a experiência educacional e a formação dos alunos. Essas dimensões incluem:

- Desempenho acadêmico: o desempenho dos alunos é um indicador fundamental da qualidade educacional. Ele reflete a capacidade da instituição em promover o aprendizado e o desenvolvimento dos estudantes;

- Qualificação e capacitação dos docentes: a qualidade da educação está intrinsecamente ligada à qualificação e capacitação dos professores. Docentes bem preparados desempenham um papel essencial na promoção da aprendizagem dos alunos;

- Infraestrutura e recursos educacionais: a disponibilidade de uma infraestrutura adequada e recursos educacionais de qualidade também é um componente importante da qualidade na educação. Isso abrange desde instalações físicas até materiais didáticos;

- Acompanhamento e avaliação contínua: o acompanhamento e a avaliação constante dos processos educacionais são necessários para identificar áreas de melhoria e garantir que a instituição esteja cumprindo seus objetivos.

Portanto, este tópico oferece uma visão dos fundamentos e dimensões da qualidade na instituição escolar, destacando a importância da gestão da qualidade na busca por uma educação de excelência e do atendimento às necessidades dos envolvidos no processo educacional.

2.3. Promoção da Qualidade em Instituição Escolar

A promoção da qualidade em uma instituição escolar é um processo complexo que envolve uma série de estratégias e abordagens. Com base nos referenciais teóricos apresentados até o momento, como as contribuições de Xavier (1996), é possível estabelecer diretrizes sólidas para alcançar esse objetivo.

Primeiramente, é essencial reconhecer que a gestão da qualidade na educação requer a participação ativa de todos os membros da organização escolar. Xavier (1996) enfatiza que “a integração e a cooperação de professores, funcionários, gestores e demais colaboradores são fundamentais para promover melhorias e atender às expectativas dos clientes e colaboradores” (Xavier, 1996, p.85). A colaboração é, portanto, uma peça-chave na promoção da qualidade.

Outro princípio importante é a definição de padrões de atendimento que se ajustem às necessidades específicas dos clientes, que neste contexto são os alunos, seus pais e a comunidade. Essa abordagem é consistente com a ideia de que a qualidade na educação não é medida apenas pelo desempenho dos

alunos, mas também pela capacidade da escola de oferecer serviços que atendam às expectativas individuais e coletivas.

Além disso, a busca por uma melhoria contínua é um elemento central na promoção da qualidade. Xavier (1996) destaca que a gestão da qualidade na educação deve ser um processo constante de aprimoramento do padrão de atendimento, adaptando-se às mudanças e às necessidades da comunidade educacional. Uma dimensão crítica na promoção da qualidade é o investimento na qualificação e capacitação dos docentes. Diversos estudos teóricos enfatizam a importância dos professores bem preparados para a promoção da aprendizagem dos alunos. Esse investimento não apenas contribui para a qualidade da educação, mas também para a satisfação dos alunos e pais.

Ainda, de acordo com Longo (1996), para que a efetiva implementação desse modelo gerencial ocorra, seja em processos de educação ou dos serviços técnicos e tecnológicos, torna-se “imprescindível a realização de treinamento das partes envolvidas” (Longo. 1996, p.52). Não existe qualidade total ou gestão da qualidade sem este componente vital, porque permite a aquisição de habilidades específicas necessárias ao novo paradigma gerencial.

Por fim, a avaliação e o *feedback* contínuos desempenham um papel crucial na promoção da qualidade. Esses processos permitem à instituição escolar monitorar o desempenho acadêmico, a satisfação dos alunos e das famílias, a infraestrutura e outros aspectos relevantes. Isso, por sua vez, ajuda a identificar áreas de melhoria e a tomar medidas corretivas.

Em resumo, a promoção da qualidade em uma instituição escolar, de acordo com os referenciais teóricos apresentados, requer um compromisso com a melhoria contínua, o envolvimento de todos os membros da organização, a atenção às necessidades dos clientes e o investimento na qualificação dos docentes. Esses princípios e estratégias são essenciais para assegurar uma educação de excelência e atender às demandas em constante evolução da comunidade educacional.

2.4 Revolucionando a Qualidade Educacional: O Caso da Escola Técnica de Ceilândia

A Escola Técnica de Ceilândia, situada na cidade de Ceilândia, no Distrito Federal, possui uma longa tradição na oferta de educação profissional de alta

qualidade. A instituição atende, em sua maioria, a alunos do ensino médio, com idades entre 16 e 18 anos, e oferece cursos técnicos em várias áreas de especialização.

No entanto, a Escola Técnica de Ceilândia enfrenta um desafio significativo que afeta sua qualidade pedagógica e estrutural. Nos últimos anos, observou-se uma tendência de declínio nos resultados acadêmicos dos alunos, acompanhada de uma diminuição no engajamento e na motivação dos estudantes. Os índices de aprovação e desempenho nos exames nacionais diminuíram progressivamente.

Essa situação reflete a necessidade de incorporar os referenciais teóricos discutidos anteriormente. Conforme destacado por Xavier (1996), a gestão da qualidade na educação requer a integração e cooperação ativa de todos os membros da organização escolar. Nesse contexto, é essencial que a escola promova a colaboração entre professores, alunos e gestores para buscar soluções que melhorem os resultados acadêmicos.

O problema identificado na Escola Técnica de Ceilândia pode ser abordado por meio da revisão abrangente de seus currículos, incorporando abordagens pedagógicas modernas. Longo (1996) ressalta a importância do treinamento das partes envolvidas para a efetiva implementação de um novo modelo gerencial. Portanto, os professores precisam passar por treinamentos que os capacitem a adotar novas metodologias de ensino que promovam a participação ativa dos alunos.

Ademais, a implementação de um modelo de sala de aula invertida, onde os alunos assumem um papel mais ativo em seu processo de aprendizagem, é uma estratégia eficaz. Isso se alinha com a ideia de que a qualidade na educação não se limita apenas ao desempenho dos alunos, mas também à capacidade da escola de oferecer serviços que atendam às expectativas individuais e coletivas, conforme mencionado por Cassol et al. (2012).

Além das melhorias pedagógicas, a escola deve buscar recursos para aprimorar sua infraestrutura. A falta de recursos tecnológicos e instalações físicas desatualizadas são obstáculos que podem ser superados com investimentos em novas instalações, laboratórios tecnológicos e recursos esportivos. Isso não apenas proporcionará um ambiente inspirador para o

aprendizado, mas também permitirá que os alunos adquiram habilidades práticas relevantes para suas futuras carreiras.

Em resumo, a Escola Técnica de Ceilândia deve abordar o desafio da estagnação acadêmica e da infraestrutura desatualizada por meio da revisão de currículos, adoção de novas metodologias de ensino e preparação dos professores para abordagens pedagógicas modernas. A busca por melhorias estruturais e tecnológicas é essencial para promover a qualidade na instituição e preparar seus alunos para o sucesso no mundo profissional em constante evolução.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nas considerações finais, destaca-se a importância da gestão da qualidade na educação como uma abordagem abrangente para aprimorar o desempenho e a excelência das instituições educacionais. A qualidade na educação é uma meta complexa que envolve diversas dimensões, incluindo o engajamento dos alunos, a eficácia do corpo docente, a infraestrutura e as metodologias de ensino. É essencial adotar uma abordagem que abranja todas essas dimensões e promova a participação ativa de todos os membros da comunidade educacional. A revisão dos currículos, a incorporação de novas metodologias de ensino e a preparação dos professores para abordagens pedagógicas modernas são passos essenciais nesse processo. Além disso, a parceria com a comunidade, empresas locais e órgãos governamentais desempenha um papel vital na busca por melhorias estruturais e tecnológicas nas instituições de ensino. A qualidade na educação não é apenas um objetivo, mas um compromisso contínuo com a excelência e a satisfação dos alunos, professores e comunidade.

Por fim, o artigo oferece perspectivas para instituições educacionais que buscam elevar seus padrões de qualidade e se adaptar às demandas em constante evolução da educação no século XXI. A gestão da qualidade na educação é um caminho promissor para alcançar uma educação de alta qualidade e socialmente referenciada, beneficiando toda a sociedade.

REFERÊNCIAS

Cassol, A. P., Silveira, I. H., Siemeintcoski, M. E., Arruda, S. R., Silva, S. B., & Raszl, S. M. (2012). *Gestão da Qualidade na Educação*. E-Tech: Tecnologias para Competitividade Industrial, Florianópolis, n. especial, Educação, p. 52.

Dourado, L. F., Oliveira, J. F. (2009). *A qualidade da educação: perspectivas e desafios*. Cadernos Cedes, 29(78), p. 41. Disponível em www.cedes.unicamp.br. Acessado em 05 de outubro de 2023.

Longo, R. M. J. (1996). *Gestão da Qualidade: Evolução histórica, conceitos básicos e aplicação na educação* (Relatório No. 397). p. 52. Brasília: IPEA.

Xavier, A.C.R. (1996). *A gestão da qualidade e a excelência dos serviços educacionais: custos e benefícios de sua implantação*. IPEA. Texto para discussão nº 408. pp. 22 e 85. Brasília.



CAPÍTULO 11

GAMIFICAÇÃO COM O USO DO KAHOOT - UTILIZAÇÃO DE QUIZZES EM SALA DE AULA NO ENSINO FUNDAMENTAL I

Alessandra Barboza Barros Almeida

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University - Flórida (MUST). Secretaria Municipal de Educação de Arujá.

Endereço: 1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, Estados Unidos.

E-mail: alessandrabbalmeida@gmail.com

Ângela Ap. de Assis Polizello

Doutoranda em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana De Ciências Sociales (FICS). Escola Municipal " Dr. Abrahão Aun".

Endereço: Calle de la Amistad casi Rosário, 777, Asunción, República do Paraguai, Código Postal 1808.

E-mail: polizelloangela55@gmail.com

Janmes Wilker Mendes Costa

Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University (MUST). Colegio Santo Inácio.

Endereço: 1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, Estados Unidos.

E-mail: prof.janmeswilker@gmail.com

Lucas Ferreira Gomes

Mestrando em Tecnologia Emergentes em Educação pela Must University (MUST).

Endereço: 1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, Estados Unidos.

E-mail: lukasetanoico@hotmail.com

Marcia Cristina Reis Campos Melo

Mestranda em Gestão em Cuidados em Saúde pela Must University (MUST) – Flórida. Centro Universitário São Camilo-ES.

Endereço: 1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, Estados Unidos.

E-mail: marcia_reiscampos@hotmail.com

Monique Bolonha das Neves Meroto

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University (MUST). Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio “José Pinto Coelho” (SEDU).

Endereço: 1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, Estados Unidos.

E-mail: moniquebolonha@gmail.com

Rodi Narciso

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University (MUST). Secretaria Municipal de Educação.

Endereço: 1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, Estados Unidos.

E-mail: rodynarciso1974@gmail.com

Silvana Maria Aparecida Viana Santos

Doutoranda em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana de Ciências Sociales (FICS). Centro Estadual de Educação Técnica Vasco Coutinho (CEET Vasco Coutinho).

Endereço: Calle de la Amistad Casi Rosario, 777, Asunción, República do Paraguai, Código Postal 1808.

E-mail: silvanaviana11@yahoo.com.br

RESUMO: Este artigo descreve uma experiência de aplicação da gamificação com o uso da plataforma Kahoot! como ferramenta pedagógica para alunos do Ensino Fundamental I durante a pandemia de COVID-19. Investigando seus benefícios e desafios, este estudo fornece insights sobre o potencial da gamificação na educação online. Durante a pandemia de COVID-19, os desafios do ensino remoto impulsionaram a busca por estratégias pedagógicas alternativas para maior engajamento dos discentes. Este estudo analisa a implementação da plataforma, ao integrar elementos lúdicos e design de quizzes ao processo de aprendizado, especificamente em uma escola pública brasileira. Em síntese, a gamificação apresentou-se como uma ferramenta pedagógica promissora, reforçando a necessidade de adaptabilidade e inovação na educação, especialmente em tempos de crise. Os resultados iniciais indicam um aumento expressivo no engajamento dos estudantes, refletido em participações ativas e melhoria nas avaliações. Este artigo buscou explorar, portanto, uma experiência prática de gamificação no Ensino Fundamental I durante o período crítico analisado, refletindo acerca de seus triunfos, desafios e implicações para o futuro da pedagogia.

PALAVRAS-CHAVE: Pandemia; Covid 19; Ensino Remoto; Gamificação; Kahoot!; Aprendizagem.

ABSTRACT: This article describes an experience of applying gamification using the Kahoot! as a pedagogical tool for Elementary School students during the COVID-19 pandemic. Investigating its benefits and challenges, this study provides insights into the potential of gamification in online education. During the COVID-19 pandemic, the challenges of remote teaching drove the search for alternative pedagogical strategies to increase student engagement. This study analyzes the implementation of the platform, by integrating playful elements and quiz design into the learning process, specifically in a Brazilian public school. In summary, gamification presented itself as a promising pedagogical tool, reinforcing the need for adaptability and innovation in education, especially in times of crisis. Initial results indicate a significant increase in student engagement, reflected in active participation and improved assessments. This article therefore sought to explore a practical experience of gamification in Elementary School I during the critical period analyzed, reflecting on its triumphs, challenges and implications for the future of pedagogy.

KEYWORDS: Pandemic; Covid-19; Remote Teaching; Gamification; Kahoot!; . Learning.

1. INTRODUÇÃO

Em meio ao impacto global da pandemia da COVID-19, o setor educacional enfrentou desafios inéditos. Escolas ao redor do mundo repensaram suas estratégias pedagógicas, adaptando-se rapidamente ao ensino remoto. Essa mudança abrupta expôs a necessidade de abordagens inovadoras capazes manter os estudantes envolvidos e motivados em sua trajetória acadêmica, sobretudo os mais jovens do Ensino Fundamental.

Poder utilizar a conexão entre as tecnologias, o currículo e a interatividade é um tópico complexo e em constante evolução. As tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs) estão cada vez mais presentes no processo educacional, permitindo novas formas de ensino e aprendizagem. Segundo Olegario (2021), com o uso de Inteligência Artificial aplicada a Educação é possível repensar e reformular o currículo. A interação, por sua vez, é um elemento chave para a construção do conhecimento possibilitando que o estudante participe ativamente do processo de construção do conhecimento, uma vez que possibilitam que ele tenha acesso a uma grande variedade de informações e recursos educacionais, além de possibilitarem a comunicação e colaboração com outros estudantes e professores. O currículo é um elemento essencial na educação, definindo os objetivos, conteúdos e técnicas que serão empregados no processo de ensino e aprendizagem. As novas técnicas visam aprimorar a interação e a dinâmica do ensino baseando-se no currículo, empregando as tecnologias como meios para atingir esse objetivo. As TDICs podem ser instrumentos poderosos para tornar o processo de ensino mais dinâmico e interativo, mas é imprescindível que sejam empregadas de maneira adequada e eficaz para que possam contribuir efetivamente para a construção do saber, além de oferecer formações constantes para os professores.

Nesse contexto, os professores foram desafiados a adaptar seus métodos pedagógicos ao ensino remoto e, a gamificação, (prática de usar mecânicas e design de jogos em ambientes não-lúdicos), surgiu como uma solução potencialmente eficaz. Os jogos sempre despertaram um encantamento natural nas crianças, oferecendo desafios, recompensas e interatividade. Dessa forma, aplicar esses princípios ao ambiente de ensino poderia, teoricamente, equilibrar

diversão e educação, mantendo os estudantes envolvidos mesmo em meio às dificuldades da pandemia.

A utilização de elementos de jogos em contextos diversos pode apresentar um importante potencial de alterar significativamente o currículo escolar de diversas maneiras. Caso seja bem aplicada, pode tornar o processo de ensino mais envolvente, estimulante e personalizado para os estudantes. Cabe destacar que o conceito de gamificação no Ensino Fundamental I diz respeito à incorporação de elementos de design de jogos em atividades e conteúdos pedagógicos, com o objetivo de aprimorar a motivação, o envolvimento e a aquisição de conhecimento por parte dos estudantes.

De acordo com Sanches (2021), muitas vezes os jogos são vistos apenas como uma forma de entretenimento, mas apesar de serem um recurso divertido, possuem um grande potencial na educação. Os jogos educativos têm como objetivo pedagógico a aprendizagem de um tópico, ao mesmo tempo, em que proporcionam diversão e interação aos estudantes. Embora o mercado de jogos educativos seja menor do que o de jogos comerciais, há diversas opções para que os professores possam abordar a gamificação. Segundo Prensky (2012), nos últimos anos, profissionais de educação, tem debatido acerca de gamificação apontando-a como uma tendência revolucionária nas metodologias educacionais para engajar os estudantes e revisar os conteúdos abordados em sala de aula. Nesse contexto, torna-se necessário, investigar ferramentas que possam auxiliar a implementar essa prática.

Durante o período de confinamento da pandemia da COVID-19, a plataforma *Kahoot!* foi adotada pelos professores de Informática Educacional da Secretaria de Educação da Prefeitura de Arujá, para os alunos do Ensino Fundamental I.

O *Kahoot!* foi criado por professores na Noruega em parceria com a Universidade Norueguesa de Ciência e Tecnologia, e está disponível para uso desde 2013. A fim de facilitar o acesso de professores, oferece-se um conjunto de ferramentas de uso gratuitas e pagas. A versão gratuita, cujos recursos serão abordados neste artigo, disponibiliza o uso de *quizzes* e questões que envolvem o verdadeiro ou falso, onde o jogador assinala a opção que considera a resposta correta.

Trata-se uma plataforma de ensino baseada em jogos que possibilitam aos professores criarem *quizzes* e pesquisas interativas nas quais é possível consultar conteúdos criados pela comunidade e que podem ser reutilizados. É uma ferramenta diagnóstica que possibilita ao professor, através de questionários, entender como está o nível de compreensão dos alunos com determinado assunto estudado. Além disso, uma opção de pontuação o que pode motivar os alunos a se esforçarem para alcançar uma posição melhor que os colegas de turma. O *Kahoot!* oferece várias possibilidades para o Ensino Fundamental I, com uma abordagem divertida e envolvente reforçando o conteúdo aprendido e avaliando a compreensão dos alunos. Além disso é gratuito para alunos e professores, e pode ser acessado de qualquer dispositivo conectado à internet.

2. CONECTANDO METODOLOGIAS ATIVAS INOVADORAS À EDUCAÇÃO

As Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) dizem respeito a meios e recursos digitais empregados para acessar, processar, construir, trocar e comunicar informações. As tecnologias de comunicação têm modificado significativamente a forma como as pessoas interagem, trabalham, aprendem e se divertem.

A rápida evolução e a adoção das TDICs têm causado impactos significativos em diversas áreas da sociedade contemporânea e na educação não é diferente, pois oferecem novas oportunidades de aprendizado e formas de engajamento para estudantes e educadores.

As metodologias inovadoras aproveitam o potencial das TDICs para melhorar processos, resolver problemas e criar oportunidades fazendo o uso de novas técnicas pedagógicas que rompem com modelos tradicionais de ensino, incorporando tecnologia, aprendizagem colaborativa ou abordagens centradas no aluno. As metodologias inovadoras são propostas para modificar as práticas pedagógicas e os ambientes de aprendizagem, usando ou não recursos tecnológicos, para envolver e motivar os estudantes, incentivando a colaboração, a criatividade, a criatividade e o protagonismo na construção do conhecimento. Algumas das metodologias inovadoras são *Design Thinking*,

aprendizagem baseada em problemas, ensino híbrido, estudo de caso, gamificação, mão na massa e sala de aula invertida.

Para Silva (2023) com a utilização de metodologias ativas inovadoras, será possível promover uma mudança significativa no processo de ensino-aprendizagem, alterando a prática pedagógica, buscando um ensino mais humanizado, promovendo a integração e fornecendo uma orientação mais eficaz aos alunos, formando-os como profissionais e, sobretudo, cidadãos.

A interação entre os alunos e o conteúdo, envolvendo-os com os elementos do processo educacional, aperfeiçoando a compreensão e a fixação de informações, estimula a participação ativa no processo de ensino-aprendizagem, através de diferentes métodos, táticas e instrumentos que estimulam o diálogo, a colaboração, a experimentação e a reflexão. A interação pode abranger atividades externas, eventos, exposições, jogos, mídias digitais, entre outras, tornando as aulas mais atraentes e inovadoras, estimulando o envolvimento e a motivação dos alunos, melhorando a compreensão e a qualidade do ensino proporcionado novas habilidades e competências

2. 1 Conhecendo o *Kahoot!*

Durante a pandemia da COVID 19 e com a necessidade de implementação integral de ensino remoto, os professores notaram através do baixo desempenho e interesse, que muitos alunos do 5º ano do Ensino Fundamental I, estavam desinteressados e distraídos. Uma das maiores dificuldades enfrentadas pelos docentes referia-se ao sistema avaliativo a ser adotado, já que o padrão utilizado não parecia responder bem ao novo contexto. Sobretudo porque a falta de interação presencial e a ausência de participação nas aulas online síncronas pelo *Google Meet* tornavam o método antigo parcialmente inadequado. Após reuniões pedagógicas entre professores polivalentes, coordenação e direção, e pesquisas dos professores de informática educacional, a escolha pelo *Kahoot!* pareceu ser a mais adequada, devido às suas características interativas e a habilidade de incentivar o aprendizado de forma lúdica. O apoio técnico dos professores de informática também foi um fator preponderante para a utilização.

A experiência demonstrou ser desafiadora e inovadora. Nem todos os professores de Informática Educacional conheciam a ferramenta, além disso, foram necessários alguns dias de apropriação com a interface e seus recursos. A plataforma está disponível para acesso em qualquer navegador através do endereço: <https://kahoot.com/pt/>. A interface do *Kahoot!* é simples, colorida e intuitiva. Após a criação da conta na plataforma, perfil configurado, seguindo o conteúdo do currículo do 5º ano do ensino fundamental, os professores definiram de que forma iriam seguir com a criação dos *quizzes* adequando a linguagem e complexidade necessária para os alunos. Em seguida, os professores criaram, para enviar aos alunos, vídeos explicativos mostrando como fazer o uso do *Kahoot!* e as dúvidas eram esclarecidas nas aulas síncronas.

A Plataforma permite que o professor defina o tempo que cada aluno vai utilizar para responder às perguntas, e a cada resposta correta o ponto vai para o aluno ou para a sua equipe. Sendo assim, quando o tempo para a resposta finaliza, é emitido um sinal sonoro pela plataforma e, logo depois, é exibido o ranking e a pontuação.

Os questionários aplicados nas avaliações para os alunos eram de 5 (cinco) questões de assuntos que estavam sendo trabalhados com o professor regente. Por exemplo, na aplicação do *quiz* sobre reutilização e reciclagem, as respostas poderiam ser fornecidas pelo aluno dentro do espaço de 1 (um) a 4 (quatro) minutos. Após sinalizar a opção de resposta, o aluno tem acesso à solução. Tendo marcado a opção incorreta, há uma explicação detalhada dos dados para que ele possa aprimorar o entendimento da matéria abordada, uma vez que a utilização do *Kahoot!* também pode ser para explanação detalhada de conteúdo programático. O *Kahoot!* disponibiliza ainda um relatório contendo todas as informações sobre todos os *quizzes* realizados, permitindo ao professor uma avaliação cuidadosa dos pontos que precisam ser reforçados com seus alunos. O *quiz* tem como objetivo analisar o conhecimento discente, podendo identificar cada aluno com suas pontuações correspondentes, com a possibilidade de montar um ranking com os melhores colocados, proporcionando uma competição controlada, entre a turma. Nos encontros síncronos, o professor faz correção das questões que tiveram mais erros a fim de reforçar assuntos que apresentaram maior dificuldade.

2.2 Influenciando a abordagem do currículo no Ensino Fundamental I usando o *Kahoot!*

A utilização do *Kahoot!* com os alunos do 5º ano do Ensino Fundamental impactou na forma como o currículo é transmitido e avaliado. Sacristán (2017) afirma que o currículo é uma estrutura e uma sequência de tópicos e objetivos de aprendizagem e estes não puderam ser alterados de maneira formal. Porém a utilização do *Kahoot!* alterou a abordagem pedagógica, a metodologia e a interação entre alunos e o conteúdo. Foi possível perceber que a utilização da ferramenta durante o ensino remoto, impactou na abordagem do currículo da série analisada contribuindo na diversificação de metodologias, possibilitando a revisão de conteúdos de forma interativa, transmitindo o assunto de maneira mais acessível e envolvente para diferentes tipos de aprendizagem. Os professores puderam fazer avaliações periódicas para verificar a compreensão dos alunos e ajustar suas estratégias de ensino de acordo com as suas necessidades verificadas, partindo do individual para o coletivo.

No decorrer das aulas e nas reuniões pedagógicas, os professores notaram que o formato de *quiz* no *Kahoot!* incentivou os estudantes a assumirem mais responsabilidade pelo seu próprio aprendizado, sendo possível rever o conteúdo ou se preparar melhor para as aulas, estimulando uma mentalidade de autoaprendizado. A possibilidade de *feedback* imediato permite que os alunos saibam onde estão com maior dificuldade, levando a uma educação mais centrada no educando, na qual os professores adaptam as revisões para as maiores necessidades. A característica competitiva dos *quizzes*, combinada com a interface colorida, despertou a atenção dos estudantes, pois eles apreciam ver seus nomes no placar e competir de maneira amistosa com seus colegas da turma.

Entre os problemas verificados na utilização da plataforma, cabe destacar que apesar de a maioria dos alunos apreciar o aspecto competitivo do *Kahoot!*, alguns se sentiram ansiosos, especialmente quando não alcançaram a resposta adequada. Ademais, problemas técnicos foram verificados ao longo do tempo de utilização da ferramenta, tais como: atrasos na conexão ou problemas no dispositivo dos alunos em casa, o que em algumas situações deixou os discentes decepcionados com os desafios. Os estudantes que não

possuíam dispositivos pessoais ou acesso à internet em casa não obtiveram acesso à plataforma, acarretando a impossibilidade da participação mais ativa. Nesses casos o aluno recebeu os *quizzes* impressos.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O *Kahoot!* combina interação, feedback imediato e flexibilidade, tornando-se uma ferramenta valiosa para o Ensino Fundamental I. A plataforma desperta a imaginação e o entusiasmo dos alunos, transformando o aprendizado em uma atividade atraente e envolvente. Na situação de isolamento da pandemia da Covid 19, o *Kahoot!* mostrou-se uma ferramenta valiosa, tornando o processo de aprendizagem mais divertido e interativo, mesmo em ambientes remotos. A vivência reforçou a ideia de que, com perseverança e adaptação, é possível superar obstáculos e manter uma educação de excelência.

O *Kahoot!* demonstrou ser uma ferramenta benéfica para influenciar a aplicação do currículo no Ensino Fundamental I, proporcionando uma abordagem interativa e envolvente para o aprendizado. Embora o currículo do Ensino Fundamental I tenha permanecido o mesmo, a introdução do *Kahoot!* no ensino remoto influenciou significativamente a forma como os alunos aprenderam, analisaram e assimilaram esse conteúdo.

REFERÊNCIAS

Olegario, D. (2021). *Educação pós-pandemia: A revolução tecnológica e inovadora no processo da aprendizagem após o coronavírus*. Portugal: Grupo Almedina

Prensky, M. (2012). *Aprendizagem Baseada em Jogos Digitais*. São Paulo: Editora Senac.

Sacristán, J. G. (2017). *O currículo: uma reflexão sobre a prática* (3rd ed.). Porto Alegre: Grupo A.

Sanches, M. H. B. (2021). *Jogos digitais, gamificação e autoria de jogos na educação*. São Paulo: Editora Senac

Silva, A.L.G. D., & Almeida, T.T.D. O. (2023). *Interdisciplinaridade e metodologias ativas: como fazer?*. Cortez.



CAPÍTULO 12

MELHORIA DA EDUCAÇÃO: ENFOQUES E DESAFIOS NA ADMINISTRAÇÃO DA EXCELÊNCIA EM INSTITUIÇÕES DE ENSINO

Silvana Maria Aparecida Viana Santos

Doutoranda em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana de Ciências Sociales (FICS). Centro Estadual de Educação Técnica Vasco Coutinho (CEET Vasco Coutinho).

Endereço: Calle de la Amistad Casi Rosario, 777, Asunción, República do Paraguai, Código Postal 1808.

E-mail: silvanaviana11@yahoo.com.br

Allysson Barbosa Fernandes

Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University (MUST). Faculdade Ari de Sá.

Endereço: 1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, Estados Unidos.

E-mail: allyssonfernandes611@gmail.com

Aylla Lorena Gomes Lôbo Palma

Doutoranda em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana De Ciências Sociales (FICS). Centro Estadual de Educação Técnica Vasco Coutinho (CEET Vasco Coutinho).

Endereço: Calle de la Amistad casi Rosario, 777, Asunción, República do Paraguai, Código Postal 1808.

E-mail: lobo.aylla@gmail.com

Claudia Kreuzberg da Silva

Doutoranda em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana De Ciências Sociales (FICS). Secretaria Estadual de Educação (Sed - SC).

Endereço: Calle de la Amistad casi Rosario, 777, Asunción, República do Paraguai, Código Postal 1808.

E-mail: claudiakreuzberg@gmail.com

Jônathas dos Santos Carretero

Doutorando em Ciências da Educação. FICS - Facultad Interamericana de Ciências Sociales. Secretaria Estadual de Educação (Sed - SC).

Endereço: Calle de la Amistad casi Rosario, 777, Asunción, República do Paraguai, Código Postal 1808. – Fundação Municipal de Educação - FME / Niterói- Prefeitura Municipal de Marica – SME.

E-mail: jcmusico@bol.com.br

Josiane Portela de Oliveira

Especialização em Gestão Escolar com ênfase em Coordenação Pedagógica. PMVC- SMED Escola Municipal Nossa Senhora Aparecida.

Endereço: Rua do Uruguay 21, Mares, Salvador /BA, CEP: 40.445-040. FACEI- Faculdade Einstein.

E-mail: josipot2@hotmail.com

Monique Bolonha das Neves Meroto

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University (MUST) – Flórida. Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio “José Pinto Coelho” (SEDU).

Endereço: 1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, Estados Unidos.

E-mail: moniquebolonha@gmail.com

Sibele Selvina de Oliveira Rodrigues Moniz

Doutoranda em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana De Ciências Sociales (FICS). 1ª Coordenadoria Regional de Educação - CRE, Porto Alegre - RS.

Endereço: Calle de la Amistad casi Rosario, 777, Asunción, República do Paraguai, Código Postal 1808.

E-mail: sibele.moniz@hotmail.com

RESUMO: O artigo explora a relevância da qualidade na educação, conceituando-a como um constructo multifacetado que transcende a mera transmissão de conhecimento. O objetivo geral da pesquisa é aprofundar a compreensão desse conceito e investigar estratégias e práticas que contribuem para sua promoção no âmbito das instituições de ensino. Para alcançar tal finalidade, o estudo se desdobra em objetivos específicos, os quais incluem a análise das diversas dimensões da qualidade na educação e a avaliação de seus impactos no processo educacional. Além disso, o artigo exemplifica como os princípios de qualidade podem ser aplicados à gestão e às atividades pedagógicas de uma instituição escolar. A metodologia empregada baseia-se em uma pesquisa qualitativa de revisão bibliográfica, desempenhando um papel fundamental na exploração e contextualização das estratégias que visam promover a qualidade na educação. A partir da revisão da literatura e das características identificadas, o artigo oferece recomendações práticas e concretas que podem ser implementadas para aprimorar a qualidade na gestão e nas atividades pedagógicas das instituições de ensino. O estudo busca enriquecer o debate sobre a qualidade na educação, fornecendo insights e diretrizes passíveis de aplicação por instituições educacionais em busca da excelência no processo de ensino e aprendizagem. A qualidade na educação está intrinsecamente associada ao desenvolvimento acadêmico, social e pessoal dos alunos, à formação e capacitação dos educadores, à infraestrutura escolar, à participação ativa dos pais e à adaptação às transformações no contexto educacional. Logo, podemos inferir que promover a qualidade na educação requer uma abordagem holística e cuidadosamente planejada, que leve em consideração todos esses elementos.

PALAVRAS-CHAVE: Qualidade na Educação; Gestão Escolar; Estratégias Pedagógicas.

ABSTRACT: The article explores the relevance of quality in education, conceptualizing it as a multifaceted construct that transcends the mere transmission of knowledge. The general objective of the research is to deepen the understanding of this concept and investigate strategies and practices that

contribute to its promotion within educational institutions. To achieve this purpose, the study unfolds into specific objectives, which include the analysis of the various dimensions of quality in education and the assessment of their impacts on the educational process. Furthermore, the article exemplifies how quality principles can be applied to the management and pedagogical activities of a school institution. The methodology used is based on qualitative bibliographical review research, playing a fundamental role in the exploration and contextualization of strategies that aim to promote quality in education. Based on the literature review and identified characteristics, the article offers practical and concrete recommendations that can be implemented to improve the quality of management and pedagogical activities of educational institutions. The study seeks to enrich the debate on quality in education, providing insights and guidelines that can be applied by educational institutions in search of excellence in the teaching and learning process. Quality in education is intrinsically associated with the academic, social and personal development of students, the training and training of educators, school infrastructure, the active participation of parents and adaptation to changes in the educational context. Therefore, we can infer that promoting quality in education requires a holistic and carefully planned approach, which takes all these elements into account.

KEYWORDS: Quality in Education; School management; Pedagogical Strategies.

1. INTRODUÇÃO

Nos tempos atuais, é imperativo que as políticas e a gestão educacional adotem uma abordagem interdisciplinar e holística para atender às crescentes demandas das instituições de ensino, independentemente de seu nível no sistema educativo. A busca pela qualidade na educação é fundamental e abrange diversas dimensões da experiência educacional, com o objetivo de garantir um ensino eficaz e significativo para os estudantes. Essa perspectiva vai além da simples transmissão de conhecimento e abrange aspectos relacionados à eficiência, eficácia, equidade e relevância do processo educativo.

A qualidade na educação se manifesta na capacidade das instituições de proporcionar um ambiente de aprendizado que estimula o progresso acadêmico, social e pessoal dos estudantes. Fomentar a qualidade em uma instituição educacional requer uma abordagem holística e cuidadosamente planejada. Isso envolve a implementação de políticas e práticas que atendam às necessidades individuais dos alunos, promovendo igualdade de oportunidades e obtendo resultados satisfatórios. A qualidade na educação também está intrinsecamente conectada ao desenvolvimento profissional dos educadores, à infraestrutura escolar, à participação ativa dos pais e à capacidade de se adaptar continuamente ao cenário educacional em constante evolução.

Portanto, este artigo tem como objetivo principal aprofundar nossa compreensão sobre o conceito de qualidade na educação, explorando as estratégias e práticas que contribuem para sua promoção nas instituições de ensino. Quanto aos objetivos específicos, o estudo aborda a análise do conceito de qualidade na educação, explorando suas diversas dimensões e avaliando seus impactos no processo educativo. Além disso, fornece exemplos práticos da aplicação desses princípios em uma instituição escolar, demonstrando como é possível eficazmente promover a qualidade na gestão e nas atividades pedagógicas.

Nossa abordagem se baseará em uma pesquisa qualitativa de revisão bibliográfica que desempenhará um papel fundamental na exploração e contextualização dessas estratégias, contribuindo para o avanço da qualidade na educação como um todo. Com base na revisão da literatura e nas características identificadas, apresentaremos recomendações práticas e

concretas que podem ser adotadas para promover a qualidade em sua gestão e atividades pedagógicas.

Por meio deste artigo, buscamos enriquecer o diálogo sobre a qualidade na educação, oferecendo *insights* e diretrizes que podem ser aplicados em instituições educacionais em busca de excelência no processo educativo.

2. CONSIDERAÇÕES SOBRE QUALIDADE NA EDUCAÇÃO

Morwood (1995) aponta que “a palavra “qualidade” tem origem no latim “*qualitas*” e denota um atributo ou característica.” Essa palavra tem sido empregada em diversos contextos, seja na indústria ou na prestação de serviços, e pode ser interpretada de maneiras distintas, podendo significar “fazer certo da primeira vez,” “ausência de defeitos,” “atender às expectativas do cliente” e muitas outras definições. A Unesco (2001, p.25) afirma que:

Trata-se de um conceito com uma ampla diversidade de significados, frequentemente não coincidentes entre os diferentes intervenientes, porque envolve um julgamento de valor relativo ao tipo de educação desejada para moldar um ideal de pessoa e sociedade. As qualidades exigidas do ensino são influenciadas por fatores ideológicos e políticos, pelas interpretações dadas à educação em um dado momento e em uma sociedade específica, pelas diferentes visões sobre o desenvolvimento humano e a aprendizagem, ou pelos valores predominantes em uma determinada cultura.

Estes fatores são dinâmicos e mutáveis, o que faz com que a definição de uma educação de qualidade também varie em diferentes períodos, de uma sociedade para outra e entre diferentes grupos ou indivíduos. Como afirmado por Gadotti (2013, p. 2), “não existe qualidade na educação sem a participação da sociedade na escola”, educadores e pedagogos consideram a qualidade na educação sob o enfoque da construção e apropriação do conhecimento; alguns estudantes buscam qualidade na educação com foco na preparação para o trabalho e na empregabilidade. Para instituições privadas de ensino, a qualidade está intimamente relacionada à competitividade que garanta sua sobrevivência no mercado. Já para os órgãos governamentais de regulação da educação, a qualidade na educação abrange a formação docente, a pesquisa e extensão, os índices de aproveitamento de estudos, o regime de trabalho dos docentes, entre outros aspectos.

No entanto, mesmo com tantas definições diferentes, há um consenso de que a qualidade na educação não é medida apenas pelo desempenho dos estudantes, mas é uma consequência de processos bem conduzidos que levam ao aprendizado, que proporcionam um ambiente adequado para a aquisição do conhecimento e contam com docentes bem-preparados e equipados para a educação. É necessária uma conexão entre vários aspectos, que envolvem infraestrutura, processos, pessoas e diversas outras abordagens, dependendo de cada etapa de aprendizagem. A melhor maneira de estabelecer essa conexão é por meio de um sistema estruturado de gestão com o objetivo de alcançar uma educação de qualidade.

Em resumo, é fundamental adotar uma gestão da qualidade na educação. Para esta qualidade, são envolvidos diversos fatores, como a pertinência do currículo, a formação adequada dos professores, a infraestrutura escolar, a inclusão de alunos com necessidades especiais, a disponibilidade de recursos tecnológicos, a participação ativa da comunidade e a promoção da igualdade de oportunidades. A busca pela qualidade na educação traduz-se na formação de cidadãos críticos, competentes e engajados na sociedade.

Promover a qualidade nas instituições educacionais é um desafio complexo que requer uma abordagem holística e a colaboração de diversos atores. Isso inclui a implementação de políticas educacionais eficazes, que abordem questões como financiamento, currículo, avaliação e inclusão. A formação de professores de alta qualidade desempenha um papel fundamental, capacitando-os a proporcionar uma educação de excelência. A avaliação contínua, que considera não apenas o desempenho dos alunos, mas também o desempenho das instituições e dos professores, é essencial para identificar áreas que necessitam de aprimoramento.

Além disso, o envolvimento da comunidade, a adaptação dos currículos para atender às demandas contemporâneas, a integração eficaz da tecnologia na educação e a promoção da inclusão e equidade no acesso à educação são elementos centrais na busca pela qualidade. A promoção da qualidade na educação é uma jornada constante e colaborativa, que requer o comprometimento de governos, instituições educacionais, professores, pais e comunidades. A busca pela excelência educacional é essencial para o desenvolvimento da sociedade e o bem-estar das futuras gerações.

2.1 Proposta de Como Promover Qualidade na Educação

A qualidade da educação é, portanto, entendida nos documentos da Unesco (2001) como fator de promoção da equidade, destacando-se o impacto das experiências educativas na vida das pessoas e na contribuição para a promoção da igualdade de oportunidades. As considerações de Silva (2008) são relevantes para compreender a noção de qualidade como um objeto de construção social.

Portanto, afirmar que "essa é uma escola de qualidade" não implica descobrir ou comprovar suas características reais, mas sim interpretá-las com base em determinadas condições históricas, territoriais, culturais, de classe ou grupo social. Dado que o conceito de qualidade é socialmente construído, o que importa aqui é a maneira como se estabelece a relação entre os sujeitos e o que está sendo qualificado. Isso não se trata de uma propriedade a ser identificada e compreendida na realidade, mas sim de uma avaliação de valor com base na concepção que se tem de qualidade.

A existência de um ambiente escolar adequado é diretamente relacionada à questão do desempenho dos estudantes. No que se refere aos docentes, são destacadas a necessária formação inicial e continuada, a garantia de remuneração adequada e a dedicação. Além do envolvimento e participação dos pais nos afazeres da comunidade escolar e as escolas devem, também, contar com biblioteca com materiais em quantidade suficiente e de qualidade, além de espaço físico adequado.

A gestão democrática nas escolas, como princípio fundamental, busca a participação ativa de todos os membros da comunidade escolar na tomada de decisões e na gestão das instituições de ensino. Isso promove um ambiente de colaboração e coletividade, onde pais, alunos, professores e funcionários têm voz nas políticas e práticas da escola, contribuindo para um processo educativo mais inclusivo e alinhado com as necessidades da comunidade.

A Constituição da República (Brasil, 1988) estabeleceu a gestão democrática do ensino público como princípio, um marco inovador em relação às Constituições anteriores (MEDEIROS, LUCE, 2006, p. 18). O Plano Nacional de Educação (PNE) (Brasil, 2014) reforça a importância da "promoção do princípio da gestão democrática da educação pública" em uma de suas diretrizes (Art. 2º).

Além disso, a meta 19 do PNE estabelece a necessidade de "garantir condições, no prazo de dois anos, para a efetivação da gestão democrática da educação, associada a critérios técnicos de mérito e desempenho e à consulta pública à comunidade escolar, no âmbito das escolas públicas [...]". A partir desses dispositivos legais, podem ser identificadas duas dimensões essenciais: a gestão democrática da educação e a democratização da educação, como explicado por Medeiros e Luce (2006, p. 18-19).

A gestão democrática da educação envolve o estabelecimento de mecanismos institucionais e a organização de ações que promovam a participação social em várias etapas, desde a formulação de políticas educacionais até a avaliação. Esses processos devem garantir a presença e o envolvimento dos diversos atores, tanto nos sistemas de ensino em geral como nas unidades de ensino, como escolas e universidades. Por sua vez, a democratização da educação está mais associada ao acesso igualitário e a estratégias globais que visam à universalização do ensino para toda a população, ao mesmo tempo em que consideram a qualidade social da educação universalizada.

Assim, é fundamental destacar que a gestão democrática envolve a participação ativa de todos os professores e da comunidade escolar como um todo, contribuindo para a efetivação da gestão democrática que visa à qualidade para todos os alunos (LÜCK, 2009, p. 23). Nesse sentido, órgãos colegiados desempenham um papel crucial na organização da participação dos membros da comunidade escolar na gestão, juntamente com a escolha dos diretores pela comunidade educativa e a promoção de espaços para a participação da família em diversas ações e decisões escolares. Segundo Brasil (2012, Art. 3º) esse processo de democratização da escola também contribui para "promover a educação como agente de mudança e transformação social", com a democracia na educação como um de seus princípios estruturantes.

Portanto, a democratização da educação, concebida a partir da participação coletiva, implica a criação de espaços, tempos e órgãos que viabilizem e promovam a corresponsabilidade de todos os envolvidos. O desenvolvimento da cultura dos Direitos Humanos é essencial para promover valores de igualdade, justiça e respeito à dignidade de todas as pessoas. Isso implica não apenas ensinar sobre os direitos humanos, mas também incorporar esses princípios no cotidiano da escola, incentivando a tolerância, a empatia e a compreensão mútua. Essa cultura dos Direitos Humanos contribui para a formação de cidadãos conscientes de suas responsabilidades sociais.

A estruturação de ambientes de aprendizagem seguros e saudáveis é fundamental para garantir que os alunos tenham um espaço adequado para seu desenvolvimento físico e emocional. Isso não se restringe apenas à segurança física, mas também engloba a promoção de um ambiente livre de discriminação, *bullying* e outras formas de violência, onde todos se sintam acolhidos e protegidos.

A existência de um projeto político-pedagógico alicerçado em valores humanistas é a base para orientar as práticas educacionais. Esse projeto deve refletir os valores de solidariedade, respeito às diferenças e promoção da justiça, direcionando as ações da escola para formar cidadãos éticos e comprometidos com a construção de uma sociedade mais justa.

A prática pedagógica pautada pelos princípios da liberdade, igualdade, equidade e diversidade promove um ambiente inclusivo e respeitoso, onde todos os alunos têm a oportunidade de aprender e se desenvolver plenamente, independentemente de suas características individuais. Isso implica adaptar o ensino para atender às necessidades específicas de cada aluno, garantindo igualdade de acesso e oportunidades.

O desenvolvimento de competências é um objetivo-chave da educação, preparando os alunos não apenas com conhecimentos acadêmicos, mas também com habilidades práticas e sociais necessárias para enfrentar os desafios do mundo contemporâneo. Isso envolve a promoção de habilidades como pensamento crítico, resolução de problemas, comunicação eficaz e colaboração.

A promoção da aprendizagem é o cerne da educação, buscando não apenas transmitir informações, mas também estimular a curiosidade, a investigação e o pensamento independente. Isso envolve práticas pedagógicas que cativem e envolvam os alunos, tornando o processo de aprendizado significativo e envolvente.

A avaliação da qualidade educacional é essencial para garantir que as escolas estejam cumprindo suas metas e oferecendo uma educação de alto padrão. Isso inclui avaliações tanto internas, realizadas pela própria escola, quanto externas, conduzidas por órgãos de avaliação educacional, a fim de identificar áreas de melhoria e promover a prestação de contas.

Finalmente, a formação, qualificação profissional e valorização dos

profissionais da educação são elementos cruciais para assegurar que o corpo docente esteja bem-preparado para proporcionar uma educação de qualidade. Isso inclui investimentos em desenvolvimento profissional, remuneração adequada e reconhecimento da importância do trabalho dos educadores.

2.2 Exemplo Prático de Como Promover Qualidade na Educação

Considerando uma escola pública, a seguir, será proposto um plano de ação para promover qualidade na gestão escolar e nas atividades pedagógicas. O objetivo geral é promover a qualidade na gestão escolar e nas atividades pedagógicas para garantir o sucesso educacional. Implementação de um sistema de avaliação e feedback: realizar avaliações periódicas da administração escolar, abordando áreas-chave, como planejamento estratégico, alocação de recursos, gestão de pessoal e outras. Coletar *feedback* dos funcionários, pais e alunos para identificar áreas de melhoria na gestão da escola. Usar os resultados das avaliações para estabelecer metas de melhoria na gestão escolar e nas atividades pedagógicas.

Avaliação do desempenho dos professores: implementar um sistema de avaliação do desempenho dos professores, incluindo observações em sala de aula, análise de resultados de testes e *feedback* dos alunos. Realizar avaliações regulares do currículo e dos materiais didáticos para garantir que estejam atualizados e alinhados com os padrões educacionais.

Incentivo à colaboração entre professores: promover a colaboração entre professores para compartilhar boas práticas pedagógicas e estratégias de ensino eficazes. Estabelecer grupos de trabalho ou reuniões regulares para discussão e compartilhamento de ideias. Desenvolvimento de planos de ação: após a avaliação da gestão escolar e das atividades pedagógicas, criar planos de ação específicos para abordar áreas de melhoria identificadas. Incluir metas claras, prazos e responsabilidades para a implementação dos planos de ação.

Monitoramento e reuniões de acompanhamento: realizar reuniões regulares com professores, equipe administrativa e pais para discutir o progresso e as melhorias implementadas. Manter um ciclo contínuo de avaliação e melhoria para garantir que as práticas eficazes sejam mantidas e que novas melhorias sejam constantemente identificadas e implementadas.

Resumidamente, uma alternativa para promover a qualidade na educação é oferecer a escola que realize avaliações regulares de seus administradores e professores, incentivar para que esta faça a coleta dos *feedbacks* dos funcionários, pais e alunos e use essas informações para identificar áreas de melhoria. Incentivar para que desenvolvem planos de ação com metas claras e trabalhem de forma colaborativa para implementar essas melhorias. Desta forma, resultará em uma gestão escolar eficaz e atividades pedagógicas de alta qualidade, promovendo, assim, a qualidade educacional.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A busca pela qualidade na educação é um desafio complexo que envolve uma compreensão multifacetada do conceito de qualidade. A qualidade na educação não se limita apenas ao desempenho dos estudantes, mas é uma construção social que varia de acordo com fatores ideológicos, políticos, culturais e contextuais. A qualidade é, portanto, uma noção dinâmica que evolui ao longo do tempo e reflete as aspirações e valores da sociedade em que está inserida.

Compreender a qualidade na educação é fundamental para sua gestão eficaz, pois exige a consideração de uma variedade de fatores, incluindo a formação de professores, a estrutura física das escolas, o envolvimento da comunidade e a promoção de valores humanistas.

Promover a qualidade na educação é uma tarefa complexa que requer a colaboração de diversos atores, desde governos e instituições educacionais até professores, pais e comunidades. É fundamental adotar uma abordagem holística que considere a gestão democrática, o desenvolvimento da cultura dos Direitos Humanos, a estruturação de ambientes seguros e saudáveis, a existência de um projeto político-pedagógico baseado em valores humanistas, uma prática pedagógica guiada pelos princípios da liberdade, igualdade, equidade e diversidade, o desenvolvimento de competências, a promoção da aprendizagem e a avaliação da qualidade educacional. Além disso, a formação, qualificação e valorização dos profissionais da educação desempenham um papel central na busca pela qualidade.

Em um exemplo prático de promoção da qualidade na educação, a

implementação de um sistema de avaliação e *feedback*, a avaliação do desempenho dos professores, a promoção da colaboração entre educadores, o desenvolvimento de planos de ação e o monitoramento constante são estratégias eficazes. Essas medidas garantem que a gestão escolar e as atividades pedagógicas estejam alinhadas com as metas de qualidade, resultando em um ambiente educacional mais eficaz e enriquecedor para todos os alunos. A busca pela qualidade na educação é fundamental para o desenvolvimento da sociedade e o bem-estar das futuras gerações, e exige o comprometimento contínuo de todos os envolvidos na educação.

REFERÊNCIAS

Brasil. (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Senado Federal. Brasília, DF.

Brasil. (2012). Resolução nº 1, de 30 de maio de 2012. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação.

Brasil. (2014). Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação-PNE e dá outras providências. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos.

Gadotti, M. (2013). Qualidade na educação: uma nova abordagem. In Congresso de Educação Básica: qualidade na aprendizagem (p.2). Florianópolis: Rede Municipal de Ensino de Florianópolis.

Lück, H. (2000). Gestão escolar e formação de gestores. Em Aberto, (p.23). Disponível em: http://www.publicações.inep.gov.br/arquivos/{7FF1DC84-64A4-42B8-B81068CD7193}_em_aberto_72.pdf. Acesso em 12 de outubro de 2023.

Medeiros, I. L. P. de., & Luce, M. B. (2006). Gestão Democrática na e da educação: concepções e vivências. In M. B. Luce & I. L. P. de Medeiros (Org.), Gestão escolar democrática: concepções e vivências. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, (pp. 18-19).

Morwood, J. (Ed.). (1995). The Pocket Oxford Latin Dictionary. Oxford (Tradução livre do Google).

Silva, A. M. C. e. (2008). A formação contínua de professores: uma reflexão sobre as práticas e as práticas de reflexão em formação. Educação & Sociedade. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/es/v21n72/4195.pdf>. Acesso em 12 de outubro de 2023.

UNESCO. (1990). Declaração Mundial sobre Educação para Todos: satisfação das necessidades básicas de aprendizagem, Jomtien. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0008/000862/086291por.pdf>. Acesso em 12 de outubro de 2023.



CAPÍTULO 13

O EFEITO, AS DIREÇÕES E ABORDAGENS DOS RECURSOS MULTIMÍDIA NA EDUCAÇÃO PARA UMA APRENDIZAGEM IMERSIVA E INDIVIDUALIZADA

Silvana Maria Aparecida Viana Santos

Doutoranda em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana de Ciências Sociales (FICS). Centro Estadual de Educação Técnica Vasco Coutinho (CEET Vasco Coutinho).

Endereço: Calle de la Amistad Casi Rosario, 777, Asunción, República do Paraguai, Código Postal 1808.

E-mail: silvanaviana11@yahoo.com.br

Claudia Kreuzberg da Silva

Doutoranda em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana De Ciências Sociales (FICS). Secretaria Estadual de Educação (Sed - SC).

Endereço: Calle de la Amistad casi Rosario, 777, Asunción, República do Paraguai, Código Postal 1808.

E-mail: claudiakreuzberg@gmail.com

Gean Paulo Trabuco Lima

Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University (MUST). UNIFAN - Centro Universitário Nobre.

Endereço: 1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, Estados Unidos.

E-mail: geanptlima@gmail.com

Janmes Wilker Mendes Costa

Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University (MUST). Colégio Santo Inácio.

Endereço: 1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, Estados Unidos.

E-mail: prof.janmeswilker@gmail.com

Josiane Portela de Oliveira

Especialização em Gestão Escolar com ênfase em Coordenação Pedagógica. PMVC- SMED Escola Municipal Nossa Senhora Aparecida.

Endereço: Rua do Uruguay 21, Mares, Salvador /BA, CEP: 40.445-040. FACEI- Faculdade Einstein.

E-mail: josipot2@hotmail.com

Monique Bolonha das Neves Meroto

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University (MUST) – Flórida. Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio “José Pinto Coelho” (SEDU).

Endereço: 1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, Estados Unidos.

E-mail: moniquebolonha@gmail.com

Rodi Narciso

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University (MUST). Secretaria Municipal de Educação.

Endereço: 1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, Estados Unidos.

E-mail: rodynarciso1974@gmail.com

Santina Aparecida Ferreira Mendes

Doutoranda em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS). Instituto Federal Norte de Minas Gerais -IFNMG (Campus Salinas).

Endereço: Calle de la Amistad casi Rosario, 777, Asunción, República do Paraguai, Código Postal 1808.

E-mail: santina.mendes@ifnmg.edu.br

RESUMO: Os recursos multimídia representam um valioso instrumento pedagógico para enriquecer a prática docente em sala de aula, desde que sejam empregados de maneira apropriada. O objetivo principal deste estudo consiste em realizar uma pesquisa qualitativa de natureza bibliográfica acerca da utilização de recursos multimídia na educação, com o propósito de compreender seu impacto no processo de aprendizagem e seu potencial para aprimorar as abordagens educacionais. Nesse sentido, os objetivos específicos englobam a análise do cenário atual da integração de recursos multimídia na educação, a exploração das tendências em curso, bem como a identificação de desafios e oportunidades nessa esfera. Além disso, busca-se avaliar como o uso desses recursos influencia o engajamento dos alunos, a retenção do conhecimento e o desenvolvimento de habilidades cognitivas, sociais e emocionais. Por fim, este artigo visa recomendar estratégias e diretrizes específicas para que as instituições educacionais possam incorporar, de modo eficaz e sustentável, diversos recursos multimídia em seus currículos, fomentando, assim, uma aprendizagem envolvente e personalizada. Ao final do artigo, espera-se obter informações valiosas que podem informar a prática docente e beneficiar educadores, pesquisadores e profissionais interessados em tecnologias emergentes na educação.

PALAVRAS-CHAVE: Educação; Aprendizagem; Recursos Multimídia.

ABSTRACT: Multimedia resources represent a valuable pedagogical tool to enrich teaching practice in the classroom, as long as they are used appropriately. The main objective of this study is to carry out qualitative bibliographical research on the use of multimedia resources in education, with the purpose of understanding their impact on the learning process and their potential to improve educational approaches. In this sense, the specific objectives encompass the analysis of the current scenario of the integration of multimedia resources in education, the exploration of ongoing trends, as well as the identification of challenges and opportunities in this sphere. Furthermore, we seek to evaluate how the use of these resources influences student engagement, knowledge retention and the development of cognitive, social and emotional skills. Finally, this study aims to recommend specific strategies and guidelines so that educational institutions can effectively and sustainably incorporate various multimedia resources into their curricula, thus promoting engaging and personalized learning. At the end of the article, it is expected to obtain valuable information that can inform teaching practice and benefit educators, researchers and professionals interested in emerging technologies in education.

KEYWORDS: Education; Learning; Multimedia Resources.

1. INTRODUÇÃO

A sociedade em transformação demanda que a educação prepare o estudante para enfrentar constantemente novas situações. Assim, a educação deixa de ser simplesmente a transferência de informações e assume um caráter de constante renovação. A utilização de tecnologias multimídia nas salas de aula está ganhando crescente importância no campo educacional.

O uso dessas tecnologias como ferramentas para facilitar a aprendizagem e seu impacto na sociedade têm se expandido rapidamente. Como resultado, a educação está passando por transformações estruturais e funcionais diante dessas novas tecnologias.

A aprendizagem com tecnologia ocorre quando os alunos utilizam essas tecnologias como instrumentos que os auxiliam no processo de reflexão e construção do conhecimento, sendo chamadas de ferramentas cognitivas. Nesse contexto, a questão crucial não é apenas a tecnologia em si, mas a maneira como ela é encarada e utilizada, principalmente como uma estratégia cognitiva de aprendizado (Jonassen, 1996).

A crescente importância das tecnologias multimídia como ferramentas de apoio à aprendizagem destaca a necessidade de explorar seu potencial e incorporá-las de forma estratégica nas práticas educacionais.

Dado que muitas dessas tecnologias já estão acessíveis em nossos ambientes escolares, desenvolvemos este artigo com o objetivo principal de realizar uma pesquisa qualitativa de cunho bibliográfico sobre o uso de recursos multimídia na educação, visando compreender seu impacto no processo de aprendizagem e seu potencial para aprimorar as práticas educacionais.

Para tal fim, os objetivos específicos permeiam sobre analisar o panorama atual da integração de recursos multimídia na educação, explorando as tendências, desafios e oportunidades nessa área; avaliar o impacto do uso de recursos multimídia no engajamento dos alunos, na retenção de conhecimento e no desenvolvimento de habilidades cognitivas, sociais e emocionais; recomendar estratégias e diretrizes específicas para instituições educacionais incorporarem de forma efetiva e sustentável diferentes recursos multimídia em seus currículos, promovendo uma aprendizagem envolvente e personalizada.

Os objetivos traçados nesta pesquisa buscam promover uma reflexão

crítica sobre o uso desses recursos, considerando os desafios, as tendências e as oportunidades que eles apresentam. A partir disso, espera-se que as recomendações e diretrizes propostas possam contribuir para uma educação dinâmica, envolvente e adaptada às necessidades dos alunos, preparando-os de forma mais eficaz para enfrentar as demandas de uma sociedade em constante transformação.

Em conclusão, a pesquisa teórica sobre o uso de recursos multimídia na educação revela um cenário de constante evolução e adaptação no campo educacional, à medida que a sociedade se transforma e as demandas de aprendizado evoluem.

2. CONSIDERAÇÕES SOBRE RECURSOS MULTIMÍDIA NA EDUCAÇÃO

Recursos multimídia para a educação desempenham um papel crucial no contexto educacional contemporâneo. Esses recursos abrangem uma variedade de mídias, como texto, áudio, vídeo, imagens e elementos interativos, que são empregados para enriquecer a experiência de ensino e aprendizagem. Ao integrar diferentes formas de mídia, os educadores têm a capacidade de tornar o processo educacional envolvente, eficaz e adaptado às diversas necessidades dos alunos.

A metodologia utilizada para produção deste trabalho caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa através de revisão bibliográfica que conforme Gil (2008) ressalta, “a pesquisa exploratória pode explicitar, e envolver o levantamento bibliográfico que é desenvolvido com base em materiais já elaborados, constituído principalmente de livros e artigos científicos.”

Assim, a pesquisa exploratória desempenha um papel fundamental na condução de levantamentos bibliográficos, afinal, essa abordagem de pesquisa permite uma exploração inicial de um determinado campo de estudo, proporcionando insights valiosos e direcionando futuros esforços de pesquisa.

Desta forma, a pesquisa qualitativa humaniza a educação pois, contribui para o desenvolvimento teórico na área educacional, enriquecendo nossa compreensão e promovendo uma educação inclusiva sendo que sua importância na área educacional não pode ser subestimada, pois desempenha um papel

essencial na busca por uma educação relevante.

Entende-se que a sala de aula não é o único lugar onde ocorre a aprendizagem, e a comunicação, por meio de diversos meios, pode proporcionar a criação de diferentes ambientes de aprendizagem e uma maior participação dos alunos nas relações de ensino. Sá e Moraes (2015) destacam que os recursos multimídia englobam um conjunto de ferramentas amplamente utilizadas em diversos contextos de comunicação, conhecidas também como Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs).

O uso de tecnologia multimídia tem se tornado uma prática comum nas salas de aula ao longo do tempo. A utilização de recursos multimídia proporciona uma série de benefícios educacionais. Primeiramente, eles tornam o aprendizado envolvente, cativando a atenção dos alunos por meio de elementos visuais e interativos. Isso não apenas mantém os alunos motivados, mas também facilita a compreensão de conceitos complexos, pois muitos alunos aprendem melhor através de estímulos visuais.

A necessidade premente de uma maior integração entre as áreas tecnológica e educacional torna-se cada vez mais evidente. Atualmente, a relação entre educação e tecnologia está presente em praticamente todos os estudos que analisam o cenário educacional. Grinspun (1999) destaca que a educação e as políticas de ciência e tecnologia ocupam um lugar central nas decisões políticas relacionadas à qualificação dos recursos humanos e à demanda por novos padrões de desenvolvimento.

O ambiente educativo escolar deveria ser concebido como um espaço para a troca de conhecimentos e a construção de reflexões e práticas transformadoras. No entanto, muitas vezes, os alunos não encontram um ambiente onde possam discutir suas ideias e participar ativamente do processo de aprendizagem de forma mútua.

Para que a escola cumpra sua responsabilidade social de educar e formar os novos cidadãos, é fundamental contar com professores dispostos a compreender e utilizar as novas linguagens dos meios de informação e comunicação em benefício de sua prática pedagógica.

Os recursos multimídia têm a capacidade de envolver os alunos de maneira profunda. Elementos visuais, áudio e interatividade capturam a atenção dos alunos de maneira eficaz, tornando o aprendizado mais motivador e

envolvente. Além disso, a multimídia permite que os educadores atendam às diferentes necessidades de aprendizado dos alunos.

Muitos alunos aprendem de forma mais eficaz por meio de estímulos visuais, enquanto outros preferem uma abordagem mais auditiva ou prática. Os recursos multimídia oferecem uma variedade de formatos para a apresentação de informações, possibilitando que cada aluno escolha a abordagem que melhor se adapte ao seu estilo de aprendizado.

Outro aspecto relevante é a acessibilidade proporcionada pelos recursos multimídia. Eles podem ser adaptados para atender a alunos com necessidades especiais, como deficiências visuais ou auditivas, garantindo que todos tenham a oportunidade de participar plenamente do processo de aprendizado. Além disso, a flexibilidade de acesso a esses recursos, que podem ser utilizados a qualquer momento e em qualquer lugar, torna a educação mais inclusiva e adaptada à vida moderna.

Os recursos multimídia também promovem uma aprendizagem mais eficaz. A variedade de abordagens disponíveis, como videoaulas, simulações interativas e jogos educativos, permite que os educadores escolham as ferramentas mais adequadas para alcançar seus objetivos de ensino. A interatividade desses recursos, com a possibilidade de feedback imediato, incentiva a participação ativa dos alunos, o que leva a uma compreensão mais profunda dos conteúdos.

Essa prática pedagógica deve ser vista como uma forma específica de práxis, ou seja, uma prática social que envolve teoria e prática, própria da atividade educativa. Conforme afirmou Freire (1991, p. 109), "praticar implica programar e avaliar a prática. E a prática de programar que se alonga na de avaliar a prática, é uma prática teórica".

A variedade de abordagens disponíveis é uma característica fundamental dos recursos multimídia. Educadores podem escolher entre uma ampla gama de ferramentas, desde apresentações de slides até jogos educacionais e simulações virtuais, para atender a objetivos específicos de ensino. A interatividade também desempenha um papel importante, permitindo que os alunos participem ativamente do processo de aprendizado e recebam feedback imediato sobre seu desempenho.

Geralmente, os professores recorrem a esse tipo de tecnologia como um

auxílio na apresentação dos conteúdos. É inegável que a educação e o setor educacional estão passando por transformações significativas, seja para enfrentar os desafios relacionados aos conteúdos ou para incorporar novas tecnologias.

Dorigoni e Silva (2015) complementam essa visão, descrevendo-os como uma gama de equipamentos, programas e outras soluções resultantes das inovações tecnológicas lançadas no mercado. Esses recursos têm como propósito principal facilitar a demonstração de realidades ou processos, cuja visualização pode aprimorar a compreensão. Dentro desse conjunto, Fantin (2006) destaca que o computador desempenhou um papel crucial, introduzindo diversas formas dinâmicas de apresentar textos, vídeos e músicas, cativando a atenção dos espectadores.

No entanto, Freire (2001) defende a ideia de que a utilização desses recursos tecnológicos no processo de ensino e aprendizagem requer um profundo entendimento por parte dos docentes sobre o escopo e o significado que essas ferramentas representam para os estudantes.

[...] A educação não se reduz à técnica, mas não se faz educação sem ela. Utilizar computadores na educação, em lugar de reduzir, pode expandir a capacidade crítica e criativa de nossos meninos e meninas. Dependendo de quem o usa, a favor de quem e para quem. O homem concreto deve se instrumentar com o recurso da ciência e da tecnologia para melhor lutar pela causa de sua humanização e de sua libertação (Freire, 2001, p.98).

O pensamento de Paulo Freire (2001) destaca a importância de uma abordagem cuidadosa no uso de recursos tecnológicos no contexto educacional. Ele enfatiza que a educação não deve ser reduzida apenas à técnica, mas também reconhece que a técnica desempenha um papel relevante no processo educativo. A utilização de computadores e tecnologia na educação, quando realizada de maneira adequada e reflexiva, pode enriquecer a capacidade crítica e criativa dos alunos.

No entanto, Freire ressalta que o impacto dessa utilização depende de quem a emprega, dos objetivos para os quais é utilizada e de quem se beneficia com ela. Ele defende que os educadores devem compreender profundamente o significado e o potencial dessas ferramentas, visando utilizá-las de forma a promover a humanização e a libertação dos estudantes, tornando-os agentes ativos em seu próprio processo de aprendizagem.

De acordo com Libâneo (2004), os ambientes escolares tornaram-se um dos principais beneficiários desse conjunto de recursos, devido à sua capacidade de facilitar a apresentação de realidades muitas vezes distantes do contexto da sala de aula. Perrenoud (2002) destaca a importância crucial de a escola se transformar em um ambiente que viabilize a presença das TDICs, uma vez que elas possibilitam a criação de novas abordagens para o pensamento, o trabalho, a comunicação e a tomada de decisões.

De acordo com o autor, é fundamental compreender melhor as dificuldades associadas à integração das novas propostas de tecnologia da informação e comunicação no contexto escolar, uma vez que existe um longo percurso a percorrer para implementar essas propostas inovadoras nos ambientes educacionais.

Quando o professor utiliza de forma integrada as diversas modalidades expressivas da multimídia em sua prática pedagógica, essas ações podem proporcionar uma ampla gama de possibilidades e significados para a motivação e aprendizagem dos alunos. Isso se torna um fator que pode enriquecer a forma como as informações são transmitidas aos alunos, considerando seus variados estilos cognitivos.

Em suma, recursos multimídia são uma parte essencial da modernização da educação. Eles oferecem uma série de vantagens que tornam o ensino e a aprendizagem mais eficazes, envolventes e adaptados às necessidades diversificadas dos alunos. Portanto, o uso estratégico desses recursos desempenha um papel fundamental na promoção de experiências educacionais ricas e inclusivas.

2.1 Proposta de Transformar a Educação com Recursos Multimídia

Conforme pôde ser constatado acima através do levantamento bibliográfico, a importância da utilização de recursos multimídia em uma escola é inegável. Essas ferramentas desempenham um papel fundamental em tornar o processo de ensino e aprendizado dinâmico e eficaz.

A seguir, será apresentado um modelo do uso de diferentes recursos multimídia para uma instituição educacional fictícia onde esta atende a um público diversificado, que inclui desde crianças do ensino fundamental até

adultos em busca de habilidades digitais e tecnológicas.

O nome da escola fictícia é Escola Futuro Digital e seu objetivo principal é oferecer uma educação moderna e atualizada, com foco na eficácia das TDICs. Para atingir esse objetivo, é recomendado o uso de uma plataforma de aprendizado online que permita a disponibilização de aulas, atividades e materiais didáticos digitais. Isso proporcionará aos alunos a flexibilidade de acessar o conteúdo de qualquer lugar e dispositivo, facilitando a aprendizagem independente. Além disso, a criação de videoaulas interativas, que incluam questionários e discussões em tempo real, pode envolver os alunos e promover maior interação com o conteúdo.

A utilização de tecnologias como a Realidade Virtual (RV) e Realidade Aumentada (RA) também pode ser uma estratégia eficaz. Isso permite a criação de experiências educacionais imersivas, como visitas virtuais a museus famosos ou simulações interativas que ajudam na compreensão de conceitos complexos.

Jogos educativos personalizados são uma maneira divertida de engajar os alunos e facilitar a aprendizagem. A criação de jogos adaptados para diferentes faixas etárias e níveis de habilidade pode tornar o processo educacional mais eficaz e agradável.

Uma biblioteca digital com acesso a livros eletrônicos, artigos acadêmicos e recursos de pesquisa online é essencial para aprofundar os estudos e realizar pesquisas. Além disso, estabelecer redes sociais educacionais, onde os alunos possam discutir tópicos relacionados ao aprendizado e colaborar em projetos, promove a interação e a troca de conhecimentos.

Ferramentas de colaboração *online*, como o *Google Docs*, podem facilitar a cooperação entre os alunos em projetos e trabalhos em grupo. *Podcasts* educativos também podem ser uma opção, permitindo que os alunos acessem conteúdo relevante em movimento.

Por fim, a Escola Futuro Digital pode organizar *webconferências* e palestras online com especialistas da indústria de tecnologia para manter os alunos atualizados sobre as tendências e inovações tecnológicas. Esses recursos multimídia, quando aplicados de maneira estratégica, podem ajudar a alcançar os objetivos educacionais da instituição e atender às necessidades diversificadas de seu público.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A utilização de recursos multimídia na educação desempenha um papel crucial no cenário educacional contemporâneo. Esses recursos englobam diversas formas de mídia, como texto, áudio, vídeo, imagens e elementos interativos, que são empregados para aprimorar a experiência de ensino e aprendizado. Ao integrar essa variedade de mídias, os educadores têm a capacidade de tornar o processo educacional mais envolvente, eficaz e adaptado às diferentes necessidades dos alunos.

Os recursos multimídia desempenham um papel crucial na modernização da educação, tornando-a mais dinâmica, inclusiva e adaptada às necessidades individuais dos alunos. Eles proporcionam uma variedade de vantagens que contribuem para a promoção de experiências educacionais ricas e envolventes. No entanto, seu uso requer um entendimento profundo por parte dos educadores e uma abordagem reflexiva para garantir que sejam utilizados de maneira eficaz em benefício dos alunos.

A motivação dos alunos é um aspecto crucial da utilização de recursos multimídia. Ao tornar o processo de aprendizado mais atraente e desafiador, essas ferramentas incentivam os alunos a se dedicarem mais ao estudo e a explorarem os tópicos de forma autônoma.

Em resumo, os recursos multimídia desempenham um papel essencial na modernização da educação, tornando-a dinâmica, inclusiva e adaptada às necessidades individuais dos alunos.

REFERÊNCIAS

- Dorigoni, G. M. L., & Silva, J. C. da. (2015). Mídia e Educação: o uso das novas tecnologias no espaço escolar. Disponível em: http://static2.inovacaoedesign.com.br/artigos_cientificos/1170-2.pdf. Acesso em 08 de outubro de 2023.
- Fantin, M. (2006). Mídia-educação: conceitos, experiências, diálogos Brasil-Itália. Cidade Futura.
- Freire, P. (1991). A Educação na Cidade. Cortez, p. 109.
- Freire, P. (2001). Educação e Atualidade Brasileira. Cortez Editora, p. 98.
- Gil, A. C. (2008). Como elaborar projetos de pesquisa (4ª ed.). São Paulo: Atlas.
- Grinspun, M. P. S. Z. (1994). Paradigmas em Educação: Avaliação e Perspectivas. Avaliação e Políticas Públicas em Educação.
- Jonassen, D. (1996), "Using Mindtools to Develop Critical Thinking and Foster Collaboration in Schools - Columbus
- Libâneo, J. C. (2004). Adeus Professor, Adeus Professora? (8ª ed.). Cortez.
- Perrenoud, P. (2002). As competências para ensinar no século XXI: a formação dos professores e o desafio da avaliação. Artmed.
- Sá, J. B. de, & Moraes, H. J. P. (2015). Mídia e Educação: reflexões, relatos e atuações. Editora. Disponível em: http://www.uff.br/feuffrevistaquerubim/images/arquivos/artigos/mdia_e_educacao_jussara_bittencourt_de_s__revista_querubim.pdf. Acesso em 08 de outubro de 2023.



CAPÍTULO 14

A APRENDIZAGEM COLABORATIVA E A TAXONOMIA DE BLOOM NO CONTEXTO VIRTUAL: PRINCÍPIOS E ESTRATÉGIAS PARA INSTITUIÇÕES ESCOLARES

Silvana Maria Aparecida Viana Santos

Doutoranda em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana de Ciências Sociales (FICS). Centro Estadual de Educação Técnica Vasco Coutinho (CEET Vasco Coutinho).

Endereço: Calle de la Amistad Casi Rosario, 777, Asunción, República do Paraguai, Código Postal 1808.

E-mail: silvanaviana11@yahoo.com.br

Camila Sabino de Araujo

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University (MUST).

Endereço: 1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, Estados Unidos.

E-mail: camissabino@gmail.com

Domingos Sávio dos Santos

Doutorando em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana De Ciências Sociales (FICS). Secretaria Municipal de Educação de Ponte Nova (Semed - MG).

Endereço: Calle de la Amistad casi Rosario, 777, Asunción, República do Paraguai, Código Postal 1808.

E-mail: saviosantosefi@gmail.com

Gilcerlandia Pinheiro Almeida Nunes Melo

Doutoranda em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana De Ciências Sociales (FICS). Prefeitura Municipal de Macaíba – RN.

Endereço: Valle de la Amistad casi Rosário, 777, Asunción, República do Paraguai, Código Postal 1808.

E-mail: gilalmeida.psicopedagoga@gmail.com

Janmes Wilker Mendes Costa

Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University (MUST). Colégio Santo Inácio.

Endereço: 1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, Estados Unidos.

E-mail: prof.janmeswilker@gmail.com

Joelson Miranda Ferreira

Doutorando em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana de Ciências Sociales (FICS). Secretaria Municipal de Educação de Campo Alegre de Lourdes _ BA.

Endereço: Calle de la Amistad casi Rosario, 777, Asunción, República do Paraguai, Código Postal 1808.

E-mail: joelsonfsaba@gmail.com

Lindoracy Almeida Santos

Doutoranda em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana De Ciências Sociales (FICS). Universidade Estadual do Maranhão (UEMA).
Endereço: Calle de la Amistad casi Rosario, 777, Asunción, República do Paraguai, Código Postal 1808.
E-mail: lindoracysantos@professor.uema.br

Monique Bolonha das Neves Meroto

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University (MUST) – Flórida. Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio “José Pinto Coelho” (SEDU).
Endereço: 1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, Estados Unidos.
E-mail: moniquebolonha@gmail.com

Rodi Narciso

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University (MUST). Secretaria Municipal de Educação.
Endereço: 1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, Estados Unidos.
E-mail: rodynarciso1974@gmail.com

RESUMO: O ambiente escolar é composto por desafios que perpassam o mero ambiente formal de sala de aula. Nesse sentido para o educador exercer um bom papel no processo de ensino- aprendizagem, ele deve estar atualizado as metodologias e as tecnologias da sociedade contemporânea. As aprendizagens em ambientes virtuais são instrumentos de políticas que objetivaram a flexibilização e ampliação das formas de aprendizagem. Nesse sentido, o presente trabalho, buscou propor e analisar os objetivos educacionais de um curso numa plataforma de aprendizagem on-line. O professor deve aplicar outras estratégias para poder supervisionar os alunos e conseguir extrair o que há de melhor dos estudantes. Nesse sentido, a utilização da taxonomia de bloom representa um grande avanço no formato educacional, possibilitando um direcionamento das práticas pedagógicas e contribuindo para a aproximação efetiva de seus usuários. Por fim, para a confecção do artigo utilizou-se uma metodologia investigativa-explorativa, tendo como base em referências bibliografias, artigos acadêmicos e legislação brasileira atualizada.

PALAVRA-CHAVE: Tecnologias; Educação; Digital.

ABSTRACT: The school environment is composed of challenges that permeate the mere formal classroom environment. In this sense, for the educator to play a good role in the teaching-learning process, he must be up to date with the methodologies and technologies of contemporary society. Learning in virtual environments is policy instruments that aim to make the forms of learning more flexible and broader. In this sense, the present work sought to propose and analyze the educational objectives of a course on an online learningplatform. The teacher must apply other strategies to be able to supervise the students and get the best out of the students. In this sense, the use of Bloom's taxonomy

represents a great advance in the educational format, enabling a direction of pedagogical practices and contributing to the effective approximation of its users. Finally, for the preparation of the article, an investigative-exploratory methodology was used, based on bibliographical references, academic articles and updated Brazilian legislation.

KEYWORDS: Technology; Education; Digital.

1. INTRODUÇÃO

A aprendizagem colaborativa representa um assunto bastante explorada e discutido na literatura e na academia, haja vista o seu enorme potencial que tal metodologia impacta no processo de aprendizagem mais ativo, estimulando o desenvolvimento de resolução de conflito, capacidade de intenção e o estímulo ao pensamento crítico.

De acordo com Torres e Irala (2014) as formas de ensinar e aprender ocasionadas pelas práticas colaborativas, tornam os estudantes mais responsáveis pela sua aprendizagem, desse modo, os levam a assimilar conceitos e a construção do conhecimento de maneira autônoma.

Dessa maneira, é possível refletir sobre o conceito de aprendizagem e sua verdadeira natureza de conhecimento. Nessa perspectiva, o conhecimento é estruturado de maneira social, interativamente, entre pessoas, ao invés de um modelo tradicional rígido, no qual o professor transfere o conhecimento para o educando.

Para a efetiva concretização dos objetivos pedagógicos, é necessário levar em consideração elementos que norteiam o planejamento didático-pedagógico. A Taxonomia de *Bloom* é uma ferramenta que tem por finalidade auxiliar na identificação e na declaração dos objetivos para o desenvolvimento e aquisição de conhecimento aos estudantes.

Diante disso, o presente trabalho está organizado em 04(quatro) partes: Introdução como supracitado; segunda parte breve análise da aprendizagem colaborativa; terceira discorre sobre a Taxonomia de *Bloom*. Por fim, a última parte, propõe uma conclusão a respeito do artigo produzido.

2. APRENDIZAGEM COLABORATIVA

A aprendizagem colaborativa foi definida por Dillenbourg (1999) quando duas ou mais pessoas aprendem ou tentam aprender conjuntamente. Com o advento das novas tecnologias da comunicação e da informática, esse processo foi facilitado, tendo em vista as ferramentas virtuais de aprendizagem.

Vale ressaltar que existem inúmeras plataformas digitais que proporcionam a confecção de sites, blogs e ambientes virtuais interativos,

possibilitando uma maior aproximação com a realidade dos alunos, ressaltando o papel fundamental da multidisciplinariedade no processo de ensino-aprendizagem.

A fomentação de grupos de estudos no ambiente virtual representa um imenso avanço, possibilitando muito mais do que parcerias entre os alunos. Esse formato de ensino possibilita a efetivação de habilidades de observação, trabalho em equipe, além do processo de escuta e de tomada de decisões em conjunto.

Segundo Freitas e Freitas (2003, p. 37), destacam as principais habilidades adquiridas pelo ensino colaborativo, podemos destacar: responsabilidade individual; heterogeneidade; liderança partilhada; papel do professor: interventor e observador; o grupo acompanha o ritmo imposto pelo educador.

Assim sendo, a aprendizagem colaborativa representa um imenso avanço na busca de um sistema educacional democrático e balizado pelos princípios constitucionais previstos no artigo 205 da carta magna brasileira, segue *ipsis litteris* o artigo mencionado,

Art. 205. A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho. (Constituição Federal, 1988).

3. TAXONOMIA DE BLOOM

É sabido que é de extrema importância de uma pedagogia atual e inovadora, para atrair os estudantes a sua realidade, a fim de evitar evasões escolares. Nesse sentido, a educação deve ter um enfoque na capacidade de despertar a curiosidade dos estudantes, a fim de mobilizar o discente na produção de conhecimento e de novas aprendizagens extraescolares.

Segundo Mamede e Abbad (2018) o termo original surgiu em 1956 e uma revisão realizada em 2001, possibilitou algumas alterações que a tornaram mais flexível quanto à hierarquia e modificaram os nomes das categorias do domínio cognitivo de: conhecimento, compreensão, aplicação, análise, síntese e avaliação, para verbos de ação que expressam melhor a sua filosofia, para: conhecer, entender, aplicar, analisar, avaliar e criar.

Os objetivos educacionais completos devem conter indicadores das

competências almejadas e relacionando-as a um conteúdo sobre o qual se empreende a avaliação. Perante a Taxonomia de *Bloom*, importante que estejam presentes elementos que indiquem as condições em que as ações serão consideradas.

A Taxonomia possibilitou a padronização da linguagem para o meio acadêmico, dessa forma, os instrumentos utilizados no processo de aprendizagem puderam ser melhor trabalhados de maneira integrada e estruturada, inclusive, os avanços tecnológicos amplamente utilizados na pedagogia contemporânea. Segundo Conklin (2005), a Taxonomia de Bloom e sua classificação hierárquica dos objetivos de aprendizagem têm sido uma das maiores contribuições acadêmicas para educadores que, conscientemente, procuram meios de estimular, nos seus discentes, raciocínio e abstrações de alto nível.

Dessa maneira, organizando-se novas práticas pedagógicas que contribuam para que os estudantes inseridos no meio digital, com o propósito que os estudantes participem da sua construção e que seja um ambiente para que eles aprendam e produzam conhecimento.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para a elaboração do presente trabalho, utilizou-se um vasto referencial bibliográfico tendo como base uma metodologia investigativa-explorativa, baseada em livros, artigos acadêmicos, além da Constituição Federal de 1988.

Os objetivos traçados na confecção do projeto, buscaram uma interação efetiva entre os estudantes, levando em consideração as práticas mais modernas pedagógicas de ensino, possibilitando um ensino dinâmico e que tem por foco o ensino emancipador do indivíduo na sociedade.

A Taxonomia de *Bloom* juntamente com a aprendizagem colaborativa, possibilitam uma importante ferramenta favorecendo a articulação entre momentos individuais e coletivos no processo de ensino e aprendizagem, possibilitando inclusive que os professores e estudantes possam construir e reconstruir propostas educacionais em conjunto.

Dessa forma, conclui-se que as aprendizagens colaborativas juntamente com auxílio das tecnologias digitais contribuem com ações que instigam a

seriedade, a visão crítica, a autonomia, o compromisso e a liberdade intelectual do sujeito, colaborando fundamentalmente com o processo de aprendizagem democrático, universal, pública e gratuita prevista na Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.

REFERÊNCIAS

Conklin, J. (2005) Uma taxonomia para aprender, ensinar e avaliar: uma revisão da taxonomia dos objetivos educacionais de Bloom. *Horizontes Educacionais* v. 83, n. 3, p.153-159.

Constituição da República Federativa do Brasil, 1988. *Constituição*. [online] Planalto.gov.br. Available at: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm> [Accessed 09 January 2022].

Freitas, M. (2003) A aprendizagem cooperativa. Disponível em: <https://revistas.rcaap.pt/interaccoes/article/view/10839/7728>. Acesso em: 10 de janeiro de 2023.

Mamede, W. e Abbad, G. (2018) Objetivos educacionais de um mestrado profissional em saúde coletiva: avaliação conforme a taxonomia de Bloom. *SciELO*. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ep/a/5wf4MqfMppSMLvM6yLwTCQQ/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 10 de janeiro de 2023.

PATRICIA, L. T. e ESROM A. F. I., 2014 [online] *Aprendizagem colaborativa: teoria e prática*. Available at: <https://www.researchgate.net/publication/271136311_Aprendizagem_colaborativa_teorica_e_pratica> [Accessed 10 January 2023].

Torres, P. e Irala, E. (2014). *Aprendizagem colaborativa: teoria e prática*. Disponível em maio, 2014, de https://www.researchgate.net/publication/271136311_Aprendizagem_colaborativa_teorica_e_pratica. Acessado em 07 de janeiro de 2023.

Wiersema, F. (2000) Estratégias cooperativas para educação. Disponível em: <https://digitalagro.com.br/2021/02/22/estrategias-competitivas-para-o-produtor-de-leite/>. Acessado em: 08 de janeiro de 2023.



CAPÍTULO 15

A INSERÇÃO DA METODOLOGIA ATIVA NA EDUCAÇÃO - DESAFIOS ENFRENTADOS E O PERFIL DO PROFESSOR DO SÉCULO XXI

Camila Soares de Campos Catelan

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University - Flórida.

Endereço: 1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, Estados Unidos. Gestora no CEI Casa da Vovó Diva - Bataguassu-MS

E-mail: camilacampos.ms@outlook.com

Fábio José de Araújo

Doutorando em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana de Ciências Sociais (FICS). Professor de Biologia da Rede Estadual do Ceará e Professor dos Anos Iniciais de Tianguá, Ceará.

Endereço: Calle de La Amistad Casi Rosario, 777, Asunción, República do Paraguai, Código Postal 1808.

E-mail: fabio.araujo9@prof.ce.gov.br

Jéssica Marinho Medeiros

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University (MUST). Escola Municipal de Educação Infantil Professora Áurea Melo Zamor (SEMED).

Endereço: 1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, Estados Unidos.

E-mail: jessica_marinho20@hotmail.com

Monique Bolonha das Neves Meroto

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University (MUST) – Flórida. Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio “José Pinto Coelho” (SEDU).

Endereço: 1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, Estados Unidos.

E-mail: moniquebolonha@gmail.com

Rodi Narciso

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University (MUST). Secretaria Municipal de Educação.

Endereço: 1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, Estados Unidos.

E-mail: rodynarciso1974@gmail.com

Rogeria Ribeiro Garcez

Especialista em Direito Eleitoral pela Universidade Candido Mendes. Tribunal Regional Eleitoral de Sergipe.

Endereço: Rua da Assembleia, 10, Centro – RJ, CEP: 20011-901.

E-mail: rogeria.garcez33@gmail.com

Rosane dos Reis Pires

Doutoranda em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana de Ciências Sociales (FICS). Professora de Educação Infantil Prefeitura Municipal de Mococa SP.

Endereço: Calle de La Amistad Casi Rosario, 777, Asunción, República do Paraguai, Código Postal 1808.

E- mail: ro.pires0458@gmail.com

Silvana Maria Aparecida Viana Santos

Doutoranda em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana de Ciências Sociales (FICS). Centro Estadual de Educação Técnica Vasco Coutinho (CEET Vasco Coutinho).

Endereço: Calle de la Amistad Casi Rosario, 777, Asunción, República do Paraguai, Código Postal 1808.

E-mail: silvanaviana11@yahoo.com.br

RESUMO: Este trabalho tem buscado refletir sobre a inserção das metodologias ativas de aprendizagem nas instituições de ensino. Também busca situar o leitor de forma breve sobre o ensino tradicional, e as principais metodologias ativas de aprendizagem, selecionando a metodologia ativa “Sala de aula invertida” para ser estudada de forma mais aprofundada, além de procurar respostas a alguns questionamentos sobre os desafios enfrentados por instituições de ensino e docentes na inserção das metodologias ativas na aprendizagem dos estudantes, e quais as características necessárias o docente do século XXI deve ter para trabalhar nessa nova era. Portanto o objetivo deste trabalho é buscar respostas para estes questionamentos, além de explorar a metodologia ativa “Sala de aula invertida “. Para a realização deste trabalho utilizou-se como metodologia a pesquisa bibliográfica a partir do referencial teórico abordado na disciplina de “Teorias e práticas de aprendizagem ativa”, além de levantamentos bibliográficos pertinentes ao tema proposto.

PALAVRAS-CHAVE: Tecnologia; Metodologias ativas; Sala de aula invertida.

ABSTRACT: This work has sought to reflect on the is insertion of active learning methodologies in teaching institutions. It also seeks to place the reader briefly on traditional teaching, and the main active learning methodologies, selecting the active methodology "Flipped Classroom" to be studied in more depth, in addition to seeking answers to some questions about the challenges faced by educational institutions and professors in the insertion of is active methodologies in student learning, and what characteristics the 21st century professor must have to work in this new era. Therefore, the objective of this work is to seek answers to these questions, in addition to exploring is the active methodology "Flipped Classroom". To carry out this work, bibliographical research was is used as a methodology based on the theoretical framework addressed in the discipline “Theories and practices of active learning”, in a addition to bibliographical surveys relevant to the proposed theme.

KEYWORDS: Technology; Active methodologies; Flipped classroom.

1. INTRODUÇÃO

Atualmente temos nos deparado com diversas metodologias de ensino, inclusive as metodologias ativas, que tem feito grande sucesso na educação, por possibilitar aos professores e estudantes uma maneira diferente de aprender e ensinar. Entretanto nem sempre foi assim, pois durante o século XX a metodologia tradicional de ensino foi consolidada no país, este método chegou por meio do filósofo alemão Johann Friedrich Herbart (1776-1841), nele se ponderava a transmissão do conhecimento.

De acordo com Saviani (1991) a metodologia tradicional:

É o método expositivo, que todos conhecem, todos passaram por ele, e muitos estão passando ainda, cuja matriz teórica pode ser identificada nos cinco passos formais de Herbart. Esses passos, que são o passo da preparação, o da apresentação, da comparação e assimilação, da generalização e da aplicação. (Saviani, 1991. p.55)

Ainda de acordo com Saviani (1991) o ensino tradicional trabalha de modo a transmitir os conhecimentos, por meio dos conteúdos a serem ensinados, previamente resumidos, sistematizados e incorporados ao estoque cultural da sociedade. Deste modo o professor é visto como o detentor do conhecimento, no qual domina os conteúdos organizados e estruturados que serão transmitidos aos estudantes. A ênfase dessa metodologia de ensino tradicional, está na transmissão dos conhecimentos.

Ao longo dos anos as mudanças na sociedade e a inserção das novas tecnologias, tem dado espaço para novas metodologias de ensino, e o que a um tempo atrás era extremamente rígido como o ensino tradicional, pautado em uma metodologia onde não havia possibilidade de flexibilidade, deu espaço a novas metodologias de ensino, que atualmente tem proporcionado diversas mudanças no meio educacional.

De acordo com Buesa, (2023,c. n.p.):

Boa parte da literatura considera as metodologias ativas como estratégias pedagógicas que colocam o **estudante** como **foco no processo de ensino e aprendizagem**, contradizendo a abordagem pedagógica tradicional, que sempre esteve centrada no professor como único e melhor transmissor de informação aos seus alunos, que geralmente adotavam uma atitude passiva, de meros recebedores de conhecimento. O fato de essas novas estratégias serem caracterizadas como ativas tem a ver com a execução de práticas pedagógicas que envol-

vam os estudantes, que os engajem em atividades práticas e **mais lúdicas**, dentro do possível, nas quais eles são os **protagonistas** do seu aprendizado.

Deste modo, passamos a compreender as metodologias ativas como a superação do ensino tradicional, aquele ensino pautado na instrução bancária já não é visto com bons olhos. O estudante não deve ser tratado com inferioridade, nem o professor deve ser visto como uma figura superior, as metodologias ativas dão espaço para que o estudante seja protagonista de sua aprendizagem, possibilitando a ele que participe diretamente do seu desenvolvimento, refletindo, desenhando, experimentando e criando, em todas as etapas dessa metodologia contando com a mediação do professor.

Nesse sentido citamos Bacich e Moran (2018, n.p.) com exemplos de algumas metodologias ativas:

- **Aprendizagem baseada em problemas:** Essa metodologia é voltada para a aquisição do conhecimento por meio da resolução de situações propostas dentro do contexto de aula para unir teoria e prática. Em geral, acontece dentro de um período específico e busca problemáticas internas e externas à escola que podem ser solucionadas ou revisadas com a atuação da comunidade escolar;

- **Sala de aula invertida:** Parte da proposta de inverter a dinâmica tradicional de aulas expositivas para um cenário no qual os alunos usam o tempo em sala para praticar e interagir com professores e colegas, deixando o aprofundamento teórico para momentos externos à escola, usando recursos digitais;

- **Sala de aula compartilhada:** Metodologia ativa que propõe agrupar alunos de diferentes turmas e etapas com base em um projeto interdisciplinar, que possa favorecer a aprendizagem em grupo;

- **Contextualização da aprendizagem:** Abordagem de construção e resolução de problemas significativos a partir do contexto e dos fenômenos vividos por alunos e professores. A metodologia desenvolve o engajamento e a formação de professores-autores por meio de estratégia;

- **Criação de jogos e programação:** A programação de aplicativos, jogos, sites e outros recursos digitais também é uma metodologia ativa e pode ser inserida no planejamento como um caminho para atrair os estudantes para uma

temática. Hoje são muitos os recursos on-line e gratuitos que permitem professores e alunos adentrarem no tema mesmo sem conhecimentos prévios;

- **Ensino híbrido:** Integra tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem para permitir aos professores analisarem o desenvolvimento do aluno e propor atividades intencionalmente pensadas para personalizar as aulas, tendo o aluno como centro de sua atuação;

- **Design thinking:** Com uma abordagem estruturada, essa metodologia utiliza uma sistemática da área do design, que tem como objetivo gerar e aprimorar ideias, facilitando o processo de solução dos desafios cotidianos com criatividade e de forma colaborativa.

Essas metodologias acabam exigindo um pouco mais de conhecimento tecnológico do professor, fazendo com que ele se sinta intimidado, ou busque por novas aprendizagens e capacitações que o auxiliem no desempenho de seu trabalho, garantindo a inclusão dessas metodologias ativas na aprendizagem.

Para Barbosa e Moura (2013, p. 51):

No Brasil, convivemos com contextos educacionais tão diversificados que vão desde escolas onde os alunos ocupam grande parte de seu tempo copiando textos passados no quadro até escolas que disponibilizam para alunos e professores os recursos mais modernos da informação e comunicação. Entre esses extremos de diversidade, encontramos escolas que estão no século XIX, com professores do século XX, formando alunos para o mundo do século XXI.

Embora existam professores e escolas que ainda se utilizam do método tradicional, sabemos que ele não tem um espaço garantido na sociedade tecnológica atual, tão pouco na aprendizagem dos estudantes da nova era, visto que os estudantes que nasceram na era tecnológica não se sentem motivados pelo ensino tradicional, e não devem ser vistos como mero expectadores, pois eles possuem capacidade de ser protagonistas da sua aprendizagem.

Entretanto devemos nos questionar por quais motivos ainda não conseguimos inserir metodologias ativas de forma igualitária, ou melhor equitativa nas instituições de ensino, quais desafios a instituição de ensino tem enfrentado para inserir as metodologias ativas na educação? Quais as características que o docente deve ter para conseguir aplicá-las?

Portanto o objetivo deste trabalho além de selecionar uma das metodologias ativas na aprendizagem, no caso a metodologia escolhida foi a “Sala de aula invertida” para ser exemplificada de modo mais aprofundado,

também buscaremos dar luz as indagações e questionamentos acima apresentados, que tem dificultado a inserção da metodologia selecionada nas instituições de ensino.

2. DESENVOLVIMENTO

Na introdução deste trabalho foi possível elucidar alguns apontamentos sobre a metodologia ativa, mostrar alguns exemplos dessa metodologia, e sua importância na superação do método tradicional de ensino. Após breve exemplificação foi selecionada a metodologia “Sala de aula invertida” para uma explanação de modo mais abrangente. Sabemos que a sala de aula invertida tem como objetivo inverter a dinâmica tradicional das aulas expositivas, criando um novo cenário onde os estudantes passam a utilizar o tempo em sala de aula para praticar e interagir com os docentes e colegas de classe.

De acordo com Buesa, (2023, b. n.p.):

Nessa metodologia, o conteúdo não é mais entregue ao aluno pelo professor, via o texto de um livro ou de outra bibliografia. Passa a ser ‘entregue’ por indicações de pesquisas, bibliotecas virtuais, ou *links* (por meio de um ambiente virtual de aprendizagem) e novos materiais podem (e devem) ser acrescentados, até a sua completa compreensão.

Conhecida também como *flipped classroom*, a sala de aula invertida pode auxiliar o professor na efetivação do trabalho com as metodologias ativas, essa metodologia que a cada dia vem tomando mais espaço dentro das instituições escolares, com a pretensão de substituir grande parte das aulas expositivas, expandindo a sala de aula para outros ambientes.

Nessa metodologia de ensino o professor passa ao estudante o conteúdo antecipadamente, muitos preferem passar de modo online, nas plataformas, para otimizar o tempo gasto em sala de aula. Essa metodologia possibilita aos estudantes um conhecimento prévio sobre o assunto ou conteúdo a ser estudado, além de uma maior interação com os colegas, na resolução de problemas e na realização de projetos.

De acordo com Buesa, (2023, b. n.p.):

Vale ressaltar que não é para o professor passar aos seus estudantes textos enfadonhosos ou vídeos longos, visto que os alunos costumam reclamar que a aula expositiva é muito chata e cansativa. A ideia não é

substituir uma aula 'chata' presencial por uma pesquisa 'chata' *on-line*. O propósito é explorar outros recursos como animações, simulações, estudos de caso, integrando as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) com as atividades curriculares.

Percebemos que os estudantes dessa nova era precisam de motivação para aprender, e esta metodologia tem sido fundamental para garantir o interesse dos estudantes nas aulas, a utilização de diversos recursos como vídeos, imagens e textos nos mais variados formatos, acabam fazendo com que eles participem ativamente do seu processo de aprendizagem, deste modo o estudante passa de mero expectador a protagonista, muitos estudiosos acreditam que essa junção de ambientes virtuais com a sala de aula tem papel fundamental para que a escola possa ultrapassar seus muros e pertencer de modo mais profundo a sociedade.

Para Buesa, (2023, b. n.p.) sobre sala de aula invertida:

Vale ressaltar que para que a aprendizagem realmente ocorra é essencial que os docentes insiram os quatro pilares fundamentais que formam a sigla FLIP, ou seja, é preciso que a prática ocorra em ambiente flexível (F - Flexible Environment), que esteja focada na cultura da aprendizagem (L - Learning Culture), que seja proposto com um conteúdo dirigido (I - Intentional Contents) e que o educador seja profissional (P - Professional Educator).

Portanto essa metodologia visa trazer flexibilidade ao ensino, proporcionar um ambiente mais interativo tanto para professores, quanto para alunos. A sala de aula invertida tem alcançado uma maior participação dos estudantes, por meio de aulas menos expositivas, e mais produtivas, otimizando o tempo dentro e fora da sala de aula, focada na cultura da aprendizagem, apesar da sua flexibilidade os estudantes continuam recebendo direcionamento, do professor, porém no papel de mediador, por este motivo exige-se uma profissionalização desse docente.

Mesmo com tantas pesquisas comprovando a importância da utilização das tecnologias, e das novas metodologias, e a necessidade de docentes especializados para essa nova era, alguns deles continuam negando sua existência. Embora saibamos que as constantes mudanças nas instituições de ensino aconteceram contra a vontade tanto por parte de algumas escolas, quanto por parte de alguns docentes, a tecnologia, e a metodologia ativa não vão deixar de existir, pois o mundo está em constante transformação, e o

docente dos dias atuais deve acompanhar esse movimento. Talvez essa insatisfação, ou insegurança por parte dos docentes seja um dos motivos por “negar” as novas metodologias como pontua Souza e Morales, (2015, p. 27):

Encontramos nas instituições educacionais um número razoável de professores que estão experimentando estas novas metodologias, utilizam aplicativos atraentes e compartilham o que aprendem em rede. O que predomina, no entanto, é uma certa acomodação, repetindo fórmulas com embalagens mais atraentes, esperando receitas, num mundo que exige criatividade e capacidade de enfrentar desafios complexos. Há também um bom número de docentes e gestores que não querem mudar, que se sentem desvalorizados com a perda do papel central como transmissores de informação e que pensam que as metodologias ativas deixam o professor em um plano secundário e que as tecnologias podem tomar o seu lugar.

Na era da informação chega a ser inoportuno encontrar educadores com este pensamento retrogrado, mas infelizmente ainda existem muitos deles. Além dessas queixas por parte dos professores, também existem professores que possuem muita dificuldade em utilizar a tecnologia, junto a metodologia ativa nas salas de aula.

Entretanto a falta de interesse ou a dificuldade para utilização dessas metodologias não tem sido o único desafio enfrentado pelas instituições de ensino, pois em muitas instituições a tecnologia e a rede não são capazes de suprir suas necessidades, e grande parte das metodologias ativas tem se pautado no uso das tecnologias, seja por meio de recursos visuais, jogos, leituras.

Para Moran, (2015, p.16):

A tecnologia em rede e móvel e as competências digitais são componentes fundamentais de uma educação plena. Um aluno não conectado e sem o domínio digital perde importantes chances de informar-se, de acessar materiais muito ricos disponíveis, de comunicar-se, de tornar-se visível para os demais, de publicar suas ideias e de aumentar sua empregabilidade futura.

Portanto percebemos que atualmente a tecnologia possui um papel extremamente relevante no processo de desenvolvimento dos estudantes, e conseqüentemente dos professores. As metodologias ativas por sua vez ainda tem sido um desafio para grande parte dos docentes, podemos relacionar este fato também a formação tradicional que muitos educadores receberam, e atualmente divergem das práticas possibilitadas pelas metodologias ativas, criando assim, certa dificuldade de aplicação nas escolas.

Ainda de acordo com Moran, (2015, p. 16) o papel do professor consiste em, “ ajudar os alunos a ir além de onde conseguiriam fazê-lo sozinhos. Até alguns anos atrás, ainda fazia sentido que o professor explicasse tudo e o aluno anotasse, pesquisasse e mostrasse o quanto aprendeu. ”

Atualmente não temos mais espaço para alunos que não desenvolveram seu senso crítico, portanto o professor precisa sair do papel de detentor do conhecimento, para um mediador, auxiliando o estudante a ser protagonista da sua aprendizagem.

Para Buesa (2023) mesmo que os profissionais da educação se sintam inseguros, eles precisam seguir em frente, seja por que sentem necessidade, ou por exigência, é preciso ir além, aprendendo a fazer, ou pelo erro. Arriscando, errando, concertando, ajustando, tentandonovamente, e assim por diante, até alcançar o esperado, todo esse processo de uso das novas tecnologias, aos poucos vai trazendo confiança e passa a fazer sentido.

Buesa (2023) também pontua a urgência de aprofundar a reflexão a respeito das novas práticas dos professores, além de reconhecer suas fragilidades tanto técnicas como operacionais, é preciso uma conscientização de todos envolvidos direta ou indiretamente nesse processo sobre as necessidades educacionais da sociedade atual, onde não temos mais espaço para exclusão, sendo a educação um direito de todos. Embora exista um esforço por parte governamental para que as escolas sejam equipadas e informatizadas, além da reestruturação na formação dos professores, a conscientização referente as fragilidades emocionais e tecnológicas das instituições de ensino e dos docentes continua sendo indispensável, pois para muitas instituições e educadores a realidade tecnológica atual ainda está muito longe da sua realidade da sua instituição.

Existem muitas reflexões e indagações sobre o perfil ideal ou características principais para o docente do século XXI, ou docente digital, e de acordo com Munhoz (2019) citado em Buesa (2023, a. n. p.) é preciso que o docente possua:

- Alta qualidade e especialização na área de conhecimento ministrada pelo professor;
- Ótima expertise tecnológica que lhe permita trabalhar com segurança e domínio nos ambientes tecnológicos;

- Capacidade para compreender que sua prática exige elevada responsabilidade social;
- Capacidade de criar situações problema conectadas ao currículo que precisa desenvolver, avaliar o alcance desse problema na vida pessoal e profissional dos estudantes e finalmente apresentar as soluções e resultados desses problemas;
- Elevado nível de profissionalismo em sua área de trabalho;
- Produção de trabalhos acadêmicos com rigor científico;
- Capacidade de envolver a comunidade nas práticas educacionais realizadas;
- Alto nível de criatividade, senso crítico, inovação e iniciativa;
- Busca constante por inovação tecnológica nas suas práticas;
- Uso dos mais modernos meios de comunicação;
- Estímulo aos alunos para que realizem leituras, interpretação de texto e escrita;
- Elevado nível de comunicação interpessoal com todos os envolvidos no processo de ensino e aprendizagem;
- Capacidade de avaliar objetiva e claramente as tarefas realizadas por seus alunos e de aplicar avaliações não punitivas;
- Capacidade de desenvolver ações psicológicas e emocionais motivando o desenvolvimento mental e afetivo seu com o aluno e do aluno com os demais colegas com a sociedade.

Além de todas as qualidades apresentadas anteriormente, Munhoz, 2019, também complementa que para trabalhar com as tecnologias modernas, o professor deve ainda possuir diversas habilidades e competências consideradas essenciais para os docentes.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Podemos concluir então que as metodologias ativas têm papel essencial no desenvolvimento e conhecimento mais profundo dos estudantes, e que o papel do professor é muito mais amplo do que já foi um dia, não devendo mais estar centrado na transmissão de conteúdo, o professor deve deixar de lado o

ensino tradicional e se render as tecnologias e as novas metodologias de ensino, focando no papel de mediador, buscando inovar-se e adquirir as competências essenciais para o docente do século XXI.

Em contrapartida não devemos deixar toda essa carga para que o professor se “resolva” sozinho, para que aconteça essa implementação das metodologias ativas nas escolas de modo efetivo, torna-se necessário esforços coletivos, tanto por parte das instituições escolares, quanto por parte governamental, é preciso investir em capacitações de gestores, professores e estudantes, e também melhorar a infraestrutura tecnológica das instituições escolares, só assim teremos mudanças mais profundas, capazes de romper as barreiras enfrentadas nesse processo educacional.

REFERÊNCIAS

Barbosa, E. F.; Moura, D.G. (2013). Metodologias ativas de aprendizagem na Educação Profissional e Tecnológica. B. Tec. Senac, Rio de Janeiro, v. 39, n.2, p.48-67, maio/ago.

Buesa, N.Y. (2023). A docência digital. [e-book] Flórida: Must University.

Buesa, N.Y. (2023). A sala de aula invertida ou flipped classroom. [e-book] Flórida: Must University.

Buesa, N.Y. (2023). Metodologias ativas versus aprendizagem ativa. [e-book] Flórida: Must University.

Moran, J. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. In: Bacich, I; Moran, J.(org.). Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.

Saviani, D. Escola e democracia. 24. ed. São Paulo: Cortez, 1991.

Souza, C.A.; Morales, O.E.T. (2015). Mudando a educação com metodologias ativas José Moran. Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens. Coleção Mídias Contemporâneas. Vol. II. PG: Foca Foto-PROEX/UEPG.



CAPÍTULO 16

O PAPEL DA INTELIGENCIA ARTIFICIAL NO ENSINO A DISTÂNCIA

Camila Soares de Campos Catelan

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University - Flórida.

Endereço: 1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, Estados Unidos.

E-mail: camilacampos.ms@outlook.com

Allysson Barbosa Fernandes

Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University (MUST). Faculdade Ari de Sá.

Endereço: 1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, Estados Unidos.

E-mail: allyssonfernandes611@gmail.com

Rodrigo Vieira Ribeiro

Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University (MUST). Universidade de Cruz Alta (UNICRUZ).

Endereço: 1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, Estados Unidos.

E-mail: rodrigovr2106@gmail.com

Moésia da Cunha Batista

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University (MUST). Secretaria Municipal de Educação de Fortaleza. 1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, Estados Unidos.

E-mail: moesia.cunha@educacao.fortaleza.ce.gov.br

Matias Rebouças Cunha

Doutorando em Educação pela Universidade Luterana do Brasil (ULBRA). Secretaria Municipal de Educação de Fortaleza.

Endereço: Av. Farroupilha, 8001 - São José, Canoas - RS, 92425-020.

E-mail: matiascunha17@gmail.com

Laurita Christina Bonfim Santos

Doutoranda em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana De Ciências Sociales (FICS). Universidade Federal de Alagoas (UFAL).

Endereço: Calle de la Amistad casi Rosario, 777, Asunción, República do Paraguai, Código Postal 1808.

E-mail: laurita.christina@gmail.com

Silvana Maria Aparecida Viana Santos

Doutoranda em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana de Ciências Sociales (FICS). Centro Estadual de Educação Técnica Vasco Coutinho (CEET Vasco Coutinho).

Endereço: Calle de la Amistad Casi Rosario, 777, Asunción, República do Paraguai, Código Postal 1808.
E-mail: silvanaviana11@yahoo.com.br

Sibele Selvina de Oliveira Rodrigues Moniz

Doutoranda em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana De Ciências Sociales (FICS). 1ª Coordenadoria Regional de Educação - CRE, Porto Alegre - RS.

Endereço: Calle de la Amistad casi Rosario, 777, Asunción, República do Paraguai, Código Postal 1808.

E-mail: sibele.moniz@hotmail.com

RESUMO: este trabalho tem por objetivo refletir sobre a inserção da inteligência artificial (ia) na educação, evidenciando sua importância na aprendizagem dos estudantes, associada a temática do ensino a distância (EAD), analisando os desafios da implementação da inteligência artificial na educação, assim como as vantagens e desvantagens ao utilizar os aplicativos e essa tecnologia nos ambientes virtuais de aprendizagem (AVA), tornando evidente suas principais qualidades e contribuições para esse ensino. Após as reflexões este trabalho exemplificará uma aplicação prática da inteligência artificial no contexto educacional, além de uma breve análise da aplicação da inteligência artificial pelo ponto de vista docente. Contudo, podemos perceber que embora existam alguns pontos negativos em torno do uso da inteligência artificial no EAD, os positivos se sobressaem. Para a realização deste trabalho utilizou-se como metodologia a pesquisa bibliográfica a partir do referencial teórico abordado na disciplina de “tecnologias e aplicações do ensino a distância”, além de levantamentos bibliográficos pertinentes ao tema proposto.

PALAVRAS-CHAVE: Inteligência artificial; Ensino a distância; Tecnologia.

ABSTRACT: This work aims to reflect on the insertion of artificial intelligence (AI) in education, highlighting its importance in student learning, associated with the theme of distance learning (EAD), analyzing the challenges of implementing artificial intelligence in education, as well as the advantages and disadvantages of using applications and this technology in virtual learning environments (VLE), making evident its main qualities and contributions to this teaching. After the reflections, this work will exemplify a practical application of artificial intelligence in the educational context, in distance education, in addition to a brief analysis of the application of artificial intelligence from the teaching point of view. However, we can see that although there are some negative points around the use of artificial intelligence in distance learning, the positive ones stand out. In order to carry out this work, bibliographical research was used as a methodology based on the theoretical framework addressed in the discipline “Technologies and applications of distance learning”, in addition to bibliographical surveys pertinent to the proposed theme.

KEYWORDS: Artificial intelligence; Distance learning; Technology.

1. INTRODUÇÃO

A sociedade em que estamos inseridos está em constante transformação, isso acontece não apenas pela mudança de hábitos e comportamentos em geral, mas também pela constante evolução tecnológica.

Atualmente a evolução tecnológica tem sido palco de diversos embates, principalmente na área educacional, visto que todo movimento social reflete dentro dos mais diversos meios de ensino, portanto a tecnologia se faz presente não só dentro das instituições escolares, como também nos variados meios de aprendizagem, seja ele presencial ou a distância, formal ou informal. Um exemplo claro dessa evolução tecnológica é o ensino a distância.

Embora o Ensino a distância (EAD) não seja tão recente, como apontado por Costa e Tani (2022, n.p.) “O Ensino a distância tem seu primeiro registro histórico em 1728 no ensino por correspondência. O material chegava nas residências no formato impresso e trazia o conteúdo a ser estudado. ”

Conforme citado anteriormente, o ensino a distância acontecia por meio de correspondências, o que demandava tempo para todos os processos de envio, respostas e devolução, assim como para a avaliação. A algum tempo a tecnologia vem aperfeiçoando a maneira que essa aprendizagem a distância vem sendo ofertada, uma vez que as plataformas que ofertam o ensino a distância têm criado diversas possibilidades de acesso aos estudantes, como por exemplo acessar simultaneamente diversos conteúdos que possibilitem o desenvolvimento de sua aprendizagem.

Atualmente as plataformas que ofertam o ensino a distância tem se movimentado para criar um ensino mais personalizado, flexível, inclusivo e interativo, esse tipo de ensino se utiliza da aplicação da inteligência artificial.

De acordo com Nunes; Silva; Sousa e Sousa, 2020, n.p. como citado em Buesa, 2022, p.04:

A IA é um recurso que surgiu em consequência do avanço das tecnologias e vem sendo uma grande aliada no progresso da humanidade visto que pode ser usada na resolução dos mais diversos problemas em diferentes níveis de dificuldade, como na correção automática de uma palavra pelo corretor ortográfico dos telefones celulares, até em tomadas de decisões, assumindo, muitas vezes, o lugar de um especialista, como ocorre na medicina, no mercado financeiro ou no ambiente profissional.

A tecnologia tem avançado tanto nos últimos anos, que acontecimentos dignos de filmes de ficção atualmente vem se tornando realidade, podendo ainda, por meio da inteligência artificial contribuir no processo educacional, visando facilitar e personalizar a aprendizagem, além de centraliza-la nas necessidades dos estudantes.

Por este motivo a inteligência artificial se torna tão relevante na sociedade, e nas demandas educacionais atuais, principalmente na educação a distância, que antes do seu surgimento encontrava grandes dificuldades de interação entre estudantes e tutores.

Entretanto sabemos que é necessário inserir a inteligência artificial na educação de forma cautelosa, de modo gradual e planejado, onde seu uso possa possibilitar uma aprendizagem significativa.

Portanto o objetivo deste trabalho é dar luz a esses apontamentos, destacando a importância da Inteligência Artificial para a Educação a Distância, assim como os desafios, as vantagens e desvantagens enfrentados por docentes e estudantes na inserção dessa tecnologia na aprendizagem. Na sequência será apresentado um exemplo da inserção desta tecnologia em uma instituição de ensino na prática, além de uma breve análise da aplicação da inteligência artificial pelo ponto de vista docente.

Esse trabalho utilizou como metodologia a pesquisa bibliográfica realizada a partir do referencial teórico abordado na disciplina de “Tecnologias e aplicações do ensino a distância”, além de levantamentos bibliográficos pertinentes ao tema proposto.

2. DESAFIOS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA EDUCAÇÃO, VANTAGENS E DESVANTAGENS PRESENTES NESSA TECNOLOGIA

A inteligência artificial possui papel inegável na evolução tecnológica, diariamente temos nos esbarrado em “produções” proporcionadas pela inteligência artificial. Em diversos meios a inteligência artificial já é uma realidade, no campo educacional não poderia ser diferente.

De acordo com Parreira; Lehmann e Oliveira, 2021, p.980:

A inteligência artificial geral existe quando o sistema tem um processador adequadamente programado, uma 'mente', com entradas e saídas corretas, no sentido em que os humanos têm mentes. É um sistema com capacidade de aplicar inteligência a qualquer problema e não só a uma tarefa ou problema específico.

Portanto inteligência artificial é capaz de equilibrar o conhecimento humano e o artificial, gerando um aprendizado completo e direcionado a cada estudante, como por exemplo colaborando na criação de ambientes de ensino e aprendizado personalizados, capazes de permitir plataformas interativas e tutores inteligentes que possam guiar os estudantes em sua jornada de desenvolvimento.

De acordo com Costa; Feitosa Filho e Junior Bottentuit, 2019, p.59:

No que tange a IA, preliminarmente, sua aplicação estava destinada apresentar questões-problema aos aprendentes, arquivar suas respostas e avaliar seu desempenho, entendendo-os como demandantes de necessidades e estímulos homogêneos ao aprendizado. Logo, evidenciar as possibilidades e contribuições das ferramentas baseadas em IA pode auxiliar os alunos a ampliarem as possibilidades de interação com os objetos de aprendizagem, uma vez que se trata de um modelo de aprendizagem híbrido.

Deste modo é possível perceber a importância de introduzir a IA na educação, torna se inquestionável sua utilidade dentro dos ambientes virtuais de aprendizagem, devido as suas inúmeras qualidades, por meio de ambientes virtuais mais robustos, com ferramentas capazes de trazer informações atualizadas, sendo utilizada por meio de jogos, dispositivos de reconhecimento de voz, robóticos, programas de computador, aplicativos entre outros. Essa tecnologia está transformando o modo de aprender e ensinar nos mais diversos meios de aprendizagem, inclusive no ensino a distância, em ambientes virtuais de aprendizagem.

Atualmente diversos projetos dentro dos ambientes virtuais de aprendizagem tem utilizado a inteligência artificial buscando otimizar o processo de ensino, além de torna lo mais prazeroso e personalizado, como por exemplo o Century Tech citado em Buesa,2022, p 07:

O Century Tech é outro projeto que utiliza a IA em um AVA e possibilita personalizar a aprendizagem dos estudantes, informando sobre o seu desempenho para os docentes, tudo em tempo real, permitindo, por meio da neurociência, identificar pontos de dificuldades dos alunos.

Por meio da interação entre estudante e plataforma, ao acessar os

conteúdos no ambiente de aprendizagem, a inteligência artificial é capaz de atualizar informações dos estudantes, deste modo o sistema poderá, por exemplo, fazer um mapeamento das áreas em que o estudante se sobressai, ou possui maior aproveitamento e suas dificuldades, seu modo de raciocínio na resolução de problemas, e o que busca para complementar seu aprendizado.

A inteligência artificial tem auxiliado de modo surpreendente na melhoria da qualidade da aprendizagem por meio de ferramentas e aplicativos como apontado por Santos ,2015, p.3:

“Com o uso dos chatterbots na educação é possível relacionar os alunos e o computador e/ou dispositivos móveis através do uso de linguagem natural simulando o comportamento humano, combinando IA, processos pedagógicos e conteúdo de variados eixos temáticos para usos diversos em uma aplicação interativa”.

A inteligência artificial tem feito muito sucesso no campo educacional, pois torna se evidente as vantagens ao utilizar essa tecnologia no processo de ensino dos estudantes, alguns exemplos como a personalização do ensino por meio das plataformas adaptativas, os *chatsbots* interativos, que são ferramentas capazes de tirar dúvidas dos estudantes em tempo real, o *learning analytics*, ou análise da aprendizagem, que permite por meio da coleta, análise de dados avaliar seu processo educacional, a *gamificação* por meio de jogos interativos, o metaverso capaz de criar experiências de aprendizado imersivas, coletivas e compartilhadas, a automatização da avaliação, maior acessibilidade, reconhecimento de voz e texto – (que pode auxiliar na acessibilidade, a inclusão de alunos com deficiências entre outras inúmeras vantagens para o processo educacional nas plataformas de aprendizagem.

Entretanto, também possuem desvantagens ao utilizar a inteligência artificial no ensino a distância, em ambientes virtuais de aprendizagem, como por exemplo falhas técnicas que podem aparecer durante seu uso, além da necessidade de ajustes constantes, a falta de infraestrutura em algumas instituições e recursos financeiros para sua implementação, a falta de interação humana, seu uso excessivo pode gerar dependência, além de riscos de privacidade, já que a inteligência artificial é capaz de armazenar e compartilhar informações pessoais dos estudantes e docentes, o que pode gerar alguns riscos de privacidade, outro fator importante é a falta de personificação e acompanhamento dos estudantes.

Segundo Buesa (2022, p.06), “Uma das maiores dificuldades enfrentadas pelos tutores nos AVAs é fazer o acompanhamento dos estudantes, justamente por ser um ambiente virtual, e não é fácil realizar uma supervisão mais individualizada. ”

Embora exista a possibilidade de uma personificação no atendimento aos estudantes, em uma plataforma inadequada, com excesso de estudantes, sem uma boa tecnologia, acaba sobrecarregando seus tutores, criando uma certa dificuldade de acompanhamento e supervisão individualizada aos estudantes, neste momento evidenciamos a importância do uso da inteligência artificial na plataforma adequada no ensino a distância.

Como pontua Nunes, Silva, Sousa & Sousa, 2020, n.p., sobre as plataformas adaptativas:

Plataformas adaptativas contêm conteúdos e atividades com elementos da IA que são capazes de identificar as necessidades dos usuários, indicando caminhos, como refazer atividades, como rever alguns tópicos com falhas de absorção de conhecimento. Alguns exemplos são a Ge-ekie Games e a Khan Academy.

Em outras palavras as plataformas adaptativas podem oferecer uma infinidade de benefícios quando aliada ao ensino. É importante compreender os relatórios, pois eles servem de aporte para que o professor possa tomar decisões em relação à aprendizagem dos estudantes, daí surge a importância de profissionais atualizados e qualificados, para que possam utilizar a tecnologia a seu favor e a favor da aprendizagem.

Portanto é extremamente importante destacar que embora exista todo aporte tecnológico, o papel do professor continua sendo essencial nesse processo, tanto ao permitir interações, como para realizar o planejamento que melhor se adeque às necessidades dos estudantes, além de mediar o processo cognitivo.

2.1 O uso da inteligência artificial no sistema SESI de ensino

O relato a ser apresentado se passou na unidade 45 do sistema SESI, apresentado por meio de pesquisa do professor Giuliano Richards Ribeiro, essa pesquisa fala sobre a inserção da inteligência artificial na unidade de ensino SESI.

A coordenadora relatou que a escola começou a utilizar a ferramenta Geekie em 2017, na plataforma com o auxílio da IA, e que os primeiros a utilizarem as ferramentas foram os terceiros anos do ensino médio, os demais anos vieram na sequência, o motivo relatado pela coordenadora para beneficiar os terceiros anos, se dava pela chegada e preparação do Enem, pois a plataforma disponibiliza o GeekieTest, que foi utilizado para o simulado do Enem, onde ele conta o tempo desde início até o término da atividade de modo online.

De acordo com a coordenadora na visão do sistema SESI,2021:

A IA é como uma plataforma de aprendizagem adaptativa, e por que que ela é adaptativa? É porque ela vai trabalhando o aluno de acordo com as necessidades. Ela é implantada apenas no ensino médio né, nos três anos, e nessa plataforma, a gente chama de inteligência artificial porque o aluno, ele vai respondendo às questões e ele vai fazendo as atividades, assistindo vídeos. Ou seja, o professor manda a tarefa de casa, e também o professor propõe atividades em sala de aula de acordo com as respostas dos alunos.

E aí o professor tem condições de fazer esse acompanhamento mais próximo né e com mais facilidade, uma vez que via informática, todos os resultados são muito mais rápidos. Mas a gente chama de Inteligência Artificial justamente porque ele tem condições de aprender aquilo que o aluno não sabe e dando toda essa devolutiva para cada situação né, para cada aluno.

Houve também relato dos professores onde consideraram a IA como ferramenta motivadora para os estudantes, e de acordo com os professores essa ferramenta facilita o processo de aprendizagem pois possibilita acessos aos diferentes tipos de informação, permite a realização de ensaios estatísticos e modelos de forma muito rápida, coisa que demoraria muito para fazer sem o uso da IA, a ferramenta de acordo com o professor facilita na identificação das dificuldades de aprendizado dos estudantes, além de otimizar seu tempo. Inclusive houve relatos de que o uso da IA tem aumentado o interesse dos alunos nos conteúdos, aliada ao desenvolvimento do raciocínio lógico, tona-se um facilitador principalmente em relação ao tempo do professor em suas atribuições e grandes demandas, também auxiliam na análise do professor e o feedback para os alunos.

Ao analisar a aplicação da inteligência artificial nesse sistema de aprendizagem com o olhar de professor, podemos notar o quanto a tecnologia ajuda nesse processo de forma significativa, os relatos evidenciam o quanto a AI

tem facilitado e auxiliado nas demandas educacionais, o acesso a informação e o seu trabalho, além de prender muito mais a atenção dos estudantes. Aparentemente o saldo dessa tecnologia é positivo, pois tem amparado professores e estudantes de forma significativa no desenvolvimento da aprendizagem.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Portanto podemos concluir embora existam alguns pontos negativos referente as aplicações de Inteligência Artificial (IA) na educação, os pontos positivos se sobressaem, e a cada dia essa tecnologia vem se tornando mais popular no setor educacional. Sua importância se justifica na abrangência de infinitas experiências de aprendizado proporcionada aos estudantes, além da facilidade de personalizar, criar programas que reforcem e auxiliem nas atividades laborais dos docentes, ajudando os a gerenciar sua carga de trabalho, assim como oferecer novos insights sobre o ensino.

A IA vem sendo utilizada para desenvolver novas ferramentas e tecnologias que podem melhorar a qualidade da educação e tornar o ensino a distância mais eficiente. Entretanto é importante estar atento as desvantagens que essas tecnologias podem apresentar, como os riscos de privacidade, não devemos deixar de utiliza-la, até porque o mundo digital está a cada momento mais próximo ao mundo real, entretanto é necessário ter cautela. Até o momento mesmo com tantas maneiras de utiliza-la, as máquinas não são autossuficientes, sendo ainda indispensável o auxílio e a mediação dos docentes, o que nos leva a crer, ou deveria, que o docente esteja preparado para utilizar tais tecnologias.

REFERÊNCIAS

Buesa, Y.N. (2022). A inteligência artificial no ensino a distância. [e-book] Flórida: Must University

Costa, M. J. M.; Filho, J. C. F.; Bottentuit Júnior, J. B. (2019). Inteligência Artificial, blended learning e educação a distância: contribuições da IA na aprendizagem on-line a distância. TICs & EaD em Foco. São Luís, v. 5, n. 1, jan./jun. Disponível em: <https://www.uemanet.uema.br/revista/index.php/ticseadfoco/article/view/428> Acessado em 18 de março de 2023.

Machado, J. L. de A. (2021). Inteligência Artificial e educação. Disponível em <http://bit.ly/1440> Acessado em 20 de março de 2023.

Nunes, Adailton Antônio Galiza; Silva, Desirée Moura Rodrigues da; Sousa, Jucilene Oliveira de; & Sousa, Marcos da Silva. (2020). Aplicação da IA na educação: proposta de utilização de um AVA com IA. Rev. InovaEduc, Campinas, SP, n.7, p.1-18. Disponível em: <https://bit.ly/10149> Acessado em 04 de abril de 2023.

Parreira, A.; Lehmann, L.; & Oliveira, M. (2021). O desafio das tecnologias de inteligência artificial na Educação: percepção e avaliação dos professores. Disponível em <https://bit.ly/aib83gf>. Acessado em: 20 de março de 2023.

Santos, G.C. (2015) O uso de Inteligência Artificial como ferramenta de apoio a projetos interdisciplinares. O caso de PI – Um Chatterbot para o Projeto Integrador. Disponível em: <http://www.essentiaeditora.iff.edu.br/index.php/citi/article/download/6302/4043>> Acessado em: 10 de março de 2023.



CAPÍTULO 17

A IMPORTÂNCIA DAS MÍDIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO, SEU MODO DE USO E IMPACTO NO CONTEXTO EDUCACIONAL

Camila Soares de Campos Catelan

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University - Flórida.

Endereço: 1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, Estados Unidos.

E-mail: camilacampos.ms@outlook.com

Domingos Sávio dos Santos

Doutorando em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana De Ciências Sociales (FICS). Secretaria Municipal de Educação de Ponte Nova (Semed - MG).

Endereço: Calle de la Amistad casi Rosario, 777, Asunción, República do Paraguai, Código Postal 1808.

E-mail: saviosantosefi@gmail.com

Evany Pereira Viana

Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University - Flórida.

Endereço: 1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, Estados Unidos.

E-mail: evanypereiraviana@gmail.com

Monique Bolonha das Neves Meroto

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University (MUST) – Flórida. Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio “José Pinto Coelho” (SEDU).

Endereço: 1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, Estados Unidos.

E-mail: moniquebolonha@gmail.com

Moésia da Cunha Batista

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University (MUST). Secretaria Municipal de Educação de Fortaleza.

Endereço: 1960 NE 5th Ave, Boca Raton, FL 33431, Estados Unidos.

E-mail: moesia.cunha@educacao.fortaleza.ce.gov.br

Pedro Alves Gonçalves Junior

Doutorando em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana De Ciências Sociales (FICS). Secretaria Municipal de Educação de Volta Redonda/RJ e de Barra Mansa/RJ - SME, Volta Redonda/RJ.

Endereço: Calle de la Amistad casi Rosario, 777, Asunción, República do Paraguai, Código Postal 1808.

E-mail: pedrojuni127@gmail.com

Sibele Selvina de Oliveira Rodrigues Moniz

Doutoranda em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana De Ciências Sociales (FICS). 1ª Coordenadoria Regional de Educação - CRE, Porto Alegre - RS.

Endereço: Calle de la Amistad casi Rosario, 777, Asunción, República do Paraguai, Código Postal 1808.

E-mail: sibele.moniz@hotmail.com

Silvana Maria Aparecida Viana Santos

Doutoranda em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana de Ciências Sociales (FICS). Centro Estadual de Educação Técnica Vasco Coutinho (CEET Vasco Coutinho).

Endereço: Calle de la Amistad Casi Rosario, 777, Asunción, República do Paraguai, Código Postal 1808.

E-mail: silvanaviana11@yahoo.com.br

RESUMO: O objetivo desse trabalho é identificar o impacto das mídias digitais na educação, evidenciar o seu modo de uso no âmbito educacional, destacando sua relevância e as diferentes possibilidades de uso na educação, situando o leitor sobre os diferentes tipos de mídias que pode ser feito uso na sala de aula e na criação de conteúdos educacionais, buscando demonstrar o quão é importante o uso das mídias adequadas na educação, respeitando o perfil dos estudantes que esta mídia será utilizada, sempre associando as mais diversas tecnologias aos fins educacionais. Ressaltando a importância das mídias na nossa sociedade contemporânea, refletindo sobre os desafios enfrentados para implementação de novas mídias no contexto educacional, levando em consideração alguns aspectos como a formação de professores e adequação de infraestrutura. O presente trabalho caracteriza-se como pesquisa bibliográfica por meio de exploração de livros, textos e artigos que busca dar luz necessária a estes questionamentos por meio de autores relevantes para este tema.

PALAVRAS-CHAVE: Mídias digitais; Educação; Cultural digital.

ABSTRACT: The objective of this work is to identify the impact of digital media in education, highlighting its use in the educational context, highlighting its relevance and the different possibilities for its use in education, placing the reader about the different types of media that can be used in the classroom and in the creation of educational content, seeking to demonstrate the importance of the use of appropriate media in education, respecting the profile of the students that this media will be used, always associating the most diverse technologies to educational purposes. Highlighting the importance of the media in our contemporary society, reflecting on the challenges faced to implement new media in the educational context, taking into account some aspects such as the continued training of teachers and adequate infrastructure. The present work is characterized as bibliographic research through the exploration of books, texts and articles that seek to give the necessary light to these questions by means of authors relevant to this theme.

KEYWORDS: Digital media. Education. Digital culture.

1. INTRODUÇÃO

As reflexões acerca das mídias digitais e seu impacto na educação tem gerado longos embates e questionamentos nas últimas épocas, como aponta Peixoto e Oliveira (2021), Lemos (2003), entre outros autores, fala-se principalmente sobre a interferência das mídias digitais, no modo de vida da sociedade, e sobre sua relevância no contexto educacional. As mídias digitais foram inseridas no campo educacional há pouco mais de duas décadas, com o surgimento da internet e dos computadores, desta maneira foram incorporadas gradualmente na cultura da sociedade. O conceito neste trabalho sobre as mídias digitais refere-se ao pensamento do sociólogo Richard Miskolci que compreende:

[...] Mídias digitais são uma forma de se referir aos meios de comunicação contemporâneos baseados no uso de equipamentos eletrônicos conectados em rede, portanto referem-se – ao mesmo tempo – à conexão e ao seu suporte material. Há forma muito diversas de se conectar em rede e elas se entrecruzam diversamente segundo a junção entre tipo de acesso e equipamento usado [...] (Miskolci, 2011, p.12).

Desta forma, acredita-se no conceito de mídias digitais, como uma espécie de conjunto de objetos tecnológicos, capazes de mediar as relações sociais por meio da conectividade. (Prado, 2015).

Atualmente as mídias digitais tem um papel social extremamente relevante na vida humana, sendo utilizadas a maior parte do tempo, tanto para comunicação em tempo real, como para estudos, entretenimento, compras e tantas outras possibilidades de uso que ocorrem diariamente nos meios virtuais.

Com o advento das mídias digitais, houve uma expectativa sobre seus impactos na sociedade e sua influência nas escolas, considerando que as mudanças culturais têm um impacto direto na educação, como pode ser observado, segundo Peixoto & Oliveira (2021, p.86):

O uso das ferramentas tecnológicas tem avançado em grandes escalas e atingido muitos setores da vida social e, na educação, não poderia ser diferente, pois o impacto desse avanço se efetiva como processo social, adentrando a muitas instituições públicas e privadas, invadindo a vida do homem adentrando em sua casa, na rua onde mora, no supermercado, no seu trabalho, na escola, nas salas de aulas, etc. Deste modo, a influência das mídias digitais, vivenciada pelos atores sociais, direciona suas atividades e suas relações com outras pessoas.

Ao falarmos de mídia digital e sua presença em nosso meio, falamos

indiretamente da Cultura Digital, e um exemplo claro sobre a Cultura digital, é o impacto dessas tecnologias digitais e das conexões em rede na vida cotidiana, onde tudo pode ser acessado em tempo real, com apenas um clique, independente do que lugar que esteja, a informação é capaz de estar em nossas mãos em poucos segundos, basta estar conectado.

A cultura digital se encontra na convergência das mídias. Lemos (2003), destaca sobre como as relações pessoais sofrem influência das ferramentas de comunicação e passam a determinar a cultura digital:

[...] novas ferramentas de comunicação geram efetivamente novas formas de relacionamento social. A cibercultura é recheada de novas maneiras de se relacionar com o outro e com o mundo. Não se trata, mais uma vez, de substituição de formas estabelecidas de relação social (...), mas do surgimento de novas relações mediadas. (Lemos, 2003, p. 17).

Para Maia; Silva & Varela (2016), a cultura digital também está inserida no contexto educacional, assim como nas mais diversas manifestações humanas, essa cultura ao longo dos anos vem inserindo estudantes nascidos e crescidos na era digital, muitos deles sedentos pela inclusão das mídias na escola, conhecidos como nativos digitais tem o domínio de tecnologias diversas, como: videogames, Internet, telefone celular etc. As autoras pontuam também a necessidade de professores articulados e atualizados, para os “aprendizes de um novo milênio”.

Neste sentido ao falarmos da inserção das mídias digitais nos espaços educacionais, passamos a refletir sobre suas diferentes possibilidades de uso para criação de conteúdos de acordo com a educação e tema proposto, tornando inegável a presença da Multimídia e da Hiperarquia nesse processo de produção de conteúdo e aprendizagem, como peças fundamentais que abrangem o uso mídias na atualidade.

Buscando dar à luz a esses apontamentos, este trabalho tem como objetivo demonstrar o impacto das mídias tecnológicas na educação, assim como as diferentes possibilidades de uso dessas mídias na criação de conteúdos educacionais, além de dar visibilidade ao fato de se utilizar diferentes tipos de mídias, no processo de aprendizagem, possibilitados pelas multimídias e hiperarquias adequada ao perfil dos estudantes. Durante estes questionamentos também se faz necessário apontar os principais desafios no desenvolvimento e implementação do uso dessas mídias tecnológicas no contexto atual.

Este *paper* teve como metodologia a revisão bibliográfica realizada a partir do referencial teórico abordado na disciplina de “Mídias digitais e linguagem audiovisual no ensino online”, selecionado de acordo com as discussões sobre o contexto das mídias digitais na educação.

2. DESENVOLVIMENTO

Considerando as constantes evoluções nas mídias digitais socialmente, passamos a analisar de que forma estas mídias impactaram a educação e seus atores. Sabemos que o meio em que vivemos reflete diretamente na nossa cultura, desta forma esta era tecnológica tem impactado diretamente a sociedade e seu modo de vida, impactando também a educação, como pontua Silva & Gomes (2015, p.5), “O fato é de que vivemos em uma sociedade cuja tecnologia avança continuamente, não sendo possível retroceder ou desprezar o potencial pedagógico que as tecnologias e mídias digitais apresentam quando incorporadas a educação. ”

Percebemos que independente dos percalços a serem percorridos no contexto educacional, é impossível fechar os olhos para este avanço, tampouco para as possibilidades de uso dessas mídias digitais, capazes de permitir um ensino mais dinâmico, e uma aprendizagem mais atrativa.

As tecnologias de informação e comunicação estão alterando a relação entre ensinar e aprender. Abrem novos horizontes e oferecem aos educadores a possibilidade de utilizar diversas ferramentas que podem melhorar o processo de ensino-aprendizagem, tornando o ato de aprender mais interativo, concreto e cooperativo. (Nunes, 2013, p. 24).

Entendemos que ao utilizar as mídias digitais, estamos adentrando em diversos setores, não se trata apenas de um joguinho, ou um filme para passar aos estudantes em dias de chuva, (ponto muito criticado por especialistas em educação). Trata-se de aproveitar as mais diversas possibilidades de uso dessas mídias, capazes de melhorar o desempenho dos estudantes durante as aulas, assim como despertar seu interesse, por meio de conteúdos mais dinâmicos, não só usando tecnologias prontas, como também, junto deles criando conteúdo educacionais, utilizando mídias diversas.

Anteriormente falamos sobre o conceito de mídias digitais e sua

possibilidade de uso nas multimídias, neste momento esclarecemos o conceito de multimídia e hipermídia.

A Multimídia representa a combinação de texto, gráficos, imagens, vídeo, áudio, animação e qualquer outro meio pelo qual a informação possa ser apresentada, armazenada, transmitida e processada sob a forma digital, desde que existam pelo menos duas mídias diferentes: uma estática (texto, gráficos ou imagens) e outra dinâmica (vídeo, áudio ou animação). (Caetano,2022, p.5)

Em outras palavras multimídia trata-se de dispositivos tecnológicos com diferentes funcionalidades de mídia, utilizando apenas um aparelho é possível acessar diversos recursos, como áudio, vídeo, além de navegar e se entreter. Portanto a multimídia representa uma infinidade de possibilidades, ela pode ser uma apresentação de apenas alguns minutos, ou de horas, permitindo que vários conhecimentos possam ser postos em forma de multimídia.

Já sobre Hipermídia, Caetano (2022, p.5) aponta “Hipermídia é a fusão de multimídia com hipertexto. Ou seja, a hipermídia carrega a junção de várias mídias, como na multimídia, e da estrutura do hipertexto que permite que diversas informações relacionadas estejam conectadas por meio de hiperlinks. ”

Ou seja, mesmo não estando familiarizados com esta denominação, em algum momento já utilizamos esta tecnologia, principalmente os jovens, portanto para tornar o ensino e a aprendizagem mais dinâmico e mais atraente para este perfil de estudantes, se faz necessário o uso dessa combinação de mídias, por meio de multimídias e hipermídias, porém, não devem ser inseridas de qualquer forma, para utilizar essas mídias é necessário conhecê-las, cabendo ao professor dominar estas mídias.

Essa necessidade é apontada por Libâneo (2007), ao dizer que o professor precisa se atualizar constantemente, conscientizando-se dos mais diversos saberes, pois para atender as necessidades dos estudantes, é necessário conhecer além do conteúdo, os interesses deles, o que também fazem parte do processo educativo, atrelados ao contexto social que estão inseridos. Isto envolve conhecer novas ferramentas e usar as tecnologias como recursos pedagógicos.

Existem diversas ferramentas que podem ser utilizadas para criar conteúdo educacionais, uma dessas ferramentas é conhecida como ferramentas de autoria, elas possibilitam tanto o professor, quanto o estudante na criação dos

conteúdos educacionais, projetos, entre outros. O uso destas ferramentas permite criar podcasts, sites, livros digitais e vídeos, nos mais variados formatos. Sobre essas ferramentas de autoria Caetano (2022, p.3) pontua: “Ferramentas de autoria possibilitam a inserção de hipertexto e de hipermissão, bem como a construção de conteúdos em diferentes mídias”.

Deste modo professores e estudantes passam de consumidores, para produtores de recursos digitais, algumas ferramentas de autoria como CourseLab, eXeLearning e Xerte podem ser integradas nas aulas, auxiliando no desenvolvimento de conteúdos de aprendizagem.

Além dessas ferramentas, temos também algumas plataformas para o desenvolvimento de aprendizagem, que auxiliam na criação de questionários, tais como: Quizziz, nuvem de palavras, Socratic e Kahoot. Para a criação de atividades como jogos da memória, caça palavras entre outros, podemos mencionar o LearningApps, H5P e o Wodwall.

Existem infinitas possibilidades de uso das mídias digitais para criar conteúdo educacionais, um recurso muito utilizado é o whiteboard, ele permite utilizar a animação e a narração ao mesmo tempo, existem também os vídeos interativos, eles possibilitam a interação do estudante com o conteúdo, também temos as ferramentas de áudios como podcasts, audiobooks, audiopost, estratégias de gamificação, games, mapas mentais, e tantos outros.

As possibilidades de uso das mídias digitais são muitas, as hipermissões e multimídias possibilitam a junção e uso dessas mídias, com diferentes funcionalidades, por este motivo são capazes de atender diversos públicos, capazes de dinamizar as aulas, esquivando-se do tradicionalismo, desde que direcionados de maneira apropriada, permitindo aos estudantes o contato com diferentes tecnologias para fins educacionais.

De acordo com Caetano, (2022, p.3) “Os percursos hipermissiáticos, quando utilizados em contexto educacional, favorecem os estudantes que possuem diferentes estilos de aprendizagem. Pessoas diferentes aprendem de forma diferentes. Ter variedade de mídias é importante, porém mais importante são os caminhos traçados”.

Caetano (2022), ainda pontua sobre determinados formatos de apresentação das mídias, como estilo visual, que prioriza estudantes que assimilam melhor vendo imagens, fotografias, o estilo auditivo para estudantes

que assimilam melhor o conhecimento ouvindo, e também o estilo cenestésico, que trata-se de uma metodologia que propicia ao estudante “aprender fazendo”, desta forma percebemos é essencial analisar o perfil dos estudantes, e perceber a multimídia ou hipermídia que irão favorecer seu desempenho no processo de aprendizagem.

Embora sejam apresentadas inúmeras maneiras de se utilizar essas mídias, muitas vezes nos deparamos com professores, que utilizam apenas o básico para preparar suas aulas, mesmo com tantos estudos comprovando a eficácia de sua utilização, desde que de forma correta.

Para Kenski, (2007, p.67) como citado em Maia; Silva & Varela, (2016, p.2), “as inovações tecnológicas podem contribuir de modo decisivo para transformar a escola “[...]em um lugar de exploração de culturas, de realização de projetos, de investigação e debate”.

A questão a ser levantada neste momento é: O que tem inviabilizado o uso dessas mídias na educação? Quais desafios surgiram para implementar a proposta de uso dessas tecnologias no contexto educacional?

Um dos muitos desafios para se colocar em prática o uso dessas mídias, de acordo com Silva & Gomes, (2015, p.7), “Ao discorrer sobre as condições de apropriação pedagógica das tecnologias digitais dos profissionais na educação, os autores ponderam a necessidade de aperfeiçoamento das práticas dos profissionais diante dessa demanda. ”

Ainda de acordo com Silva & Gomes (2015), muitos profissionais não fazem uso das tecnologias digitais por desconhecer os recursos, essa falta de conhecimento gera o medo e insegurança por parte destes.

Acerca dos desafios apresentados na implementação do uso de recursos tecnológicos, Kenski (2009, p.103) identifica: “ Espaços educacionais precários e com recursos mínimos para o exercício da função docente. O desafio maior, no entanto, ainda se encontra na própria formação profissional para enfrentar esses e tantos outros problemas. ”

Corroborando com a visão de Kenski (2009), Peixoto & Oliveira (2021), ressaltam a formação continuada como uma necessidade aos docentes, pois por meio destas formações os professores poderiam se apropriar das tecnologias, passando a utiliza-las de forma adequada, integrando essas mídias digitais nas suas práticas em sala de aula.

Entretanto somente ofertar formações continuadas não seria capaz de solucionar o problema da implementação das mídias digitais na educação de forma adequada, pois a falta de conhecimento dos docentes referente as mídias digitais não são os únicos desafios a serem enfrentados.

Em consonância com Kenski (2009), Silva & Gomes (2015, p.11) pontuam: “Outro desafio também enfrentado é a falta de recursos e a infraestrutura inadequada no ambiente educacional, a ausência/falhas no processo de formação continuada bem como desinteresse de alguns professores.”

Por meio destas afirmações compreendemos a necessidade de rever o modo que as formações continuadas estão sendo ofertadas, e se estão sendo ofertadas, assim como a necessidade de investimento por parte governamental em equipamentos e estrutura adequada.

A respeito da inserção das mídias digitais na educação, Peixoto & Oliveira (2021, p.87) acreditam que:

A proposição de um trabalho com mídias digitais na escola acontecerá a partir do momento que as políticas públicas de educação possibilitar recursos para aquisição de aparelhos tecnológicos e conhecimentos – formação continuada – sobre o tema aos professores, gestores e responsáveis pela escola, pois os profissionais da educação, ainda sentem-se inseguros e despreparados acerca da incorporação das tecnologias às práticas pedagógicas, muitas vezes sabem menos que os próprios alunos.

No ano de 2020 o governo criou um programa junto ao PDDE (Programa Dinheiro Direto na Escola), que visa a implementação da internet nas unidades escolares públicas o programa “Educação conectada”, um passo um tanto tímido para avançar no sentido de conectividade, porém como apontado por Peixoto & Oliveira entendemos ser necessário mais do que isso.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Podemos considerar que os impactos das mídias digitais na educação possibilitaram alguns avanços no processo educacional, mesmo notando que grande parte das tecnologias acabaram sendo inseridas de qualquer maneira, o que nem sempre gera um impacto positivo, fazendo com que grande parte dos professores se sentissem coagidos e despreparados para lidar com esta nova

realidade. Por conseguinte, esta é uma realidade que os educadores não podem-se omitir, sendo imprescindível compreender sua importância, e buscar meios de aprender a utilizar essas tecnologias, se atualizando para implementar essas mídias digitais no contexto educacional.

Percebemos a existência de infinitas possibilidades de uso das mídias digitais na educação para criação de conteúdo, capazes de auxiliar os docentes na produção de conteúdos para as suas aulas, como vídeos interativos, jogos, games, ferramentas de autoria entre outros, lembrando o importante papel que desempenha as hipermídias e as multimídias neste percurso educacional, pois elas criam possibilidades de dinamizar as aulas para os mais diversos tipos de estudantes, respeitando o seu modo de aprendizagem, seja ouvindo, analisando imagens, ou participando das atividades, é importante analisar o perfil do estudante e utilizar a melhor mídia para seu desenvolvimento.

Por conseguinte, para implementar as mídias digitais na educação, torna-se imprescindível criar mecanismos, por meio de formações continuadas para estudantes e professores, além de realizar investimentos em laboratórios, ferramentas e infraestrutura adequadas, visando a melhoria na qualidade da educação e a inserção dos nossos professores e estudantes nessa sociedade tecnológica.

Podemos concluir então que somente preparar os profissionais da educação para utilizar as mais diversas mídias, não será o suficiente para inseri-las na educação de forma ampla e adequada, para que isto aconteça se faz necessário enfrentar outros desafios além das formações continuadas aos professores, é necessário garantir maiores investimentos governamentais para a adequação da infraestrutura às necessidades tecnológicas das instituições escolares.

REFERÊNCIAS

- Brasil. Ministério da Educação e Cultura – MEC. (2021). Programa Educação Conectada. Disponível em: <https://educacaoconectada.mec.gov.br/> Acessado em: 10 de julho de 2022.
- Caetano, A.C. M. (2022). Hipertexto. [e-book] Flórida: Must University
- Caetano, A.C. M. (2022). Ferramentas de autoria. [e-book] Flórida: Must University
- Caetano, A.C. M. (2022). Ferramentas de produção de conteúdos e atividades. [e-book] Flórida: Must University
- Caetano, A.C. M. (2022). Mídias digitais e a dinâmica conceitual. [e-book] Flórida: Must University
- Kenski, V. M. (2007). *Educação e Tecnologias: o novo ritmo da informação*. Campinas: Papyrus.
- Kenski, V. M. (2009). *Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação*. (5.ed.). Campinas: Papyrus.
- Lemos, A. & e Cunha, P. (2003) *Cibercultura. Alguns pontos para compreender a nossa época. In: Olhares sobre a Cibercultura* . Porto Alegre: Sulina.
- Lévy, P. (2010). *Cibercultura*. Tradução de Carlos Irineu da Costa(3. ed.) São Paulo:34.
- Libâneo, J. C. (2007). *Educação escolar: políticas, estrutura e organização*. (5. ed.). São Paulo: Cortez.
- Martino, L. M. S. (2014) *Teoria das Mídias Digitais. Linguagens, ambientes e redes*. Petrópolis: Vozes.
- Miskolci, R. (2011). Novas conexões: notas teórico-metodológicas para pesquisas sobre o uso de mídias digitais. *Cronos: R. Pós-Grad. Ci. Soc. UFRN*, Natal, 12(12), 09-22.
- Peixoto, R. & Oliveira, E.E.M.S. (2021). As mídias digitais no contexto da sociedade contemporânea: influências na educação escolar. *Revista Docência e Cibercultura*, 5, (1), 80-96.
- Prado, J. (2015). Dos consultórios sentimentais à rede: apoio emocional pelas mídias digitais. São Carlos: UFSCar.
- Silva, S. M. O. C. & Gomes, F. C. (2015). Tecnologias e mídias digitais no contexto escolar: Uma análise sobre a percepção dos professores. *Educere*.
- Varela, N.A.; Maia A.C.F & Silva, B. M. V. (2016). Tecnologias digitais e educação: Um estudo sobre o uso do telefone celular nas práticas pedagógicas da EMEF Magalhães Barata. Pesquisa elaborada na disciplina Tecnologia, Informática e Educação do curso de Pedagogia, Campus Universitário do Tocantins/Cametá.

Agência Brasileira ISBN
ISBN: