

ORGANIZADORES
AFONSO HENRIQUE SOUZA DE ASSIS
MIRABEL SILVA DOS SANTOS

TRANSFORMANDO A EDUCAÇÃO:

**TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS E
PRÁTICAS PEDAGÓGICAS PARA O
SÉCULO XXI**

VOLUME 1

AFONSO HENRIQUE SOUZA DE ASSIS
MIRABEL SILVA DOS SANTOS
(ORGANIZADORES)

**TRANSFORMANDO A EDUCAÇÃO: TECNOLOGIAS
EDUCACIONAIS E PRÁTICAS PEDAGÓGICAS PARA O
SÉCULO XXI**

1ª Edição

Editora Manual
2023

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Transformando a educação [livro eletrônico] :
tecnologias educacionais e práticas pedagógicas
para o século XXI : volume 1 / organização
Afonso Henrique Souza de Assis, Mirabel Silva
dos Santos. -- 1. ed. -- Cariacica, ES :
Ed. dos Autores, 2023.
PDF

Vários autores.
Bibliografia.
ISBN 978-65-00-76916-6

1. Aprendizagem - Metodologia 2. Educação
3. Prática pedagógica 4. Tecnologia educacional
I. Assis, Afonso Henrique Souza de. II. Santos,
Mirabel Silva dos.

23-167469

CDD-371.33

Índices para catálogo sistemático:

1. Tecnologia educacional : Educação 371.33

Aline Grazielle Benitez - Bibliotecária - CRB-1/3129

Obra publicada em Agosto de 2023.

Copyright © dos autores e autoras. Todos os direitos reservados.

Esta obra é publicada em acesso aberto. O conteúdo dos capítulos, os dados apresentados, bem como a revisão ortográfica e gramatical são de responsabilidade de seus autores, detentores de todos os Direitos Autorais, que permitem o download e o compartilhamento, com a devida atribuição de crédito, mas sem que seja possível alterar a obra, de nenhuma forma, ou utilizá-la para fins comerciais.

Conselho Editorial:

Dr. Rafael Durant Pacheco – Facultad Interamericana de Ciencias Sociales

Dr. Josele da Rocha Monteiro - Facultad Interamericana de Ciencias Sociales

Me. Afonso Henrique Souza de Assis – Secretaria da Educação do Estado do Espírito Santo

Me. Mirabel Silva dos Santos – Universidade Federal do Alagoas

Me. Walmir Fernandes Pereira – MUST University

Me. Sueli Cristiana Merotto – Centro Universitário Vale do Cricaré

Informações Adicionais:

DOI do livro: <https://doi.org/10.29327/5293752>

DOI do Capítulo 1: 10.5281/zenodo.8241810

DOI do Capítulo 2: 10.5281/zenodo.8241819

DOI do Capítulo 3: 10.5281/zenodo.8241821

DOI do Capítulo 4: 10.5281/zenodo.8241825

DOI do Capítulo 5: 10.5281/zenodo.8241827

DOI do Capítulo 6: 10.5281/zenodo.8241831

DOI do Capítulo 7: 10.5281/zenodo.8241835

DOI do Capítulo 8: 10.5281/zenodo.8241839

DOI do Capítulo 9: 10.5281/zenodo.8241842

DOI do Capítulo 10: 10.5281/zenodo.8241844

DOI do Capítulo 11: 10.5281/zenodo.8241848

DOI do Capítulo 12: 10.5281/zenodo.8241850

DOI do Capítulo 13: 10.5281/zenodo.8241852

DEDICATÓRIA

Dedicamos este livro a todos os professores do Brasil, nossos colegas e inspiração constante. Compartilhamos com vocês a paixão pela educação e o compromisso de transformar vidas por meio do conhecimento.

Juntos, buscamos novos horizontes e desafiamos o status quo, explorando as possibilidades das tecnologias educacionais e das práticas pedagógicas do século XXI. Cientes dos obstáculos que enfrentamos diariamente, encontramos força em nossa comunidade de educadores, que se une em prol de um objetivo comum: proporcionar uma educação significativa e de qualidade.

Este livro é resultado de nossa jornada compartilhada. Compartilhamos nossas experiências, pesquisas e ideias, na esperança de inspirar e fortalecer cada professor que se deparar com estas páginas. Cada capítulo é uma contribuição para a construção de um ambiente educacional enriquecedor, inclusivo e inovador.

Acreditamos na sua capacidade de transformar vidas. Vocês são a força motriz por trás do progresso, moldando mentes e preparando nossos alunos para os desafios do século XXI. Seu trabalho árduo e dedicação incansável são verdadeiramente admiráveis.

Que este livro seja uma ferramenta valiosa em sua jornada educacional, auxiliando-os a explorar novas abordagens, ampliar seus horizontes e reinventar suas práticas. Que ele seja um convite para a reflexão e o aprimoramento constante, proporcionando insights e inspiração em sua missão de educar.

A todos os professores do Brasil, nosso sincero agradecimento. Vocês são os heróis da educação e estamos honrados em fazer parte dessa comunidade extraordinária. Juntos, vamos transformar a educação e moldar um futuro brilhante para nossos alunos.

PREFÁCIO

A educação é um campo em constante evolução, impulsionado pelo avanço das tecnologias e pelas transformações sociais e culturais. Para acompanhar esse cenário em rápida mudança e promover uma aprendizagem significativa, é essencial explorar as possibilidades oferecidas pelas tecnologias educacionais e repensar as práticas pedagógicas tradicionais.

O livro "Transformando a Educação: Tecnologias Educacionais e Práticas Pedagógicas para o Século XXI" surge como uma obra essencial para professores, educadores e todos aqueles envolvidos com o processo de ensino e aprendizagem. Ele tem como objetivo principal explorar o potencial das ferramentas digitais, da inteligência artificial, das plataformas adaptativas e das mídias digitais, entre outros recursos tecnológicos, como aliados no processo educativo.

Ao longo deste livro, os leitores serão guiados em uma jornada que abrange desde a análise dos desafios enfrentados pelos professores e alunos, como a desmotivação e a falta de qualificação para utilizar ferramentas digitais, até a discussão sobre a importância da integração entre princípios tecnológicos e pedagógicos no ambiente escolar. Serão apresentados estudos de casos e reflexões que evidenciam a relevância das plataformas adaptativas, tanto no ensino presencial quanto na educação a distância, bem como o impacto positivo das mídias digitais na sala de aula.

É importante destacar que este livro não se propõe a ser um guia completo sobre o tema, mas sim um instrumento para auxiliar os professores em suas novas descobertas e explorações na área das tecnologias educacionais. Ele oferece uma visão abrangente e provocativa, instigando a reflexão e incentivando a experimentação de práticas pedagógicas inovadoras.

Os capítulos deste livro são fruto de pesquisas bibliográficas, embasados em artigos científicos, estudos de caso e experiências reais de educadores. Cada capítulo contribui para ampliar a compreensão sobre o papel das tecnologias educacionais no desenvolvimento de uma educação mais dinâmica, interativa e personalizada.

Ao final da leitura, espera-se que os leitores tenham adquirido uma visão abrangente sobre o tema, compreendendo tanto os benefícios quanto os desafios da incorporação das tecnologias educacionais no contexto escolar. Mais do que isso, espera-se que este livro seja um convite à reflexão e à ação, estimulando os educadores a repensarem suas práticas de ensino, a buscarem formação continuada e a explorarem novas possibilidades de ensino que envolvam

atividades pedagógicas diversificadas, atrativas e capazes de despertar o interesse dos estudantes.

"Transformando a Educação: Tecnologias Educacionais e Práticas Pedagógicas para o Século XXI" é um recurso valioso para todos aqueles comprometidos em criar um ambiente educacional inovador, que esteja em sintonia com as demandas e desafios do século XXI.

APRESENTAÇÃO

Caros educadores, professores e demais profissionais da área da educação,

É com grande satisfação que apresentamos a vocês o livro "Transformando a Educação: Tecnologias Educacionais e Práticas Pedagógicas para o Século XXI". Esta obra representa um recurso indispensável para todos aqueles que desejam acompanhar as transformações do mundo contemporâneo e explorar as possibilidades oferecidas pelas tecnologias no campo da educação.

No contexto atual, a educação enfrenta desafios constantes, exigindo a adaptação às novas dinâmicas e a busca por metodologias inovadoras que estimulem a aprendizagem significativa. É nesse cenário que o livro se destaca, trazendo uma abordagem ampla e atualizada sobre o uso das tecnologias educacionais e sua integração com as práticas pedagógicas.

Ao longo das suas páginas, os leitores serão guiados em uma jornada que abrange desde a reflexão sobre os obstáculos enfrentados por professores e alunos até a exploração das potencialidades das ferramentas digitais, da inteligência artificial, das plataformas adaptativas e das mídias digitais no processo de ensino e aprendizagem.

No entanto, é importante ressaltar que este livro não se trata de um guia exaustivo sobre o assunto. Nosso objetivo é oferecer um instrumento que auxilie os professores em suas novas descobertas, fornecendo insights, reflexões e estudos de caso que incentivem a experimentação de práticas pedagógicas inovadoras.

Cada capítulo deste livro foi cuidadosamente elaborado com base em pesquisas bibliográficas, estudos de caso e experiências reais de educadores. Essas contribuições fornecem embasamento teórico e prático para a compreensão do papel das tecnologias educacionais na promoção de uma educação mais dinâmica, interativa e personalizada.

Ao final da leitura, esperamos que vocês tenham adquirido uma visão ampla sobre o tema, compreendendo os benefícios e desafios da incorporação das tecnologias educacionais em sala de aula. Além disso, desejamos que este livro seja uma fonte de inspiração para repensar as práticas de ensino, buscar formação continuada e explorar novas possibilidades de ensino que estimulem o interesse e o engajamento dos estudantes.

Convidamos vocês a embarcar nessa jornada de transformação educacional, onde a tecnologia se torna uma aliada poderosa na construção de um futuro promissor para a educação.

"Transformando a Educação: Tecnologias Educacionais e Práticas Pedagógicas para o Século XXI" é um convite à reflexão, à inovação e à construção coletiva de um ambiente educacional atualizado e alinhado com as demandas do século XXI.

Agradecemos a sua presença e esperamos que esta obra seja uma fonte de inspiração e conhecimento, auxiliando vocês em suas jornadas como educadores comprometidos com a formação dos cidadãos do futuro.

Muito obrigado e boa leitura!

SUMÁRIO

PREFÁCIO APRESENTAÇÃO

CAPÍTULO 1 **12**

TECNOLOGIAS INTEGRADAS À SALA DE AULA

Francisco das Chagas de Mesquita Costa

CAPÍTULO 2 **24**

O USO DE PLATAFORMA ADAPTATIVA COMO RECURSO DE APRENDIZAGEM - Um estudo sobre a Plataforma Adaptativa de Matemática (PAM)

Francisco das Chagas de Mesquita Costa

CAPÍTULO 3 **34**

PLATAFORMA EDUCACIONAL ADAPTATIVA E AVALIATIVA: EXPERIÊNCIA COM A UTILIZAÇÃO DA *GEEKIE LAB* E DA *GEEKIE* TESTE

Edileuza Gomes de Souza

CAPÍTULO 4 **46**

EMPREGO DAS PLATAFORMAS ADAPTATIVAS NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM PARA PRODUÇÃO DE TEXTOS NA DISCIPLINA DE LÍNGUA PORTUGUESA: LanguageTool

Camila dos Santos Rennó

CAPÍTULO 5 **54**

Inteligência Artificial no curso à distância: Vantagens, desvantagens e desafios para o ensino no Brasil

Camila dos Santos Rennó

CAPÍTULO 6 **62**

EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA: CONTRIBUIÇÕES DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA APRENDIZAGEM ON-LINE

Joana Batista de Araújo

CAPÍTULO 7 **72**

E-LEARNING: RELAÇÃO DO PROFESSOR E ALUNO DIANTE DO AMBIENTE DE APRENDIZAGEM TECNOLÓGICO

Kamilla Karlla Vieira Alcântara

CAPÍTULO 8 **81**

O IMPACTO DAS MÍDIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO: Importância da utilização de multimídia e hipermídia no processo de aprendizagem

Camila dos Santos Rennó

CAPÍTULO 9 **88**

RECURSOS MIDIÁTICOS: NOVAS PERSPECTIVAS DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

Aldenira Teixeira de Sousa

CAPÍTULO 10 **96**

TECNOLOGIAS DIGITAIS NA PRÁTICA PEDAGÓGICA

Anair Meirelles Quadrado

CAPÍTULO 11 **104**

A INTEGRAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E
COMUNICAÇÃO NO CONTEXTO EDUCACIONAL NOS IES COM O USO DOS
RECURSOS DA WEB 2.0

Lucidalva Almeida dos Anjos

CAPÍTULO 12 **113**

INTEGRAÇÃO DA APRENDIZAGEM COLABORATIVA EM PARCERIA COM AS
TECNOLOGIAS DIGITAIS E COM AS TAXONOMIAS: A taxonomia de *Bloom*, o *Design Thinking* e o *Backward Design*

Aline Canuto de Abreu Santana

CAPÍTULO 13 **124**

GESTÃO E O CURRÍCULO NO CONTEXTO ESCOLAR: Educando na diversidade e o uso
das tecnologias

Carla Cristina Cavalcante Melo

SOBRE OS AUTORES **135**

SOBRE OS ORGANIZADORES **138**

CAPÍTULO 1

TECNOLOGIAS INTEGRADAS À SALA DE AULA

Francisco das Chagas de Mesquita Costa

Resumo:

Esse estudo tem como objetivo analisar a integração dos princípios tecnológicos e pedagógicos para o uso de tecnologias em sala de aula. Quanto à metodologia de estudo, trata-se de uma revisão de literatura de caráter exploratório. O problema de integrar a tecnologia ao processo de ensino e aprendizagem tornou-se perene. Existem desafios que levam ao uso limitado de tecnologia para apoiar a instrução, incluindo falta de computadores, falta de habilidade com computadores e intimidação com computadores. Embora isso possa afetar o sucesso da integração da tecnologia e pedagogia, deve-se reconhecer que o grau de sucesso dos professores no uso da tecnologia para o ensino pode depender em parte de sua capacidade de explorar a relação entre pedagogia e tecnologia. O artigo mostra que a integração da tecnologia é percebida de maneira restrita e que tal percepção pode dificultar a compreensão dos professores sobre o escopo da tecnologia na educação. A integração da tecnologia deve ser considerada junto com as questões envolvidas no ensino e na aprendizagem. Essas questões incluem o desenvolvimento de objetivos de aprendizagem, seleção de métodos de instrução, feedback e estratégias de avaliação e avaliação, incluindo atividades de acompanhamento. A tecnologia utilizada para o ensino e a aprendizagem deve ser considerada parte integrante da instrução e não um objeto exclusivo dela mesma. Ver a integração da tecnologia de uma perspectiva ampla fornecerá aos professores a base necessária para implementar a tecnologia na sala de aula com mais sucesso.

Palavras-chave: Tecnologias. Pedagogia. Tecnologias em sala de aula.

ABSTRACT:

This study aims to analyze the integration of technological and pedagogical principles for the use of technologies in the classroom. As for the study methodology, it is an exploratory literature review. The problem of integrating technology into the teaching and learning process has become perennial. There are challenges that lead to limited use of technology to support instruction include lack of computers, lack of skill with computers, and intimidation with computers. While this may affect the success of integrating technology and pedagogy, it must be recognized that the degree to which teachers are successful in using technology for teaching may depend in part on their ability to explore the relationship between pedagogy and technology. The article shows that the integration of technology is perceived narrowly and that such a perception may hinder teachers' understanding of the scope of technology in education. The integration of technology should be considered along with the issues involved in teaching

and learning. These issues include the development of learning objectives, selection of instructional methods, feedback, and assessment and evaluation strategies, including follow-up activities. The technology used for teaching and learning should be considered an integral part of instruction and not an exclusive object of it. Viewing the integration of technology from a broad perspective will provide teachers with the necessary foundation to implement technology in the classroom more successfully.

Keywords: Technologies. Pedagogy. Technologies in the classroom.

INTRODUÇÃO

Este artigo discute a percepção limitada do termo "integração de tecnologia" e considera que tal percepção provavelmente resultará em um uso inadequado da tecnologia para fins de ensino. O escopo da integração de tecnologia é examinado com o objetivo de mostrar sua relação com a pedagogia. Deve-se notar que a tecnologia, que é usada para facilitar a aprendizagem, é parte do processo instrucional e não um apêndice a ser anexado em qualquer estágio conveniente durante o curso de instrução (Solomon, 2019).

A integração de tecnologia não envolve apenas a inclusão de artefatos técnicos per se, mas também inclui teorias sobre integração de tecnologia e a aplicação de resultados de pesquisas para promover o ensino/aprendizagem. Não se restringe à aplicação mecânica de vários novos dispositivos de hardware e software de computador durante o processo de instrução (Martins, 2020).

Silva e Barreto (2019) explicam que se deve incluir as estratégias para selecionar as tecnologias desejadas, habilidade para demonstrar como as tecnologias selecionadas serão usadas, habilidade para avaliar tais tecnologias, bem como habilidade para customizar o uso de tais habilidades tecnológicas de uma forma que trate de problemas instrucionais.

A decisão sobre a seleção e o uso da tecnologia para uso em sala de aula deve ser feita no início - quando a instrução está sendo preparada, não no meio ou na conclusão da instrução. O objetivo e o método de ensino, incluindo a tecnologia e os resultados da instrução, devem ser especificados no estágio de planejamento (Melo, 2015).

Usar a tecnologia para aprimorar o processo educacional envolve mais do que apenas aprender como usar peças específicas de hardware e software. Requer uma compreensão dos princípios pedagógicos que são específicos para o uso da tecnologia em ambientes em sala de

aula. O treinamento baseado em pedagogia começa ajudando os professores a compreenderem o papel da teoria da aprendizagem no design e função das atividades de classe e na seleção e uso de atividades instrucionais tecnológicas (Silva e Barreto, 2019).

A relação entre tecnologia instrucional e conceitos pedagógicos é considerada com o objetivo de auxiliar os professores a reconhecer o impacto de tal relação em uma investigação educacional. A integração da tecnologia é complexa e é composta por processos de atividades interligadas (Caetano, 2020, p. 632).

O objetivo desse estudo foi analisar a integração dos princípios tecnológicos e pedagógicos para o uso de tecnologias em sala de aula.

DESENVOLVIMENTO

O ESCOPO DA TECNOLOGIA INSTRUCIONAL

A tecnologia na educação é comumente definida como um dispositivo técnico ou ferramenta usada para aprimorar o ensino. De acordo com Melo (2015, p. 110), "a tecnologia educacional pode incluir mídia, modelos, visual projetado e não projetado, bem como áudio, vídeo e mídia digital".

Esses autores afirmam que alguns educadores podem ter uma visão mais restrita e provavelmente confinarão a tecnologia educacional principalmente a computadores, periféricos de computador e softwares relacionados usados para ensino e aprendizagem (Miranda, 2019, p. 08). Essa definição não leva em consideração os princípios pedagógicos sobre os quais se baseia a aplicação de várias tecnologias na investigação educacional.

De acordo com Santo et al. (2020), essa definição é limitada porque isola a tecnologia dos processos pedagógicos que ela pretende apoiar. Ela não conecta a tecnologia instrucional com os objetivos de aprendizagem, métodos de instrução, estilo de aprendizagem e ritmo de

aprendizagem, estratégias de avaliação e avaliação, incluindo procedimentos de acompanhamento.

Especificamente, a integração da tecnologia deve incorporar a habilidade tecnológica e a capacidade de usar o conhecimento pedagógico como base para a integração da tecnologia no ensino e na aprendizagem. Isso implica que os professores devem desenvolver estratégias para motivar os alunos a mantê-los concentrados à medida que a instrução avança e considerar que diferentes alunos preferem estilos de aprendizagem diferentes e que aprendem em ritmos diferentes (Azzari e Lopes, 2013).

É importante que os professores usem uma variedade de métodos de ensino, e os alunos devem ser ensinados a usar o conhecimento e a habilidade recém-adquiridos, bem como a avaliar e modificar criticamente esse conhecimento. Em outras palavras, os professores devem ser capazes de envolver os alunos em uma experiência de aprendizagem exploratória, projetada para estimular o pensamento (Santos, Esmeraldo e Ferraz, 2020).

De acordo com Martins (2020), a essência do ensino e aprendizagem é ajudar os alunos a adquirir conhecimento e usar o conhecimento que adquiriram para criar outros conhecimentos. O autor afirma de forma eloquente:

"Instruir alguém... não é uma questão de fazê-lo lembrar de resultados. Pelo contrário, ensiná-lo a participar do processo que possibilita o estabelecimento do conhecimento. Ensinamos uma disciplina não a produzir pequenas bibliotecas vivas sobre o assunto, mas sim a fazer o aluno pensar matematicamente por si mesmo, a considerar as coisas como o faz um historiador, a participar no processo de obtenção de conhecimento. Saber é um processo, não um produto."

Isso pode implicar que ensinar habilidades de software sem levar em consideração o conhecimento básico que justifica sua aplicação provavelmente resultará na memorização mecânica de informações desconexas sobre as várias tecnologias utilizadas. Lopes et al. (2019) afirmam que:

"Esse tipo de método de ensino pode levar ao esquecimento e, em um sentido amplo, a integração de tecnologia pode ser descrita como um processo de uso de ferramentas, equipamentos e materiais existentes, incluindo o uso de mídia eletrônica, com o objetivo de aprimorar o aprendizado. Envolve o gerenciamento e a coordenação de recursos e recursos instrucionais disponíveis para facilitar a aprendizagem.

Também envolve a seleção de tecnologia adequada com base nas necessidades de aprendizagem dos alunos, bem como na capacidade dos professores de adaptar essa tecnologia para se adequar a atividades de aprendizagem específicas. Exige a capacidade dos professores de selecionar a tecnologia adequada durante o planejamento do ensino. Também exige que os professores usem tecnologia apropriada para apresentar e avaliar a instrução, bem como usar tecnologia relevante para atividades de aprendizagem de acompanhamento" (Solomon, 2019).

PROBLEMAS DE INTEGRAÇÃO DE TECNOLOGIA

O estudo de Souza e Souza (2010, p. 13) revela que os professores admitiram "não resistir à tecnologia em si, mas concordaram que não poderiam integrá-la totalmente em suas próprias práticas por causa das restrições organizacionais, administrativas, pedagógicas ou pessoais". Os professores reconhecem que "a tecnologia era mais um problema com múltiplas facetas do que uma solução..." (Leite, 2014, p. 10).

Definir a tecnologia instrucional em amplo espectro ajuda os educadores, especialmente os professores inexperientes, a compreender as questões pedagógicas a serem consideradas ao usar a tecnologia para aprimorar o processo de ensino e aprendizagem. Nesse sentido, as organizações nacionais envolvidas em padrões de professores reconhecem que os professores precisam desenvolver uma base sobre a qual construir sua compreensão da integração de tecnologia (Miranda, 2019).

Azzari e Lopes (2013) afirmam que, embora seja importante que os professores recebam habilidades tecnológicas, também é importante educá-los sobre como usar essa habilidade para apoiar a aprendizagem. É menos provável que infundir tecnologia em um currículo tenha um impacto na aprendizagem dos alunos se a tecnologia não for considerada um componente da instrução.

A tecnologia não deve ser tratada como uma entidade separada, mas deve ser considerada como parte integrante do ensino. O professor deve ser capaz de avaliar a adequação de qualquer tecnologia usada para o ensino e a aprendizagem em relação à instrução específica. O professor também deve considerar como a tecnologia selecionada se encaixa no objetivo da

aula, métodos de instrução, avaliação, feedback e iniciativas de acompanhamento (Silva et al., 2021).

Tal consideração proporcionará aos professores a oportunidade de refletir sobre sua prática e reduzir a tendência de integrar a tecnologia ao ensino e à aprendizagem de maneira mecanicista. Caetano (2020, p. 641) forneceu um cenário interessante para mostrar que a integração de tecnologia deve ser baseada em práticas educacionais sólidas:

"Quando você vai a uma loja de ferragens para comprar uma broca, você não quer uma broca, você quer um furo, eles não vendem furos na loja de ferragens, mas eles vendem brocas, que são a tecnologia usada para fazer furos. Não devemos perder de vista que a tecnologia, em sua maior parte, é uma ferramenta e deve ser usada em aplicativos que atendam a questões educacionais."

No ensino e na aprendizagem, a tecnologia deve ser aplicada como um processo e não como uma atividade única, isolada e discreta. The American Heritage Dictionary define processo como "uma série de ações, mudanças, funções que produzem um resultado" (Miranda, 2019, p. 12). A tecnologia na educação não é um mero objeto a ser introduzido nas atividades de ensino e aprendizagem à vontade, sem considerar os princípios básicos de aprendizagem e uma metodologia sólida de ensino (Lopes et al., 2019).

Assim, presumir que a tecnologia educacional é um objeto que pode ser usado e destacado a qualquer momento é uma suposição falsa, pois a tecnologia educacional não é aplicada no vácuo. É orientada por princípios de aprendizagem sobre como os indivíduos aprendem e como retêm o conhecimento e a habilidade que adquiriram. Também se baseia nas expectativas dos alunos sobre o resultado da aprendizagem e como os resultados podem ser aplicados para enriquecer as experiências práticas de vida (Melo, 2015).

Portanto, a aplicação tecnológica deve ser baseada em princípios sólidos de ensino e aprendizagem para evitar o ensino de tecnologias de hardware e software de forma isolada. As tecnologias usadas para o ensino devem fazer parte dos componentes coesos da instrução; eles não devem ser objetos destacáveis (Azzari e Lopes, 2013).

Um projeto de pesquisa-ação em andamento mostrou que a maioria dos professores em serviço tem uma visão estreita da integração de tecnologia. Quando foram solicitados a explicar brevemente por que precisam aplicar a tecnologia em seu ensino, a maioria dos alunos-

professores (70%) afirmou que é uma ferramenta de instrução; falham em relacioná-lo com a pedagogia ou identificar como isso os ajudará a melhorar seu ensino ou a facilitar a aprendizagem (Santos, Esmeraldo e Ferraz, 2020).

Um educador que não entende o propósito da integração de tecnologia ou como ela pode ser aplicada tem menos probabilidade de obter sucesso em um ambiente de aprendizagem baseado em tecnologia. A tecnologia não poderia apoiar a aprendizagem sem professores que saibam como usá-la e integrá-la na área específica do assunto, e o treinamento em tecnologia deve ir além do foco na aquisição de habilidades técnicas, mas deve-se dar atenção "às estratégias instrucionais necessárias para infundir habilidades tecnológicas no processo de aprendizagem" (Silva e Barreto, 2019, p. 09).

Leite (2014) argumenta que o treinamento em tecnologia tende a se concentrar em aplicativos de computador, como processamento de texto, planilhas e bancos de dados. A tecnologia para ensino e aprendizagem deve fazer parte do meio de instrução e não ser adicionada como uma atividade posterior. O uso da tecnologia para o ensino deve incluir o domínio das técnicas para aplicá-la ao ensino.

RELAÇÃO ENTRE TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO E PEDAGOGIA

Uma parte importante do problema relacionado à integração da tecnologia é que a maioria dos educadores não abordou os princípios pedagógicos que guiarão seu uso da tecnologia para ensino e aprendizagem. A intrincada relação entre tecnologia e pedagogia não foi adequadamente explorada (Santos et al., 2020).

À medida que os professores exploram o processo de integração de tecnologia e procuram maneiras de realizá-lo com eficácia, eles desenvolverão a lógica para examinar a adequação das tecnologias que estão usando e se essas tecnologias são compatíveis com seu plano de aula e resultados de aprendizagem. O processo de explorar a relação entre a tecnologia na educação e a pedagogia encorajará o pensamento crítico por parte dos professores à medida que praticam a integração tecnológica (Souza e Souza, 2010).

Victor (2019) argumenta que esse pensamento crítico envolve o reconhecimento das suposições subjacentes às nossas crenças e comportamentos. Ele pode fornecer justificativas

para nossas ideias e ações. Mais importante, talvez, significa que tentamos julgar a racionalidade dessas justificativas.

Sabe-se como ensinar as pessoas a construir navios, mas não como descobrir quais navios construir. Assim, os alunos aprendem como determinar quais navios construir enquanto dominam as habilidades de construção naval. Espera-se que os alunos progridam para se tornarem profissionais reflexivos que pensam e repensam suas posições e suposições (Victor, 2019).

Da mesma forma, espera-se que os professores desenvolvam uma consciência semelhante, tornando-se pensadores críticos e professores reflexivos à medida que se envolvem na integração da tecnologia. Durante o curso de seu ensino, os alunos de educação são solicitados a discutir por que gostariam de usar a tecnologia para o ensino e a aprendizagem (Martins, 2020).

A grande maioria deles disse que usa a tecnologia (mais especificamente os computadores) para o ensino porque ajuda os professores a ensinar e os alunos a aprender. Essa resposta é muito geral e não transmite um entendimento profundo da integração da tecnologia. Esses alunos falham em articular de forma significativa como a tecnologia pode ser usada para melhorar a aprendizagem (Lopes et al., 2019).

A resposta deles não captura a relação intrincada entre pedagogia e recursos tecnológicos. A falta de diretrizes adequadas limita o uso da tecnologia pelos professores para a instrução e limita seu desejo de explorar o uso da tecnologia além dos aplicativos básicos. Santos, Esmeraldo e Ferraz (2020, p. 206) argumentam que "os computadores podem ser uma metáfora poderosa para a compreensão de muitos aspectos do mundo". No entanto, afirmam que "escraviza a mente que não tem metáforas e poucos recursos para recorrer - a mente que foi educada apenas com fatos e habilidades". É importante que os professores em exercício e os professores em serviço reconheçam que a tecnologia na educação é considerada parte da pedagogia.

Para Silva et al. (2021), é essencial a forma como a tecnologia é usada para a instrução, e acredita-se que a implementação da tecnologia em sala de aula consome tempo, e os professores não têm tempo para envolver os alunos no estágio de planejamento da integração da tecnologia. Os alunos participam das etapas de planejamento e implementação da integração tecnológica, e assim a carga é retirada dos professores, tornando o processo de aprendizagem

colaborativo, com o professor assumindo o papel de facilitador e não apenas disseminador de informações.

Além disso, embora os alunos estejam ativamente envolvidos no planejamento e implementação da produção de tecnologia, muitas vezes percebe-se o computador como uma entidade separada (Souza e Souza, 2010).

A tecnologia deve ser implementada em sala de aula apenas se seu papel em uma dada instrução for determinado juntamente com as questões pedagógicas relacionadas a uma determinada tarefa instrucional. O papel da tecnologia na educação só pode ser determinado se os professores que implementam a tecnologia em sala de aula estiverem envolvidos na tomada de decisões sobre tecnologia, porque os professores têm a responsabilidade de facilitar o ensino (Caetano, 2020).

Leite (2014) ensina que os gestores escolares tomam decisões sobre o treinamento em tecnologia sem consultar os professores que irão integrar a tecnologia ao processo educacional. Os professores, que estão em uma posição melhor para articular suas necessidades e identificar seus pontos fracos, têm uma contribuição mínima no planejamento do treinamento em tecnologia que recebem.

Assim, o treinamento de integração de tecnologia torna-se uma identificação geral de várias tecnologias de hardware e software, que não aborda problemas de aprendizagem específicos nem indica como a tecnologia pode ser usada para melhorar a instrução (Lopes et al., 2019). Silva e Barreto (2019, p. 11) reconhecem que "a sociedade abraçou a tecnologia da computação e permitiu que ela reinventasse as maneiras como criamos, encontramos, trocamos e até mesmo pensamos sobre as informações".

Incapazes de ignorar essa inovação que permeia profundamente, os distritos escolares muitas vezes se curvam à pressão da sociedade para financiar a tecnologia sem ter um plano cuidadoso de implementação (Silva et al., 2021). Os alunos aprendem habilidades de informática isoladamente da estrutura curricular e, para que os professores usem a tecnologia em apoio ao seu ensino e a vejam como uma ferramenta pedagogicamente útil, eles devem estar confiantes e competentes com a tecnologia que planejam usar (Miranda, 2019).

É importante que os professores reconheçam que existe uma relação entre a tecnologia na educação e a tomada de decisão pedagógica. De acordo com Santo et al. (2020, p. 33), as evidências da pesquisa mostram que "os participantes cuja instrução de tecnologia foi integrada em seu curso de métodos relataram uso mais frequente de tecnologia para a produtividade do

professor e projetos do aluno durante os cursos no campus e seu primeiro ano de ensino em sala de aula real.

Não existe um plano para a integração da tecnologia; no entanto, sugere-se que sejam feitos esforços para vincular a tecnologia ao ensino em todos os níveis de processos e atividades pedagógicas, conforme descrito a seguir:

Identificar objetivos de aprendizagem em uma instrução baseada em tecnologia requer que os professores selecionem e/ou adaptem a tecnologia educacional para corresponder aos objetivos com base nas necessidades dos alunos.

Apresentar a instrução usando a tecnologia como parte do processo educacional exige que os professores escolham os métodos que são relevantes para os objetivos, a tecnologia selecionada, estilos de aprendizagem, modos e ritmo de aprendizagem.

Avaliar o ensino baseado em tecnologia requer que os professores selecionem técnicas de avaliação apropriadas que sejam relevantes para os objetivos, métodos de ensino e tecnologias que foram usadas.

Projetar atividades de acompanhamento usando a tecnologia requer que os professores selecionem materiais de acompanhamento apropriados que sejam relevantes para os objetivos da instrução e tecnologias que sejam acessíveis aos alunos e também fáceis de usar (Caetano, 2020).

O desenvolvimento de materiais de enriquecimento de curso usando a tecnologia requer que os professores forneçam oportunidade para os alunos explorarem questões relacionadas aos materiais do curso e a oportunidade de selecionar e analisar materiais de enriquecimento de curso usando tecnologia, a fim de ampliar suas habilidades de resolução de problemas (Solomon, 2019).

A localização de fontes de materiais instrucionais adicionais usando a tecnologia exige que os professores usem a Internet e as redes multimídia para desenvolver materiais de aprendizagem adicionais e expandir os recursos instrucionais destinados a ampliar o conhecimento e a habilidade adquirida (Santos e Esmeraldo e Ferraz, 2020).

Assim, Victor (2019) ensina que projetar uma sala de aula dinâmica usando a tecnologia requer que os professores forneçam um ambiente de aprendizagem que seja colorido, envolvente, empolgante, interativo e enérgico, como uma forma de encorajar os alunos a se aventurarem no mundo da tecnologia e descobrirem o conhecimento por si mesmos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A essência deste artigo é fornecer uma visão sobre como os professores podem melhorar o uso da tecnologia para apoiar o ensino. Ele explora questões pedagógicas que são relevantes e precisam ser consideradas para aplicar a tecnologia com sucesso no ensino e na aprendizagem. É importante que os educadores percebam a tecnologia na educação como parte do processo pedagógico. Este artigo também reconhece a relação entre pedagogia e tecnologia na educação.

É necessário que os professores entendam os princípios pedagógicos que regem a aplicação da tecnologia no ensino e na aprendizagem. São feitas sugestões sobre como melhorar a integração da tecnologia. Os educadores são incentivados a ver a integração da tecnologia de uma perspectiva mais ampla e a serem reflexivos em seu ensino ao usar a tecnologia para apoiar e facilitar a instrução. A integração da tecnologia deve ser considerada como parte do processo de preparação educacional.

A tecnologia instrucional deve ser identificada no estágio de planejamento, assim como a prontidão dos alunos é avaliada, os objetivos da aula identificados, os métodos de apresentação são estabelecidos e as estratégias de avaliação são determinadas. Atividades de acompanhamento também devem ser estabelecidas na fase de planejamento. A implementação deficiente da integração de tecnologia provavelmente afetará o resultado desejado.

Portanto, é importante estabelecer atividades de acompanhamento na fase de planejamento, e a implementação deficiente da integração de tecnologia provavelmente afetará o resultado desejado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Azzari, E. F., & Lopes, J. G. (2013). Interatividade e Tecnologia. In R. Rojo (Org.), *Escola Conectada: os multiletramentos e as TICs* (pp. X-X). São Paulo: Parábola.
- Caetano, F. C. S. (2020). As novas tecnologias, usadas em sala de aula como instrumento na construção do conhecimento e da aprendizagem significativa. *Revista Científica Educ@ção*, 3(5), 631-649.

- Leite, L. S. (2014). Tecnologia Educacional: Descubra suas possibilidades na sala de aula (8ª ed.). Petrópolis, RJ: Vozes.
- Lopes, L. M. D., et al. (2019). Inovações educacionais com o uso da realidade aumentada: uma revisão sistemática. *Educ. Rev.*, 35
- Martins, G. (2020). Tecnologias integradas à sala de aula: diálogos com as teorias de aprendizagem. *Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento*, 5(9), 21-29.
- Melo, F. S. de. (2015). O uso das tecnologias digitais na prática pedagógica: inovando pedagogicamente na sala de aula (Dissertação de mestrado). Universidade Federal de Pernambuco, Recife.
- Miranda, J. C. (2019). Uso de novas tecnologias no ensino. B3 em ensino - Qualis, Capes.
- Santo, S. A. C. do E., et al. (2020). O uso da tecnologia na educação: Perspectivas e entraves. *Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento*, 5(1), 31-45.
- Santos, A. de S., Esmeraldo, G. Á. R. M., & Ferraz, J. M. de. (2020). O professor e a tecnologia: O Impacto do Uso das TIC's no Processo de Ensino-Aprendizagem. *Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento*, 5(1), 205-217.
- Silva, P. G. F. da, & Barreto, E. S. C. (2019). A importância do uso das tecnologias em sala de aula como mediadora no processo de ensino-aprendizagem. In VI Congresso Nacional Educação (p. 10).
- Silva, J. B. da, et al. (2021). Integração de tecnologia na educação: proposta de modelo para capacitação docente inspirada no Tpack. *Educ. Rev.*, 37, X-X
- Solomon, I. (2019). Pedagogia da integração tecnológica no ensino e na aprendizagem. Munique: GRIN Verlag.
- Souza, I. M. A., & Souza, L. V. A. (2010). O uso da tecnologia como facilitadora da aprendizagem do aluno na escola. Itabaiana: GEPIADDE, 4(8).
- Victor, L. S. (2019). O uso de tecnologia no auxílio à educação. *Revista Gestão Universitária*, 12, 16.

CAPÍTULO 2

O USO DE PLATAFORMA ADAPTATIVA COMO RECURSO DE APRENDIZAGEM - Um estudo sobre a Plataforma Adaptativa de Matemática (PAM)

Francisco das Chagas de Mesquita Costa

Resumo:

Esse estudo tem como objetivo analisar a usabilidade da ferramenta Plataforma Adaptativa de Matemática (PAM) no apoio ao trabalho de ensino, permitindo acompanhar os alunos e suas capacidades e dificuldades na aprendizagem da matemática. As plataformas adaptativas utilizadas no âmbito educacional são amplamente consideradas como uma opção eficaz para os estudantes. À medida que os livros de texto em papel são substituídos por tecnologias, essas ferramentas são importantes para complementar o processo de ensino e aprendizagem. Uma plataforma de aprendizagem adaptativa é concebida para melhorar a metacognição dos estudantes, adaptando o conteúdo à sua aprendizagem em tempo real. Assim, o estudo da Plataforma Adaptativa de Matemática (PAM) demonstrou que os alunos alcançaram uma base sólida na prontidão matemática, e os resultados também mostram que a aprendizagem em plataforma adaptativa está associada ao desempenho positivo dos estudantes.

Palavras-chave: Tecnologias. Plataformas Adaptativas. Plataforma Adaptativa de Matemática (PAM).

ABSTRACT:

This study aims to analyze the usability of the Adaptive Mathematics Platform (AMP) tool in supporting teaching work that allows monitoring students and their abilities and difficulties in learning mathematics. Adaptive platforms used in the educational context are widely considered an effective option for students. As paper textbooks are being replaced by technologies, these tools are important to complement the teaching and learning process. An adaptive learning platform is designed to enhance students' metacognition by adapting the content to their real-time learning. Thus, the study of the Adaptive Mathematics Platform (AMP) demonstrated that students achieved a strong foundation in mathematical readiness, and the results also show that learning on an adaptive platform is associated with positive student performance.

Keywords: Technologies. Adaptive Platforms. Adaptive Mathematics Platform (AMP).

INTRODUÇÃO

As plataformas adaptativas são ferramentas digitais desenvolvidas para o desenvolvimento de conteúdos, conceitos e métodos de aprendizagem. Tais ferramentas oferecem aos professores diferentes recursos para criar suas lições, estabelecer objetivos de aprendizagem e fornecer tarefas individuais ou em grupo aos alunos, a fim de enriquecer e aprofundar sua aprendizagem e prática (Oliveira, 2003).

De acordo com Lopes (2018), as plataformas de aprendizagem adaptativas recolhem dados à medida que os alunos progridem pelos módulos. Esses dados são depois utilizados para ajudar a personalizar objetivos, conteúdo do aluno e um percurso de aprendizagem eficaz para cada indivíduo. Os dados armazenados também ajudam a regular a formação, de modo a satisfazer as necessidades dos alunos.

Para fins deste estudo, destaca-se a Plataforma Adaptativa de Matemática (PAM). Essa plataforma oferece mais de 100.000 atividades que fornecem assistência personalizada a cada aluno, adaptada ao seu nível de conhecimento. A plataforma fornece feedback imediato ao estudante após cada resposta, oferecendo ajuda e materiais teóricos, além de mostrar soluções alternativas para os problemas.

O principal objetivo dessas ferramentas é disponibilizar aos professores e estudantes recursos e atividades que enriqueçam os processos de ensino e aprendizagem da matemática, tanto dentro como fora do contexto de um sistema educativo. Portanto, a quantidade, adaptabilidade e diversidade dos materiais disponíveis (em tópicos e níveis) são especialmente valorizados. Busca-se assim adquirir produtos que permitam a personalização do ensino de acordo com as próprias capacidades dos estudantes.

O desenvolvimento da plataforma matemática, incluindo conteúdos centrados na aprendizagem e no ensino da disciplina para a Educação Escolar, deve assegurar uma experiência de aprendizagem significativa, por meio de propostas relevantes e apropriadas para o programa educacional brasileiro. No caso de a plataforma exigir um mapeamento do seu conteúdo para refletir o planejamento curricular.

Assim, a aprendizagem adaptativa na formação escolar, como objetivo de estudo, é relevante para ajudar professores no uso de plataformas digitais que contribuam no processo de

aprendizado de seus alunos, e essa pesquisa colabora para a produção acadêmica referente à temática.

O objetivo deste estudo foi analisar a usabilidade da ferramenta Plataforma Adaptativa de Matemática (PAM) no apoio ao trabalho de ensino, permitindo acompanhar os alunos e suas capacidades e dificuldades na aprendizagem da matemática.

DESENVOLVIMENTO

O USO DE TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO (TICS) NA EDUCAÇÃO

A análise histórica do processo educacional decorre da necessidade de compreender melhor como este tem se desenvolvido ao longo do tempo, pois a escola nem sempre existiu (foi no século XVIII que surgiram as primeiras escolas públicas mantidas pelo Estado) e as formas de educar pessoas foram se transformando de acordo com as novas tendências, o aumento do conhecimento e outros fatores que contribuem para o ato de educar.

A aprendizagem alcançou um nível que vai além do que é tradicionalmente ensinado em sala de aula e no ambiente escolar em geral. O processo de ensino-aprendizagem é uma constante na vida de qualquer ser humano e, como tal, tem sofrido interferências devido à inclusão das tecnologias da informação e comunicação (especialmente as digitais) no ambiente escolar e extraescolar.

Eau, Judah e Shahid (2017) realizaram uma revisão para analisar o impacto da utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) com fins educativos em sala de aula e em casa sobre os resultados educacionais. Em particular, concentraram-se no impacto da utilização de computadores, internet e software de instrução assistida por computador (IAC) nas notas, resultados de testes, retenção, graduação e assiduidade. Concluíram que os resultados mostram uma mistura de efeitos nulos.

No entanto, os autores ressaltam que, em contraste com esse padrão geral, a IAC com foco no ensino da matemática em países em desenvolvimento tende a ter efeitos positivos. Observa-se, portanto, que a inserção de tecnologias digitais no contexto de uma sociedade

modifica as relações já existentes, exigindo o desenvolvimento de novas habilidades nos indivíduos para que não se tornem excluídos digitais. É importante que as pessoas entendam que a ciência não é neutra e seu desenvolvimento está diretamente relacionado a aspectos sociais, políticos, econômicos, culturais e ambientais (Teixeira e Lima, 2020).

Assim, as pessoas precisam saber como os conteúdos científicos estão relacionados às questões inerentes à Ciência e Tecnologia, que podem impactar o ambiente de maneiras positivas ou negativas e, conseqüentemente, impactar a sociedade. Tendo isso em mente, as pessoas podem tomar decisões bem fundamentadas ao lidar com algumas questões, porque "[...] a ciência não é apenas para os cientistas e seus assuntos afetam fortemente a sociedade" (Haviaras, Machado e Teixeira, 2015).

De acordo com Ramos (2018), utilizando as tecnologias de informação, os alunos podem decidir sobre seus estudos, o tempo de aprendizagem, o local e os recursos de forma mais eficiente. Eles podem trabalhar com o apoio de professores e colegas, compartilhar suas experiências de aprendizagem e ideias de maneira produtiva.

Capuano e Caballé (2020) afirmam que o desenvolvimento da computação de alto desempenho e da comunicação tem criado novos meios de comunicação. Por sua vez, esses novos meios permitem novos tipos de mensagens e experiências, como as interações interpessoais em ambientes sintéticos imersivos, que levam à formação de comunidades. Os tipos inovadores de pedagogia habilitados por esses meios de comunicação emergentes e experiências promovem oportunidades de educação a distância e, atualmente, educação virtual, eliminando as barreiras de distância e tempo.

As experiências de aprendizagem podem ser aprimoradas e incentivadas por essas tecnologias, como as comunidades virtuais, que existem por meio de interações em todo o mundo, através de redes de computadores, a qualquer momento. O compartilhamento global de experiências torna possível a forma de apresentação em grupo para a instrução em educação a distância (Oliveira, 2003). A educação abrange e depende do uso das tecnologias da informação para tornar a aprendizagem mais produtiva e individualizada, fornecer instrução mais científica e torná-la adequada e eficaz, promover aprendizagem imediata e garantir acesso a recursos mais igualitários.

Esses aspectos notáveis podem expandir a qualidade e a quantidade de recursos instrucionais. Eles podem servir os alunos de acordo com sua vontade em termos de tempo e lugar. Martins, Oliveira e Oliveira (2020, p. 07) afirmam que "tanto professores quanto alunos

podem trabalhar com outras pessoas em locais remotos. A comunidade de aprendizes pode se expandir para incluir praticamente qualquer pessoa que deseje obter informações e que não seja excluída por política ou custo". As tecnologias da informação podem promover oportunidades para reestruturar o processo de ensino e aprendizagem.

A APRENDIZAGEM ADAPTATIVA

Assim como muitas inovações tecnológicas, a implementação da aprendizagem adaptativa ocorre em fases (Eau, Judah e Shahid, 2017). É importante estar ciente das vantagens que a aprendizagem adaptativa traz para os estudantes e para as escolas, bem como explorar formas de integrar conceitos adaptativos no currículo. A implementação da aprendizagem adaptativa ocorre de acordo com o nível do curso e do módulo, testando novas práticas e políticas de ensino para facilitar sua ampla adoção no ambiente escolar.

A implementação da aprendizagem adaptativa ainda não é uma realidade nas escolas. Portanto, Haviaras, Machado e Teixeira (2015) enfatizam a importância de "refletir sobre os desafios da aprendizagem adaptativa e as condições necessárias para alcançar sua implementação em escala no futuro".

O Relatório Horizon Report (2020) da EDUCAUSE incluiu a aprendizagem adaptativa entre as seis tecnologias e práticas emergentes para o ensino. Ramos (2018) considera a aprendizagem adaptativa como uma das iniciativas mais promissoras para melhorar a qualidade da aprendizagem dos estudantes. A aprendizagem adaptativa refere-se a:

tecnologias que se ajustam dinamicamente ao nível ou ao tipo de conteúdo do curso, com base nas capacidades ou na aquisição de competências de um indivíduo, de forma a acelerar o desempenho dos alunos por meio de intervenções automatizadas e instrucionais. Está intimamente relacionada à inteligência artificial (IA) e geralmente é incluída na área da IA na educação (Teixeira e Lima, 2020, p. 18).

Sua origem pode ser encontrada na década de 1970, com o desenvolvimento das primeiras técnicas de IA, como redes semânticas e sistemas especializados, para a criação de sistemas baseados em computador que imitam aspectos do ensino humano. No entanto, o

conceito moderno de aprendizagem adaptativa foi moldado no início dos anos 2000, com o crescimento da Internet, da educação online e com a crescente atenção dos formuladores de políticas para o tema da educação personalizada, o que levou às primeiras iniciativas de financiamento específicas para essa área (Ramos, 2018).

Os sistemas de aprendizagem adaptativa permitem o desenvolvimento de programas e apoios individuais de aprendizagem, contribuindo para o engajamento dos estudantes, de modo a maximizar seu potencial e sucesso (Martins, Oliveira e Oliveira, 2020). Eles são úteis em contextos com alunos heterogêneos, ou seja, quando os alunos possuem diferentes habilidades cognitivas e preferências de aprendizagem. Também são úteis quando surgem necessidades de aprendizagem não padronizadas, mas cada aluno tem requisitos específicos, como no treinamento profissional e no local de trabalho, por exemplo. Eles apoiam a individualização da aquisição de competências através de uma abordagem diversificada de ensino e a personalização como uma realização da excelência cognitiva, com base na especificação do potencial intelectual de cada aluno.

Embora sistemas de recomendação tenham sido utilizados para sugerir materiais de aprendizagem adicionais com base no conhecimento prévio ou na similaridade com outros estudantes, a aprendizagem e técnicas de tomada de decisões em grupo foram adotadas para a avaliação eletrônica automática de tarefas regulares, como perguntas abertas e tarefas complexas, como dissertações, provas matemáticas e programas de computador (Lopes, 2018).

Haviaras, Machado e Teixeira (2015) destacam que, além de iniciativas de pesquisa, existem empresas, startups de tecnologia e editoras acadêmicas que atualmente oferecem recursos tecnológicos de aprendizagem adaptativa.

PLATAFORMA ADAPTATIVA DE MATEMÁTICA (PAM) E SUA ATUAÇÃO NOS RESULTADOS DE APRENDIZAGEM DOS ALUNOS

A Plataforma Adaptativa de Matemática (PAM) é uma ferramenta que utiliza diferentes processos educacionais para o ensino da matemática e pode ser utilizada por professores e alunos (Capuano e Caballé, 2020). Atua por meio de um conjunto de links que apresentam uma

série de atividades com base teórica, apresentando dicas e exemplos de resolução de problemas matemáticos.

A gama de tarefas funcionais resolvidas com a ajuda da plataforma adaptativa implementados em sistemas é extremamente ampla, desde a organização do trabalho independente dos estudantes e do ensino à distância até ao desenvolvimento de competências profissionais nas condições da tendência moderna da matemática. As tarefas-chave no desenvolvimento de cursos de aprendizagem adaptativa em disciplinas matemáticas são: estruturação do conteúdo matemático educativo, construção do modelo normativo de um aluno e elaboração de algoritmos e métodos de navegação automática para os participantes do processo educativo no sistema (Oliveira, 2003).

Por meio do suporte técnico, o sistema apresenta diferenças em relação à aula tradicional. No sistema tradicional, a princípio, aplicam-se conceitos teóricos para depois apresentar atividades práticas. Já na ferramenta PAM, o sistema dispara atividades para depois, com a formalização equivalente para cada nível de ensino, apresentar conceitos dentro da realização das atividades.

Testa e Téllez (2019, p. 21) ensinam de forma objetiva que a PAM é:

um software composto por um conjunto de mais de 100 mil atividades que correspondem a diversas séries, com temas que se relacionam aos conceitos do currículo escolar do 3º e 4º anos do Ensino Fundamental e vão até as séries do Ensino Médio (de 8 a 15 anos). Apresenta também material conceitual (teoria), exemplos e não exemplos matemáticos. Eles destacam que não se trabalha com atividades isoladas, mas sim baseado em séries de atividades.

O professor atua em uma sala de aula virtual e as atividades disponíveis na plataforma ficam à disposição dos alunos. O professor escolhe uma série de atividades que podem ser aplicadas a toda a turma ou individualmente para cada aluno. Também é possível a criação de séries de atividades pelo professor. Testa e Téllez (2019) explicam que o aluno possui autonomia na plataforma para escolher os tópicos que quer abordar e o nível das atividades.

Teixeira e Lima (2020) realizam uma meta-análise de trabalhos sobre os efeitos da integração da matemática a dispositivos móveis no ensino e aprendizagem sobre o desempenho de aprendizagem dos estudantes. Esses documentos incluíam a análise do impacto de diferentes

tipos de hardware, software, método de ensino, disciplina de domínio, definição da implementação e duração da intervenção em diferentes tipos de resultados de aprendizagem, indicadores e também sobre "variáveis afetivas", incluindo motivação, interesse, etc. Eles descobrem que o tamanho do efeito das intervenções (de qualquer tipo) sobre os resultados da aprendizagem em matemática (12 estudos) foi regular e positivo.

Capuano e Caballé (2020) realizam uma meta-análise do efeito da tecnologia educacional (gestão de aprendizagem de matemática e plataformas equivalentes) sobre a matemática e a realização dos alunos do ensino primário e secundário e encontram um efeito médio de aumento nos níveis de aprendizado dos usuários. No entanto, ao olhar exclusivamente para as intervenções da PAM, o efeito sobe para uma média de 0,18%. Esses autores também resumem os resultados de 21 estudos anteriores de meta-análises sobre os efeitos da tecnologia educacional nos resultados matemáticos. Esses estudos encontram tamanhos médios de efeito (de qualquer tipo de intervenção tecnológica educativa) que variam de 0,10% a 0,62%.

Alguns estudos vão além dos resultados imediatos da aprendizagem dos estudantes ao analisarem a eficácia dos programas de aprendizagem adaptativa. Lopes (2018) ensina que o efeito da aprendizagem adaptativa nos resultados de aprendizagem imediatos e pós-teste dos estudantes de matemática conclui que os alunos do programa de aprendizagem adaptativa mostraram pontuações mais elevadas para o desempenho imediato do teste, havendo melhorias no desempenho pós-teste. O conhecimento foi um fator significativo, não só na determinação das notas dos testes dos alunos, mas também na eficácia do programa na melhoria das pontuações dos estudantes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As conclusões deste documento indicam que a PAM é uma opção positiva para melhorar o desempenho de aprendizagem dos estudantes de matemática. Foram encontradas diferenças significativas nos resultados da aprendizagem dos alunos, atribuídas ao uso de plataformas adaptativas na educação. É importante destacar que são poucos os estudos sobre a plataforma, assim como a formação dos professores quanto ao uso de plataformas adaptativas, apesar do

maior uso de tecnologias da informação (TICs) no âmbito educacional. A PAM fornece material de qualidade, materiais suplementares para instrutores e estudantes. Isso representa um alto nível de avanço para os professores que adotam recursos educacionais abertos.

Portanto, o estudo também conclui que a plataforma de aprendizagem adaptativa melhora os níveis de aprendizagem de forma coletiva. Parece, portanto, que a plataforma de aprendizagem adaptativa PAM pode ser uma ferramenta eficaz, e os educadores devem considerar essas técnicas para melhorar a aprendizagem dos estudantes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Capuano, N., & Caballé, S. (2020). Tecnologias de Aprendizagem Adaptativa. *Ai Magazine*, Jun.

Eau, G., Judah, K., & Shahid, H. (2017). Como podem as plataformas adaptativas melhorar os resultados de aprendizagem dos estudantes? Um estudo de caso de Recursos Educativos Abertos e plataformas de aprendizagem adaptativas. Departamento de Economia, Andrew Young School of Policy Studies, Georgia State. Universidade, Atlanta, EUA.

Haviraras, M., Machado, M. R., & Teixeira, K. (2015). Plataforma adaptativa: possibilidades de interação. *EDUCERE*, PUCPR - Paraná.

Lopes, M. C. (2018). Furbot-Web: uma plataforma adaptativa para o ensino de programação. *Revista Tecnologias na Educação*, 10(25), Julho, Blumenau.

Martins, G., Oliveira, D. da S., & Oliveira, J. A. B. de. (2020). Tecnologia educacional adaptativa: estudo de caso da Plataforma Educacional Simplicx. Edição Virtual.

Oliveira, J. P. M. de. (2003). Adaptweb: um ambiente para ensino-aprendizagem adaptativo na Web. *Educar, Especial*, 175-19. Editora UFPR – Curitiba.

Ramos, C. A. da S. (2018). Ensino personalizado: o humano, o computador e a função social da educação. Dissertação (Mestrado). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo - PUC (SP).

Reis, V. L. G. dos, Silveira, D., & Yamasaki, A. (2018). Aprendendo matemática através de plataforma educacional adaptativa. Conferencia en CIDU. Porto Alegre – RS (Brasil).

Teixeira, C. V., & Lima, K. M. R. de. (2020). Novas formas de aprendizagem: utilização da plataforma adaptativa Geekie Games. Descrição de Projeto em Andamento. Out. Acopiara/CE.

Testa, Y., & Téllez, L. S. (2019). Professores uruguaaios confrontados com a implementação da Plataforma de Adaptação Matemática para aprender e ensinar Matemática. *Educar em Revista*, (78), 105-129.

CAPÍTULO 3

PLATAFORMA EDUCACIONAL ADAPTATIVA E AVALIATIVA: EXPERIÊNCIA COM A UTILIZAÇÃO DA *GEEKIE LAB* E DA *GEEKIE* TESTE

Edileuza Gomes de Souza

Resumo:

As plataformas educacionais adaptativas e de avaliação são ferramentas que surgiram para potencializar o processo de ensino-aprendizagem dentro das salas de aula, permitindo a construção de um conhecimento colaborativo e estimulando a autonomia e a criatividade dos alunos. Ao mesmo tempo, auxiliam os docentes na identificação de problemas pontuais na aquisição do conhecimento, possibilitando-lhes um redirecionamento com o replanejamento de suas estratégias docentes. Como base para compor este estudo, é apresentada uma experiência da Escola SESI "Ignez Pitta de Almeida" que utiliza a Plataforma Educacional Adaptativa Geekie Lab e a Plataforma de Avaliação Geekie Teste com os alunos do Ensino Médio que estão se preparando para o ENEM. Essas plataformas apresentam conteúdos e avaliações que contemplam as diversas áreas do conhecimento, de acordo com a matriz de referência do ENEM, utilizando os conceitos de aprendizagem adaptativa e ensino personalizado. Através das atividades propostas e simulados aplicados, elas identificam as habilidades e dificuldades de cada aluno e analisam seu desempenho em cada objeto do conhecimento, trazendo como diferencial a adaptação às suas necessidades individuais. Além disso, permitem que o conhecimento em sala de aula ocorra de forma colaborativa. De um modo geral, as informações coletadas nesta pesquisa revelam a importância da utilização das plataformas adaptativas na escola, à medida que possibilitam ao aluno trilhar seu próprio percurso de aprendizagem de forma personalizada, e ao professor, acompanhar de perto o desempenho de cada aluno."

Palavras-chave: Plataformas. Tecnologias. Geekie. Aprendizagem. Ensino Personalizado.

ABSTRACT

Adaptive educational platforms and assessment tools have emerged to enhance the teaching and learning process within classrooms, enabling the construction of collaborative knowledge and stimulating students' autonomy and creativity. At the same time, they assist teachers in identifying specific knowledge acquisition issues, allowing for redirection and replanning of teaching strategies. As a basis for this study, we present an experience from SESI School "Ignez Pitta de Almeida" that utilizes the Geekie Lab Adaptive Educational Platform and Geekie Test Assessment Platform with high school students preparing for the ENEM (Brazilian National

High School Exam). These platforms offer content and assessments that cover various knowledge areas according to the ENEM's reference framework, utilizing concepts of adaptive learning and personalized instruction. Through proposed activities and administered practice tests, these platforms identify each student's abilities and difficulties, analyzing their performance in each knowledge domain. Their distinctive feature lies in adapting to individual needs, also fostering collaborative learning experiences within the classroom. Overall, the information gathered in this research highlights the importance of utilizing adaptive platforms in schools as they allow students to follow personalized learning paths while enabling teachers to closely monitor individual performance."

Keywords: Platforms. Technologies. Geekie. Learning. Personalized Teaching.

INTRODUÇÃO

O mundo contemporâneo está marcado pelos avanços e transformações tecnológicas e pela popularização da internet. Com isso, estão sendo expandidas novas maneiras de ensinar, aprender e compartilhar o conhecimento, podendo até mesmo personalizar o ensino, respeitando a individualidade do aluno, por meio de diversas ferramentas desenvolvidas a partir da Inteligência Artificial.

A Inteligência Artificial (IA) é um campo da ciência, mas também oferece soluções agrupando tecnologias. Ou seja, desenvolve e emprega redes neurais artificiais e algoritmos para criar máquinas que realizam atividades humanas de maneira autônoma. Assim, são sistemas de aprendizado que podem estar ligados à robótica e ao Machine Learning, que pode ser traduzido como aprendizado de máquina ou aprendizagem de máquina, conceito associado à inteligência artificial para simular capacidades do ser humano, ter reconhecimento de voz, de visão e demais possibilidades atreladas à inteligência. Dessa forma, o conceito da inteligência

artificial está relacionado ao montante de dados capacitados para prever soluções tecnológicas inteligentes.

Segundo Costa (2006, p. 68), "inteligência artificial se tornou um vasto campo de pesquisa, sendo empregado com sucesso nas mais diversas áreas de automação e controle, reconhecimento de padrões, reconhecimento de voz, detecção de falhas e classificação".

O propósito da inteligência artificial é estudar e desenvolver máquinas para interagir com os seres humanos. Suas aplicações são variadas, mas sua influência na educação tem muitas vantagens para o ensino-aprendizagem.

A IA também pode ser utilizada para entender padrões de aprendizagem e diagnosticar problemas que os alunos tenham nesse processo de estudo em sua individualidade. Por isso, as instituições de ensino precisam da disponibilização de tecnologias capazes de dialogar melhor com os estudantes, considerando que o modo de aprendizagem não tem limites e a IA ajuda a aumentar o engajamento do aluno.

Além de estimular o aprendizado, é possível criar sistemas personalizados com o perfil de cada aluno. Dessa maneira, o aluno consegue tirar dúvidas, ter autonomia para revisar conteúdos e pode ser testado conforme a sua própria performance, ampliando a análise de aprendizagem e a exploração personalizada do conhecimento a níveis mais profundos. Enfim, com o auxílio de ferramentas, a aplicação de técnicas educacionais e a comunicação correta são facilitadas pela inteligência artificial.

O acompanhamento dos alunos de forma mais individualizada com os novos recursos lhes oferece um maior apoio e ainda auxilia o educador de forma efetiva na sua prática didática. As plataformas adaptativas são excelentes ferramentas educacionais e têm sido bem projetadas com tecnologias que aplicam a inteligência artificial na educação. Essas ferramentas modernas são criadas para tornar professores e estudantes mais produtivos e reinventar o ambiente educacional.

A aprendizagem adaptativa é reconhecida como uma das principais tendências para o contexto da educação no mundo. Elas são desenvolvidas com uma tecnologia de inteligência computacional que, além de sugerir ao aluno a forma como ele tende a aprender melhor,

possibilita o avanço para o aprendizado de outros conteúdos, tendo em vista o seu progresso nas ações realizadas na plataforma.

Sistemas de Aprendizagem Adaptativos e Inteligentes visam proporcionar aos alunos um ambiente que se adapta de forma inteligente às suas necessidades, apresentando informações adequadas, material de aprendizagem, retorno e recomendações com base em suas características pessoais, e por esse fato apoiam o processo de aprendizado (Oliveira, 2013, p. 74).

O objetivo deste trabalho consiste em apresentar uma experiência da "Escola SESI Ignez Pitta de Almeida", situada em Barreiras-BA, que utiliza a plataforma educacional adaptativa Geekie Lab e a plataforma de avaliação Geekie Teste e analisá-las no contexto escolar, com o propósito de mostrar a evolução dos alunos contemplados com esse projeto.

Para esse fim, iniciamos com algumas exposições acerca da inteligência artificial, explicando sobre machine learning e aprofundando sobre as contribuições das plataformas adaptativas para a educação.

Na seção 2, discorreremos, em linhas gerais, sobre a transformação da sociedade, a cada dia, em decorrência da popularização da internet e dos recursos tecnológicos, e, conseqüentemente, das mudanças no cenário educacional, como resultado dessa expansão. Ressaltamos, assim, que a inclusão da tecnologia no espaço escolar é um direito garantido por lei a professores e alunos no âmbito nacional, observados na Constituição Federal (Lei nº 7.853/89) e, por conseguinte, na LDB (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional) e na BNCC (Base Nacional Comum Curricular), respectivamente.

Em seguida, trazemos algumas contribuições de teóricos renomados que discutem a respeito das temáticas focalizadas, justificando a iniciativa da Rede SESI Educação em fazer parceria com a Geekie e implantar nas diversas escolas da organização as plataformas Geekie Lab e Geekie Teste, trazendo o caso da "Escola SESI Ignez Pitta de Almeida", localizada em Barreiras-BA.

Nesse sentido, fazemos um breve apanhado referente à caracterização da escola e das plataformas mencionadas, discorrendo sobre o objetivo dessas ferramentas, seus benefícios e a

necessidade de formação continuada aos professores, para que eles possam, de forma segura e eficiente, desenvolver todo o trabalho.

Na seção 3, apresentamos algumas considerações finais relevantes sobre o tema e recomendações para a realização de trabalhos futuros de pesquisa sobre o assunto.

Este estudo foi realizado no mês de agosto do corrente ano e conduzido pelas tutoras do mestrado, tendo como metodologia a pesquisa bibliográfica, desenvolvida por meio de publicações realizadas em meios digitais, como obras e artigos científicos referentes aos temas abordados.

DESENVOLVIMENTO

PLATAFORMAS *GEEKIE LAB* E *GEEKIE* TESTE: A IMPORTÂNCIA EM OFERECER AO ALUNO UM ENSINO PERSONALIZADO

A sociedade atual vem se transformando a cada dia em decorrência da popularização da internet e dos recursos tecnológicos, e a educação vem acompanhando constantemente essas mudanças. Esse atual contexto evidencia a significativa ampliação de ferramentas destinadas às escolas, que surgem como diferentes possibilidades para o processo pedagógico, atendendo aos interesses e às necessidades da comunidade educativa. Dessa forma, a escola, enquanto instituição social responsável pela promoção de cidadãos para o mercado de trabalho, deve procurar alternativas para não se eximir de sua responsabilidade, descumprindo sua função social.

A escola é o local por excelência no qual o saber deve ser construído e aprofundado, ou seja, é ela que prepara os alunos para o mundo globalizado e a sociedade do conhecimento. Deve haver interação entre a escola e o meio social, buscando uma cultura em rede, mas também novas práticas pedagógicas que subsidiem respostas a essa cultura (Valente, 1999, p.16).

A sala de aula comum não é o único espaço onde se constrói o conhecimento. É importante a instituição escolar criar ambientes alternativos que favoreçam ao aluno aprofundar-se nos estudos, vivenciar novas experiências e potencializar seu aprendizado, produzindo conhecimentos que interfiram favoravelmente na formação de cidadãos mais atuantes e capacitados.

A inclusão da tecnologia no espaço escolar é um direito garantido por lei a professores e alunos no âmbito nacional, conforme se lê no Art. 218 da Constituição Nacional, que o Estado promoverá e incentivará o desenvolvimento científico, a pesquisa, a capacitação tecnológica e a inovação. Ratificado pela LDB (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional) ao indicar a inclusão das TICs na educação como forma de alfabetização digital em todos os níveis de ensino, do fundamental ao superior. Faz-se então necessária a diversificação na forma de ensinar atualmente, uma vez que a tecnologia está em constante mudança, sendo imprescindível a integração do uso dessas ferramentas ao currículo escolar e à sala de aula.

A BNCC (Base Nacional Comum Curricular) aprovou várias alterações para a educação nacional. Uma delas é o importante foco na tecnologia nas salas de aula, visto que os alunos da atualidade estão navegando em inúmeros ambientes virtuais. Eles acessam com facilidade as ferramentas tecnológicas e digitais e com muito mais frequência que seus pais e professores. Incentivar e orientar essa interação nesses espaços só tem a acrescentar à prática pedagógica e ao maior desempenho dos alunos.

O docente precisa saber utilizar essas ferramentas a seu favor e, principalmente, a favor da educação. As TICs no contexto educacional precisam ser acionadas de forma inteligente e consciente. Dessa forma, deve haver clareza nos objetivos que se deseja alcançar ao fazer uso dessas tecnologias (Ribeiro & Caldas, 2018, p. 21).

Com a constante busca por informações através de sistemas computacionais, a facilidade de acesso e o desaparecimento das barreiras de espaço temporal, vêm à tona o uso de plataformas de aprendizagem personalizada que facilitam ambientes educacionais por meio da tecnologia. Essas plataformas têm ajudado professores, gestores e escolas a permitirem mais autonomia aos alunos e a personalização da aprendizagem, pois o ensino adaptativo faz com

que as escolas consigam melhorar a qualidade dos materiais de aprendizagem complementar, a interação aluno-professor, aluno-aluno e uma educação colaborativa.

Se a penetrabilidade das novas tecnologias pode, por um lado, elevar o temor com possíveis efeitos negativos e até reforçar a inevitabilidade das transformações que acarreta, não deixa também de alimentar sonhos mais prosaicos – e não menos significativos – como o de finalmente permitir a integração ensino/aprendizagem de forma colaborativa, continuada, individualizada e amplamente difundida (Werthein, 2000, p. 73).

Diante disso, justifica-se a iniciativa da Rede SESI Educação de fazer parceria com a Geekie e implantar nas diversas escolas da organização as plataformas Geekie Lab e Geekie Teste, como é o caso da "Escola SESI Ignez Pitta de Almeida", localizada em Barreirinhas, bairro de classe média no município de Barreiras-BA. A escola atende as seguintes etapas da Educação Básica: Ensino Fundamental II, do 6º ao 9º ano (aproximadamente 400 alunos distribuídos entre 8 turmas no turno vespertino) e Ensino Médio, do 1º ao 3º ano (aproximadamente 300 alunos distribuídos entre 7 turmas no turno matutino). A Geekie é uma empresa de inovação e tecnologia para a Educação que disponibiliza várias plataformas adaptativas e de avaliação, dentre as quais destacamos o Geekie Lab e o Geekie Teste.

O Geekie Lab é uma plataforma online de aprendizagem adaptativa que apoia professor e aluno no processo de construção do conhecimento e conta com um acervo de aulas, videoaulas, resumos e exercícios. É uma plataforma exclusiva para escolas que são clientes da Geekie. Essa plataforma reúne funcionalidades que ajudam os professores a otimizar o tempo em sala de aula e a se conectar com os alunos de maneira inovadora, identificando os pontos de maior domínio, aptidões e dificuldades, além de traçar um plano de estudos personalizado, recomendando materiais de estudos que complementam as aulas dos diversos componentes curriculares.

O objetivo dessa plataforma é garantir que o aluno compreenda os conteúdos em seu ritmo e de acordo com as suas necessidades. Além disso, permite um monitoramento online individual ou por turmas, para que educadores e gestores possam avaliar e ajustar sua política pedagógica constantemente.

Segundo Kenski (2010, p. 13), "cada projeto, ou cada nova situação de aprendizagem, deve ser considerado como único e, portanto, deve ser contextualizado e desenvolvido pensando

nas especificidades dos alunos". Dessa forma, os recursos, ferramentas e atividades utilizadas devem considerar tais especificidades e outras mais que surgem em cada situação pedagógica.

Como a plataforma dispõe de textos explicativos, videoaulas e exercícios, o aluno tem à sua disposição uma variedade de opções para entender o conteúdo, podendo escolher aquela que melhor atende à sua forma de aprender.

O Geekie Teste é uma plataforma de avaliação externa equalizada com o SAEB (Sistema de Avaliação da Educação Básica) a qual permite que o gestor tome decisões pedagógicas mais assertivas baseadas em dados concretos quanto ao desenvolvimento da rede, da escola, da turma e de cada aluno, individualmente. O objetivo dessa plataforma é prever nota em exames oficiais como o Enem (Exame Nacional do Ensino Médio), além de possibilitar acesso a relatórios de desempenho individuais e por turma. Dessa forma, torna-se possível diagnosticar lacunas de aprendizagem e ter uma melhor base de informação para intervenções pedagógicas a fim de aprimorar as experiências de aprendizagem dos estudantes.

São inúmeros os benefícios dessas plataformas para alunos, professores e para a escola. O Geekie Lab garante um roteiro de aprendizagem de acordo com as necessidades individuais de cada aluno, com resultados mais eficazes; propicia economia de tempo de correção e melhoria na atenção à diversidade; facilita a organização e a programação das aulas de forma personalizada; proporciona mais liberdade ao docente; propõe uma aprendizagem mais eficaz e mais rápida; o estudante melhora sua competência digital e aprende a aprender; é possível estudar em qualquer momento e lugar; possibilita organização de plano de estudos personalizado, garante acesso a diversas ferramentas necessárias para desenvolver todo o potencial, através de atividades significativas, resumos e simulados de acordo com a matriz curricular do ENEM; permite revisão de conteúdos trabalhados em sala de aula e correção das defasagens individuais; capacita os profissionais de educação envolvidos, entre outros. Enfim, facilita a jornada de inovação da escola, apoiando práticas docentes inovadoras para trazer ganhos de aprendizado aos alunos, dando também visibilidade do desempenho de estudantes e professores para embasar o planejamento escolar. É uma plataforma que identifica os pontos de maior domínio, aptidões e dificuldades dos estudantes por meio de avaliações diagnósticas e, com base nesses resultados, traça um plano de estudos com intervenções pedagógicas mais direcionadas.

Por sua vez, o Geekie Teste, complementando com o apoio à aprendizagem e preparação para o ENEM, possibilita aos professores e gestores acompanharem o desempenho individual

dos estudantes e das turmas, permitindo um diagnóstico que poderá guiar políticas pedagógicas mais eficientes. Os alunos também têm acesso a uma análise personalizada de proficiência, o que lhes permite saber quais matérias devem priorizar para atingir seus objetivos.

Necessário destacar que, para a implementação dessas plataformas na escola, é essencial oferecer formação continuada aos professores, para que eles possam, de forma segura e eficiente, desenvolver todo o trabalho, orientar seus alunos quanto ao acesso e, sobretudo, incentivá-los através de um trabalho significativo e dinâmico. Vale lembrar que professores capacitados para operar pedagogicamente e didaticamente com as tecnologias digitais é uma competência estabelecida pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC), em sua competência geral 5, onde se lê:

"Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva" (Brasil, 2017, p. 87).

A "Escola Sesi Ignez Pitta de Almeida" utiliza essas plataformas como ferramentas que proporcionam inovação na metodologia de ensino, conseguindo obter dados de forma ágil e rápida sobre as necessidades de cada aluno, contribuindo para o processo de ensino-aprendizagem personalizado e significativo. Com essa concepção, além de terem acesso a uma gama de conteúdos, os alunos usufruem de diversos recursos midiáticos utilizados para dinamizar e enriquecer os estudos, de modo a garantir todo o conhecimento necessário e segurança para a realização do exame. Dados e evidências de aprendizagem são encaminhados às famílias dos estudantes para mostrar o engajamento e o desempenho nas diversas áreas do

conhecimento. E os resultados são positivos para todos os envolvidos: gestores, professores e alunos.

Com a implementação da Geekie na escola, é evidente que os alunos se sentem mais motivados a aproveitar todas as possibilidades de estudos oferecidas pelas plataformas Geekie Lab e Geekie Teste, valendo-se de todo suporte tecnológico e material que elas oferecem.

Temos vivenciado ultimamente uma ampliação progressiva dos compromissos da escola, que tem de responder a novos desafios por influência de fatores e pressões, tanto externos quanto internos. Os externos são fatores de ordem social, econômico-cultural, científica e tecnológica; os internos estão relacionados ao desenvolvimento do conhecimento sobre o processo educativo. (Veiga, 2001, p. 46)

O que se propõe com isso são garantias de direitos de aprendizagem fornecidas a partir de uma vasta gama de recursos tecnológicos e conteúdos programáticos, em conformidade com a matriz curricular do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), visando preparar os alunos e qualificá-los para a realização da prova. Isso nos faz perceber que essas plataformas causam grandes e significativos impactos no processo de aprendizagem dos estudantes, representando um salto qualitativo para a educação.

É preciso que a educação pense e reconstrua o saber, remodelando conceitos, valores e hábitos, pois sem o conhecimento teremos dificuldade de sobrevivência, já que é a nossa atual matéria-prima. As tecnologias podem facilitar a nossa vida, criando uma nova forma organizacional. A Era Digital nos faz repensar sobre a educação, inovando o trabalho, assumindo responsabilidades para sermos eficazes, transformando a educação para criar um trabalho-aprendizado (Tajra, 2008, p. 27).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio dessa pesquisa, observou-se que, com as tecnologias cada dia mais presentes na vida do aluno, a escola não pode permanecer distante dessa realidade, considerando que o uso efetivo dos recursos tecnológicos é importante para o processo de ensino e aprendizagem.

Assim, o fator primordial para superar os desafios enfrentados pelos professores, no que tange à utilização desses recursos na prática pedagógica, é a formação continuada desses profissionais, pois o papel do professor como mediador do processo pedagógico é fundamental para oportunizar ao aluno uma aprendizagem mais significativa.

Percebe-se, ao final deste estudo, a importância da parceria entre a Rede SESI Educação e a Geekie, que disponibiliza a plataforma educacional adaptativa Geekie Lab e a plataforma de avaliação Geekie Teste para os alunos da "Escola SESI Ignez Pitta de Almeida", em Barreiras-BA, oferecendo-lhes muitos benefícios com o alinhamento de suas necessidades individuais de forma personalizada, permitindo ao professor orientá-los de maneira mais eficaz, potencializando o processo de aquisição do conhecimento.

Constatou-se que, com o uso efetivo dessas plataformas, em conjunto, aliadas à prática pedagógica, é possível promover a apropriação do conhecimento de forma mais sistematizada, representando uma evolução na qualidade do ensino, pois entende-se que a aprendizagem mais efetiva ocorre quando os alunos conseguem agir em seu próprio ritmo, com um plano de estudo específico, criando seus objetivos de aprendizagem e alcançando suas metas pessoais, utilizando-se de tudo o que foi aprendido.

É evidente que, com a Geekie na escola, os alunos se sentem mais motivados a aproveitar todas as possibilidades de estudos, suporte tecnológico, técnico e material que as plataformas Geekie Lab e Geekie Teste oferecem, focando nos conteúdos que mais necessitam e aprimorando seus conhecimentos para aprovação no ENEM e vestibulares.

Tendo em vista a extrema relevância deste tema, considerando o contexto vivido no interior das escolas, espera-se que este trabalho possa permitir a reflexão e a motivação para novas pesquisas referentes ao assunto.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Constituição Federal do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/legislacao/constituicao1988>. Acesso em: 22 ago. 2021.

BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, DF: MEC, 1996. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seed/tvescola/leis/lein9394>. Acesso em: 21 ago. 2021.

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular. Versão Final. Brasília, DF: MEC, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/a-base>. Acesso em: 23 ago. 2021.

COSTA, H. R. Aplicação de técnicas de inteligência artificial em processos de fabricação de vidro. São Paulo, SP, 2006. Disponível em: <http://www.tese.usp.br/teses/disponiveis/3/3139/tde-0903/2007-171929/.php>. Acesso em: 24 ago. 2021.

KENSKI, V. Tecnologias e Ensino Presencial e a Distância. 9. ed. Campinas, SP: Papirus, 2010. Disponível em: <https://artesanatoeducacional.com.br/produto/tecnologias-e-ensino-presencial-e-a-distancia/>. Acesso em: 11 jun. 2021.

OLIVEIRA, I. C. AdaptMLearning: uma proposta de sistema de aprendizagem adaptativo e inteligente. São Paulo, SP, 2013. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3142/tde-26122013-150826/pt-br.php>. Acesso em: 26 ago. 2021.

RIBEIRO, M. M.; CALDAS. Tecnologia aliada à educação: formação docente e o papel do supervisor. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ep/v45/1517-9702-ep-45-e180201>. Acesso em: 28 ago. 2021.

TAJRA, S. F. Informática na Educação: novas ferramentas pedagógicas para o professor na atualidade. São Paulo, SP: Érica, 2000. Disponível em: <https://scholar.google.com.br/citations?user=dlPRgGQAAAAJ&hl=pt-BR>. Acesso em: 30 ago. 2021.

VALENTE, J. A. O computador na Sociedade do Conhecimento. Campinas: UNICAMP/NIED, 1999. Disponível em: <https://www.nied.unicamp.br/biblioteca/o-computador-na-sociedade-do-conhecimento/>. Acesso em: 31 ago. 2021.

VEIGA, I. P. A. Projeto Político-Pedagógico: novas trilhas para a escola. Campinas, SP: Papirus, 2001. Disponível em: <https://www.sinprodf.org.br/wp-content/uploads/2014/01/PPP-segundo-Ilma-Passos.pdf>. Acesso em: 21 ago. 2021.

WERTHEIN, J. A sociedade de informação e seus desafios. Ci. Inf., Brasília, DF, 2000. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3988649.pdf>. Acesso em: 18 ago. 2021.

CAPÍTULO 4

EMPREGO DAS PLATAFORMAS ADAPTATIVAS NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM PARA PRODUÇÃO DE TEXTOS NA DISCIPLINA DE LÍNGUA PORTUGUESA: LanguageTool

Camila dos Santos Rennó

Resumo:

A presente pesquisa visa analisar o uso da plataforma adaptativa LanguageTool na matéria de Língua Portuguesa, Literatura e Comunicação Profissional, e a melhoria que ela proporciona para o ensino-aprendizado dos alunos do 1º, 2º e 3º ano do Ensino Médio integrado ao técnico de uma escola técnica estadual na Zona Leste de São Paulo. A análise foi baseada nos dados divulgados pela docente em seus registros escolares, bem como em pesquisas bibliográficas e webgráficas referentes às plataformas adaptativas, e especificamente sobre a plataforma LanguageTool. Num primeiro momento, fez-se uma breve apresentação sobre o conceito de plataformas adaptativas, em seguida sobre o site LanguageTool. Posteriormente, a pesquisa aborda o contexto da escola, da turma e da matéria que a docente leciona, e, em seguida, explora o uso do site LanguageTool e sua contribuição para a melhoria no ensino e aprendizado na produção de textos. Por último, são apresentados os resultados obtidos, com fundamentação teórica sobre o impacto dessa tecnologia no processo educacional. O estudo de caso permitiu identificar que a plataforma estudada apresentou resultados positivos no processo de aprendizagem da gramática normativa, na produção de textos e facilitou a tarefa de correção para a docente.

Palavras-chave: Plataforma adaptativas. LanguageTool. Textos. Ensino.

ABSTRACT:

This research aims to analyze the use of the adaptive platform, LanguageTool, in the subjects of Portuguese Language, Literature, and Professional Communication, and the improvement it brings to the teaching and learning process of students in the 1st, 2nd, and 3rd years of integrated high school and technical education at a state technical school in the East Zone of São Paulo. The analysis was based on the data disclosed by the teacher in her school records, as well as on bibliographic and web-based research related to adaptive platforms and specifically about the LanguageTool platform. Initially, a brief presentation was given about adaptive platforms, followed by an introduction to the LanguageTool website. Then, the research discusses the school, class, and subject context taught by the teacher, followed by the use of the

LanguageTool website and the improvement in teaching and learning in text production. Finally, the obtained results are presented, along with theoretical foundations on the impact of this technology on the educational process. The case study allowed for the identification that the studied platform presented positive results in the learning process of normative grammar, text production, and facilitated the correction task for the teacher.

Keywords: Adaptive Platform. LanguageTool. Texts. Teaching.

INTRODUÇÃO

O mundo está sempre em constantes mudanças tecnológicas, e a educação não deve se distanciar dessas evoluções, já que ela prepara o educando para as atividades profissionais. Deve-se sempre se adequar e garantir um ensino inovador que também alcance esses objetivos no âmbito profissional.

A neurociência descobriu que nosso cérebro é plástico, pois pode responder a qualquer novo estímulo e experiência. Assim, ele se adapta rapidamente a qualquer aprendizado de novas ferramentas. Atualmente, o ser humano faz uso de aplicativos móveis 24 horas por dia para ler notícias, se comunicar, trabalhar, estudar, fazer compras, assistir e ouvir mídias de qualquer lugar. De fato, a era digital facilitou a vida. Contudo, existem pontos negativos, principalmente para o público infantil, que utiliza aplicativos móveis sem a fiscalização de um responsável e sem limite de tempo. Segundo os estudos da neurociência, se a criança faz muito uso dos jogos eletrônicos, o cérebro produz quantidades absurdas de dopamina no córtex pré-frontal. Esse hormônio compromete o raciocínio e o humor. Faz-se necessário que a educação guie essas crianças para o uso adequado e favorável à vida e ao aprendizado.

Atualmente, com a indústria 5.0, a quinta fase da Revolução Industrial, que é totalmente tecnológica e digital, faz com que o ensino incorpore metodologias ativas utilizando o ensino híbrido, resultando na educação tecnológica.

A presente pesquisa busca apresentar uma Plataforma Adaptativa para facilitar o aprendizado de produção de textos, presente na disciplina de Língua Portuguesa, mas que pode ser utilizada em outras disciplinas. O aplicativo em questão é o LanguageTool, um site

inteligente que corrige erros gramaticais, ortográficos e de coerência textual, além de apresentar sinônimos para substituir palavras mais complexas. Além disso, é gratuito.

Portanto, esta pesquisa apresentará bibliografias e webliografias sobre o tema "EMPREGO DAS PLATAFORMAS ADAPTATIVAS NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM PARA PRODUÇÃO DE TEXTOS NA DISCIPLINA DE LÍNGUA PORTUGUESA". Ela será dividida nas seguintes seções: introdução, estudo de caso, considerações finais e referências.

A primeira parte do estudo fará uma breve contextualização da unidade escolar e da disciplina "Língua Portuguesa, Literatura e Comunicação Profissional", elencando as principais dificuldades e desafios aos quais o docente está exposto. A segunda parte apresentará a plataforma adaptativa LanguageTool, seus recursos e modo de funcionamento. Por último, as considerações finais apresentarão as conclusões sobre o uso da plataforma, juntamente com as referências utilizadas para a construção deste trabalho.

PLATAFORMAS ADAPTATIVAS

Segundo Costa (2022, apud Brealey, 2010), o ensino adaptativo, também conhecido como Adaptive Learning, é uma metodologia criada em 1970 por meio do Sistema Personalizado de Ensino, também conhecido como "PSI", com o propósito de adequar o ensino às dificuldades e necessidades individuais de cada aluno, personalizando assim a aula.

Atualmente, no século XXI, com a Indústria 5.0 e a difusão das tecnologias, da internet e, principalmente, da inteligência artificial, o ensino adaptativo está cada vez mais utilizado e introduzido na educação. Seu objetivo é "melhorar o desenvolvimento individual, reconhecendo as formas com que cada aluno aprende mais facilmente. Isso inclui, entre outros

aspectos, os horários e formatos de entrega de conteúdo mais úteis aos perfis dos estudantes" (Costa, 2022, apud Brealey, 2010).

Alguns exemplos de uso dessa metodologia que o autor apresenta são: videoaulas, jogos, exercícios online, textos, artigos, livros eletrônicos, aplicativos, sites com exercícios e atividades, ou qualquer recurso que oriente os alunos para complementar as aulas teóricas.

LANGUAGETOOL

LanguageTool é um site de revisão gramatical disponível em mais de 20 línguas. Ele utiliza inteligência artificial que permite ao aluno escrever um texto e colá-lo diretamente no site, que apresentará os erros gramaticais, as regras correspondentes e sugestões para corrigir as frases.



Fonte: A autora.

Segundo o próprio site, LanguageTool foi fundado em 2003 por Daniel e Christopher, dois irmãos alemães, que, com a intenção de melhorar a escrita profissional dos usuários, utilizam a tecnologia de IA e analisam o texto, corrigindo a ortografia e a gramática, além de oferecer sugestões para aprimorar o texto diretamente no navegador. O site possui opções para várias línguas, incluindo o português, inglês, alemão, francês, espanhol, holandês, entre outras

parcialmente na correção, como árabe, catalão, dinamarquês, esperanto, grego, irlandês, italiano, persa, polonês, português, romeno, russo, eslovaco, esloveno e sueco.

De acordo com o site Kinsta, "a versão premium oferece mais ferramentas de correção gramatical e integração com o Microsoft Word, tudo isso por US\$19 mensais. Esse valor é bastante reduzido se você optar por pagar antecipadamente por um ou três anos."

CONTEXTUALIZAÇÃO DA ESCOLA E DOS ALUNOS

A escola em questão, onde os alunos utilizam essa plataforma adaptativa, é a Etec Ferraz de Vasconcelos, localizada no município de Ferraz de Vasconcelos, na Zona Leste do estado de São Paulo. Trata-se de uma escola técnica estadual, vinculada ao Centro Paula Souza, que compartilha o mesmo prédio com a Fatec. A escola oferece cursos Médiotec, ou seja, Ensino Médio integrado a cursos técnicos de Administração, Bancos de Dados, Jogos Digitais e Marketing nos períodos matutino e diurno. No período noturno, são oferecidos cursos técnicos modulares, como Administração, Informática e Segurança do Trabalho.

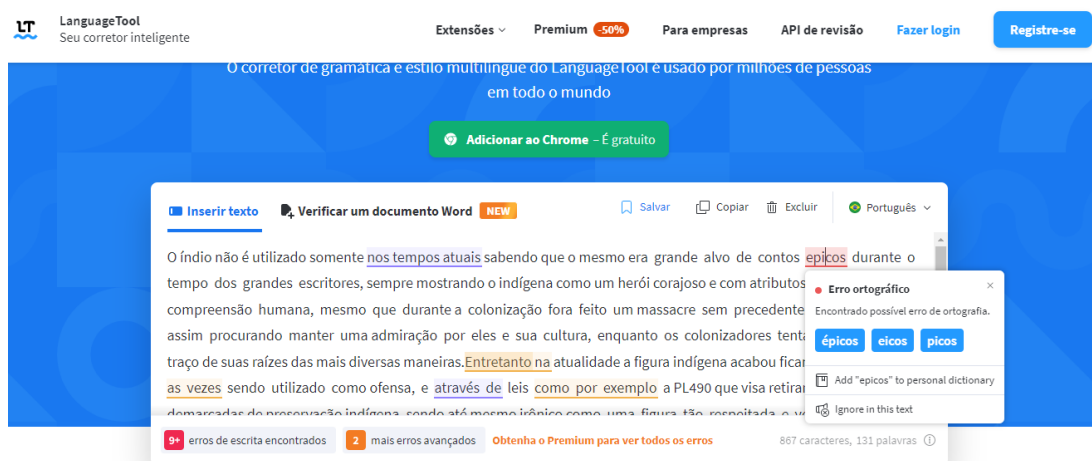
Com a implementação do novo ensino médio estabelecido pelo governo em 2018, algumas disciplinas tiveram redução na quantidade de aulas semanais e mudanças nos planos de ensino. A partir de então, todo o estudo é voltado para as necessidades profissionais do curso técnico. A disciplina em questão é denominada "Língua Portuguesa, Literatura e Comunicação Profissional" e, no 1º ano, conta com apenas duas aulas semanais, enquanto nos 2º e 3º anos são três aulas semanais. As competências e habilidades dessa disciplina, além da literatura, envolvem a produção textual de resenhas, relatórios técnicos, redações e artigos para o trabalho de conclusão de curso. De acordo com o plano de curso do CPS (2018, p.47), espera-se que os alunos sejam capazes de "analisar os recursos linguísticos da produção textual oral e escrita, relacionando textos e contextos midiáticos por meio da função (...)." Devido ao reduzido número de aulas semanais, a professora procurou plataformas adaptativas para auxiliar no ensino da produção textual, principalmente no que diz respeito à gramática e ortografia.

ESTUDO DE CASO

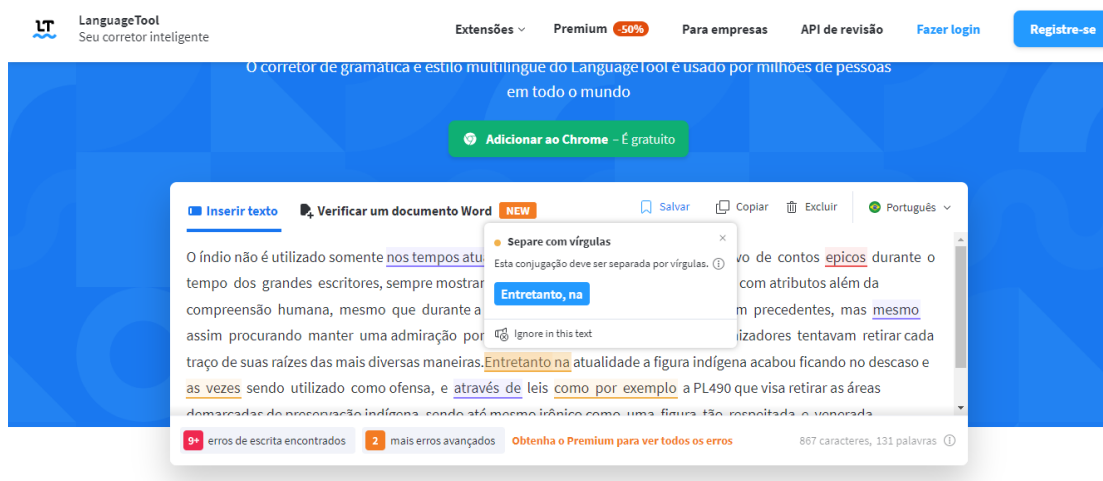
Inicialmente, a professora apresentou a plataforma aos alunos do 3º ano do Médiotec para auxiliá-los na produção de redações para vestibulares e no trabalho de conclusão de curso (TCC). Sabendo das regras gramaticais, os alunos tiravam suas dúvidas apenas com a professora, já que estavam no ensino remoto devido à pandemia de Covid-19. Isso facilitou tanto para os estudantes, que podiam corrigir seus textos no site LanguageTool antes de enviá-los para a correção, quanto para a professora, que dispunha de mais tempo para se concentrar na organização dos textos, coerência, argumentação e proposta de intervenção na conclusão.

Posteriormente, a professora apresentou o site para as outras turmas, do 1º e 2º anos, pois mesmo que eles ainda não tenham aprendido todas as regras gramaticais, puderam adquirir esses conhecimentos antecipadamente, uma vez que precisavam produzir textos constantemente para outras disciplinas do curso. Nas aulas, os alunos tiravam suas dúvidas com a professora sobre seus erros.

Abaixo está um trecho de uma redação sobre indígenas no Brasil, em que a aluna realizou a correção gramatical e ortográfica no site LanguageTool. Percebe-se que as palavras com erros gramaticais estão destacadas e, ao passar o cursor do mouse sobre elas, o site apresenta o erro e a regra correspondente.



Fonte: A autora.



Fonte: A autora.

A professora notou que a plataforma oferece apoio para qualquer produção de texto de outras disciplinas, auxiliando nas normas gramaticais e ortográficas da língua portuguesa, além de aprimorar o vocabulário. Ela apresenta sinônimos, permitindo que os alunos façam correções instantâneas, aprendam as regras gramaticais que ainda não foram estudadas e auxiliem o professor na correção do texto.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o advento da inteligência artificial, o "machine learning" recria e aprimora as plataformas adaptativas, auxiliando o estudante em sua evolução. Quanto mais utilizadas, essas plataformas ajudam no processo de aprendizagem, oferecendo um ensino personalizado e dinâmico, conforme exigido pelos cursos profissionalizantes atuais. A utilização de tecnologias na sala de aula é extremamente necessária e importante, uma vez que ela beneficia tanto o aluno quanto o professor. Nesse contexto, a educação deve sempre acompanhar essas mudanças tecnológicas e orientar os alunos no uso dessas ferramentas a seu favor.

Por meio da plataforma LanguageTool, seja nas aulas de Língua Portuguesa, Inglês, Biologia, Física, História ou qualquer outra disciplina, é possível aprimorar o conhecimento das normas gramaticais ao produzir um texto. Não há mais a ideia de que apenas o professor detém o conhecimento e pode ensinar as regras, passando diversos exercícios isolados com foco na

gramática e fazendo com que os alunos se esforcem nas provas. Com o uso dessa plataforma adaptativa, as regras gramaticais são aplicadas diretamente no próprio texto produzido. Muitos alunos aprendem as regras de forma isolada e não entendem o motivo desse aprendizado. Conforme Cunha (2017), a gramática normativa é útil para situações formais da língua, como apresentações de trabalho, entrevistas de emprego e produção de textos acadêmicos e profissionais.

Diante do exposto, observamos que o uso da tecnologia aliada às aulas foi essencial para o aprendizado, que, de modo geral, resultou em produções textuais e avaliações bem-sucedidas, indicando a influência positiva da plataforma no aprendizado da gramática. Portanto, a escola deve incentivar e se alinhar a uma nova categoria de ensino tecnológico, voltada para a inovação, estimulando a autonomia nessa nova "cultura maker", na qual os alunos produzem e resolvem seus problemas, ao mesmo tempo em que promovem a colaboração entre si. Cabe ao professor incentivar o uso de plataformas adaptativas em suas aulas, utilizando vídeos, jogos, exercícios de fixação em plataformas digitais, leituras de textos, revistas, artigos e e-books, e principalmente incentivar a pesquisa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Costa, D. (2018). Plataformas adaptativas [e-book] Flórida: Must.

Costa, D. (2018). Plataformas Adaptativas e o Ensino Personalizado [e-book] Flórida: Must.

Cunha, C., Cintra, L. F. L. (2017). Nova gramática do português contemporâneo. Brasil: Lexicon.

Kinsta. (2022, abril 19). Melhores ferramentas de correção gramatical. Recuperado de <https://kinsta.com/pt/blog/melhores-ferramentas-correcao-gramatical/>.

LanguageTool. (2022, abril 19). Recuperado de <https://languagetool.org/pt-BR>.

CAPÍTULO 5

Inteligência Artificial no curso à distância: Vantagens, desvantagens e desafios para o ensino no Brasil

Camila dos Santos Rennó

RESUMO

Uma das mais recentes ferramentas de interação no ensino à distância, que pode ser usado tanto na gestão dos cursos, quanto em sala de aula, é a Inteligência Artificial. A IA, que pode ser uma aliada à educação, dentre suas vantagens são personalizar o aprendizado, melhorar a qualidade da instrução, monitorar o desempenho do aluno de forma rápida e dar feedback mais eficaz, alguns exemplos de seu uso é o ChatBot que responde automaticamente qualquer tipo de pergunta, ou o seu uso na Robótica. Entretanto, como toda e qualquer ferramenta nova, elas podem trazer as desvantagens e desafios, visto que ainda há muito a ser melhorada, tais desvantagens, principalmente no contexto escolar, é que não aborda ainda o lado emocional dos alunos, na realidade da escola pública Brasil está relacionado à infraestrutura, internet e materiais tecnológicos, responsabilidade aos dados salvos dos alunos, acessibilidade e capacitado dos envolvidos. Assim, vemos que a IA na educação ainda está em desenvolvimento, mas já podemos apontar algumas aplicações intrigantes que podem facilitar muito o acompanhamento remoto do aluno.

Palavras-chave: Inteligência Artificial, Ensino A Distância, Educação, Aprendizado

ABSTRACT

One of the most recent interaction tools in distance learning, which can be used both in course management and in the classroom, is Artificial Intelligence. AI, which can be an ally of education, among its advantages are personalizing learning, improving the quality of instruction, monitoring student performance quickly and giving more effective feedback, some examples of its use are the ChatBot that responds automatically to any kind of question, or its use in Robotics. However, like any and all new tools, they can bring interaction and challenges, since there is still much to be improved, such hygiene, especially in the school context, is that it does not yet address the emotional side of students, in the reality of public schools. Brazil is related to infrastructure, internet and technological materials, responsibility for saved student data, accessibility and training of those involved. Thus, we see that AI in education is still under development, but we can already point out some intriguing applications that can greatly facilitate remote student monitoring.

Keywords: Artificial Intelligence, Distance Learning, Education, Learning

INTRODUÇÃO

É crucial que a educação esteja em sintonia com as transformações tecnológicas. Como um agente formador, ela deve se adequar e proporcionar um ensino inovador que esteja alinhado com as demandas do mercado de trabalho e à sociedade. Além disso, é fundamental reconhecer que a inteligência artificial (IA) está em constante progresso, surgindo diariamente com novas perspectivas e oportunidades a serem exploradas.

O mundo está sempre passando por constantes mudanças tecnológicas, e a educação não deve se distanciar dessas evoluções. Como a educação tem o papel de preparar os estudantes para atividades profissionais, ela deve se adequar e garantir um ensino inovador que também atenda a esses objetivos no âmbito profissional.

O artigo abordará o tema da Inteligência Artificial (IA) na educação, suas vantagens, desvantagens e desafios, inclusive como ela é utilizada em cursos online. A IA pode ser usada para personalizar o aprendizado e melhorar a qualidade do ensino, acompanhar o desempenho do aluno e oferecer feedback mais efetivo. No entanto, no contexto educacional brasileiro, ainda existem desvantagens e desafios que devem ser superados, tais como infraestrutura, internet e materiais tecnológicos, desenvolvimento de algoritmos éticos e inclusivos, acessibilidade e capacitação dos professores e alunos. Superar esses desafios é essencial para que a IA possa ser utilizada de forma eficaz e responsável, contribuindo para a melhoria da qualidade da educação.

A presente pesquisa busca debater sobre "Inteligência Artificial no curso a distância: Vantagens, desvantagens e desafios para o ensino no Brasil". Apresentará bibliografias e webliografias sobre o tema "a inserção da Inteligência Artificial (IA) nos cursos a distância" e será dividida nas seguintes seções: introdução, desenvolvimento, estudo de caso, considerações finais e referências.

A primeira parte do estudo fará uma breve contextualização sobre a Inteligência Artificial, elencando as principais desvantagens e desafios para o ensino no Brasil. A segunda apresentará a implementação da Inteligência Artificial em uma instituição de ensino pública no

estado de São Paulo. Por último, serão apresentadas as considerações finais com as conclusões e as referências utilizadas para a construção deste trabalho.

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO CURSO À DISTÂNCIA

A inteligência artificial, ou IA, pode ser usada em muitas áreas do ensino a distância, incluindo personalização de currículo, suporte de aprendizado adaptativo, gerenciamento de conhecimento e avaliação de desempenho do aluno. A IA pode ser utilizada, por exemplo, para acompanhar o progresso de um aluno e fornecer feedback em tempo real ou para modificar o material do curso de acordo com o desempenho e as preferências do aluno.

Os autores Costa, Feitosa e Bottentuit destacam em seu artigo sobre Inteligência Artificial, Blended Learning e Educação a distância que, para que a utilização da IA na educação a distância seja efetiva, é necessário investir em infraestrutura e capacitar professores e alunos para lidarem de forma saudável com essa tecnologia, considerando suas necessidades. Além disso, é importante considerar aspectos éticos e de privacidade na coleta e uso dos dados dos alunos.

Tal implementação não deve ser realizada de qualquer forma, pressupõe um olhar cuidadoso por parte dos professores. Por se tratar de recursos que facilitam a identificação de padrões, testes e generalizações de informações, exige do docente planejamento. (Costa, Feitosa, Bottentuit p.60)

O artigo também discute o uso da IA como uma ferramenta promissora para melhorar o ensino a distância, principalmente quando associada à abordagem de ensino híbrido. Para garantir o sucesso da implementação dessa tecnologia na educação a distância, é preciso considerar questões éticas e estruturais.

Outro fato importante a destacar são as principais formas de aplicação da IA na educação, como a análise de dados de desempenho dos alunos. Segundo Vicari, é por meio do

uso de algoritmos de aprendizado que a IA pode analisar dados sobre o desempenho dos alunos em testes, atividades e outros tipos de avaliações, fornecendo feedback instantâneo e personalizado para cada aluno. Assim, o aluno tem a possibilidade de saber seus erros assim que finaliza a avaliação.

Além disso, a IA pode ser usada para desenvolver sistemas de aprendizado adaptativo, que se ajustam às necessidades e habilidades individuais de cada aluno, por meio de algoritmos que analisam os dados e determinam quais áreas precisam de mais atenção, bem como quais tipos de atividades e recursos são mais adequados para cada dificuldade.

A autora Vicari menciona que em alguns países, como o Canadá, há um crescente investimento na prática da IA, onde as interfaces de usuário estão se tornando cada vez mais naturais e sofisticadas, por meio do reconhecimento de voz. Isso permite que os seres humanos interajam com as máquinas de forma semelhante à sua interação com outros seres humanos. Além disso, essas interfaces desenvolvem a inteligência emocional. A autora declara: "As redes neurais já modelam funções dos cérebros humanos, permitindo que as máquinas interpretem e reajam a insumos específicos, como palavras e tom de voz, o que é uma tecnologia utilizada na área de afetividade computacional e PLN".

Outra aplicação da IA na educação é o desenvolvimento de Chatbots Educacionais, que podem interagir com os alunos e fornecer suporte em tempo real. Esses Chatbots podem ser usados para responder a perguntas frequentes, dar feedback imediato, oferecer recursos de aprendizado adicionais e até mesmo fornecer orientação de carreira.

Portanto, a aplicação da IA na educação cria desafios e preocupações. Além de garantir que o uso da IA não substitua completamente o papel do professor, é preciso assegurar que a coleta e o uso dos dados dos alunos sejam realizados de forma ética e transparente, além de sempre apresentar os objetivos de seu uso dentro do âmbito educacional.

VANTAGENS, DESVANTAGENS E DESAFIOS PARA A INSERÇÃO DA IA NA EDUCAÇÃO

A inserção da Inteligência Artificial (IA) nas escolas pode trazer diversas vantagens, como a personalização do ensino, o acompanhamento individualizado do desempenho dos alunos, a automatização de tarefas repetitivas e a criação de novas formas de interação entre

alunos e professores. No entanto, também apresenta desvantagens e desafios a serem enfrentados pelos docentes e estudantes.

Entre as vantagens da IA nas escolas, pode-se destacar a personalização do ensino. Os autores Costa, Feitosa e Bottentuit afirmam que, com o uso da IA, é possível criar experiências de aprendizado adaptativo que se ajustam às necessidades individuais de cada aluno, permitindo que eles tenham um aprendizado mais adequado às suas necessidades individuais. Além disso, a IA pode ser usada para automatizar tarefas repetitivas e oferecer feedback imediato sobre o desempenho dos alunos, o que pode aumentar a eficiência do processo de aprendizagem. Os alunos têm acesso à sua nota no mesmo instante em que finalizam o questionário. Para os docentes, a IA permite a correção automática ágil de testes e provas, liberando tempo para que os professores possam se concentrar em atividades mais criativas e interativas.

No entanto, a inserção da IA nas escolas também apresenta desvantagens. Uma delas é o custo financeiro e tecnológico envolvido na implementação dessas tecnologias. Outra desvantagem destacada pela autora Vicari é que a IA não consegue considerar aspectos emocionais e subjetivos, o que pode levar a uma falta de compreensão das necessidades e dificuldades dos alunos. Além disso, pode perpetuar e amplificar vieses e preconceitos presentes nos dados de treinamento, o que pode levar a uma reprodução de desigualdades e exclusão na educação. Outro ponto destacado no artigo é a necessidade de desenvolver competências e habilidades dos docentes e alunos para poderem utilizar e interagir com a IA de forma crítica e reflexiva, entendendo seus limites e potencialidades.

Os autores Costa, Feitosa e Bottentuit apontam como desvantagens a necessidade de garantir a ética e a transparência na coleta e no uso dos dados dos alunos, o que pode ser um desafio significativo para a implantação da IA em cursos à distância. Além disso, é necessário considerar que a IA não é uma solução para todos os problemas na educação. Ela pode ajudar a melhorar a qualidade do ensino, mas não pode substituir a importância do papel dos professores.

A Inteligência Artificial (IA) tem sido cada vez mais utilizada em diversas áreas, incluindo a educação. No entanto, ainda existem desafios que precisam ser superados para que a IA possa ser implementada de forma eficaz e responsável nas escolas. Um dos principais desafios é a falta de infraestrutura e recursos necessários para a implementação da IA nas

escolas. Isso inclui desde a infraestrutura tecnológica até a formação de professores e a disponibilidade de dados para o treinamento dos algoritmos de IA.

Outro desafio é a necessidade de desenvolver algoritmos de IA que consigam lidar com a complexidade do aprendizado humano, considerando aspectos como emoções, valores e subjetividades. Além disso, é preciso garantir que a IA seja utilizada de forma ética e responsável, evitando a reprodução de vieses e preconceitos presentes nos dados.

Por outro lado, é importante garantir que a implementação da IA na educação seja inclusiva e acessível a todos os estudantes, independentemente de sua origem socioeconômica ou habilidades tecnológicas. Isso pode ser alcançado por meio do desenvolvimento de ferramentas acessíveis e da inclusão de todos os estudantes na construção e utilização da IA na educação.

Os desafios que professores e alunos enfrentarão incluem a adaptação às novas tecnologias, a necessidade de desenvolver novas habilidades e competências relacionadas ao uso da IA e garantir que a tecnologia seja usada para aprimorar, em vez de substituir, o papel tão importante dos professores na Educação.

Por fim, outro desafio é garantir que a IA seja utilizada como uma ferramenta de apoio ao ensino. A IA pode ajudar a personalizar o aprendizado, automatizar tarefas e oferecer feedback imediato, mas não pode substituir a interação humana, emocional, a criatividade e o senso crítico dos professores e estudantes.

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL EM UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO

O projeto "Robôs Autônomos para Inspeção de Linhas de Transmissão de Energia", desenvolvido pelos alunos do curso "Técnico em Automação Industrial" do Centro Paula Souza em parceria com a empresa CPFL Energia, é um exemplo de sucesso na implantação de Inteligência Artificial em um ambiente robótico.

Do ponto de vista dos estudantes, o projeto pode ser visto como uma oportunidade de aplicar os conhecimentos teóricos adquiridos em sala de aula em um projeto prático e real, o que pode estimular o aprendizado de forma interativa e prática, pois aprimora o interesse pela área de automação industrial. Além disso, a aplicação da Inteligência Artificial na robótica pode

trazer novas perspectivas para a carreira profissional dos alunos, já que a área de automação e robótica está em constante evolução.

Já do ponto de vista dos professores, a aplicação da robótica e da Inteligência Artificial pode ser vista como uma oportunidade de atualização e aprimoramento dos conteúdos de ensino, além de proporcionar uma interação mais dinâmica e envolvente com os alunos.

No entanto, é importante destacar que a aplicação da robótica e da Inteligência Artificial também apresenta desafios e limitações, como a necessidade de investimentos em tecnologia e capacitação para professores e alunos lidarem com essas ferramentas. Além disso, a complexidade das soluções de robótica e Inteligência Artificial pode exigir um conhecimento interdisciplinar, o que pode ser um desafio para o ensino técnico. Portanto, é fundamental que a aplicação da robótica e da Inteligência Artificial seja feita de forma cuidadosa e responsável, levando em consideração os interesses e necessidades tanto dos professores quanto dos alunos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Portanto, o artigo apresentou que a Inteligência Artificial, ou IA, pode ser usada em muitas áreas de ensino, incluindo personalização de currículo, suporte de aprendizado adaptativo, gerenciamento de conhecimento e avaliação de desempenho do aluno. Além de acompanhar o progresso de um aluno e dar feedback em tempo real ou para modificar o material do curso conforme o desempenho e as preferências do aluno, a IA é capaz de personalizar-se, ajustando-se às necessidades e habilidades individuais de cada aluno, por meio de algoritmos que analisam os dados e determinam quais áreas precisam de mais atenção, bem como quais tipos de atividades e recursos são mais adequados para cada dificuldade.

A inserção da Inteligência Artificial nas escolas pode trazer diversas vantagens, como a personalização do ensino, o acompanhamento individualizado do desempenho dos alunos, a automatização de tarefas repetitivas e a criação de novas formas de interação entre alunos e professores. No entanto, a IA também apresenta desvantagens, como não considerar aspectos

emocionais e subjetivos. Além disso, nem todas as escolas possuem recursos tecnológicos, o que pode amplificar preconceitos presentes na questão da desigualdade e exclusão na educação.

Neste artigo, foi descrito um projeto que envolveu alunos de um curso Técnico em Automação Industrial em uma escola Técnica Estadual de São Paulo, que visava a robótica com IA. No entanto, esse projeto só foi possível devido a uma parceria efetiva com uma empresa de energia que doou os materiais necessários para o laboratório de robótica da escola. Por esse motivo, a educação, principalmente nas escolas públicas, precisa realizar parcerias, pois as verbas governamentais para a realização de projetos como esses não chegam às escolas.

Por fim, a IA pode ajudar a personalizar o aprendizado, automatizar tarefas e fornecer feedback imediato, mas não pode substituir a interação interpessoal, a inteligência emocional, o pensamento criativo e o pensamento crítico de professores e alunos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Buesa, N. Y. (s.d.). A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA GESTÃO DOS CURSOS 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, p. 428. Disponível em <<https://www.uemanet.uema.br/revista/index.php/ticseadfoco/article/view/428>>. Acesso em 17 de março de 2023.

Vicari, R. M. (s.d.). Inteligência Artificial aplicada à Educação. Disponível em <<https://ieducacao.ceiebr.org/inteligenciaartificial/>>. Acesso em 17 de março de 2023.

CAPÍTULO 6

EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA: CONTRIBUIÇÕES DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA APRENDIZAGEM ON-LINE

Joana Batista de Araújo

Resumo:

O presente capítulo tem como objetivo discutir e refletir sobre as contribuições da inteligência artificial na educação a distância, por meio das plataformas adaptativas. Isso ocorre porque a inteligência artificial e a virtualização estão cada vez mais impactando a educação, principalmente nos ambientes virtuais de aprendizagem, que são utilizados como ferramentas didáticas nas relações de ensino e aprendizagem. Para isso, foi realizada uma pesquisa bibliográfica de natureza descritiva, fundamentada em artigos científicos e e-books que abordam a temática. A fim de ilustrar essa realidade, foi apresentado um exemplo bem-sucedido de aplicação prática da inteligência artificial no ensino. Após o estudo, foi possível constatar que a incorporação dos ambientes virtuais é extremamente relevante no processo de inovação do ensino e aprendizagem, evidenciando também a importância da inteligência artificial na educação. A tecnologia avançada traz diversas melhorias para os sistemas de educação, principalmente no contexto da aprendizagem a distância. Assim, à medida que a IA avança, suas contribuições na educação a distância aumentam.

Palavras-chave: Educação a Distância. Inteligência Artificial. Plataformas Adaptativas. Inovação. Aprendizagem.

ABSTRACT

The present chapter aims to discuss and reflect on the contributions of artificial intelligence in distance education, through adaptive platforms. This is because artificial intelligence and virtualization are increasingly impacting education, with a particular emphasis on virtual learning environments, which are used as didactic tools in teaching and learning relationships. To do so, a descriptive bibliographic research was conducted, based on scientific articles and e-books that discuss the topic. To illustrate this reality, a successful practical application of artificial intelligence in teaching was presented. After the study, it was possible to ascertain that the incorporation of virtual environments is extremely relevant in the innovation process of teaching and learning. It also highlights the importance of artificial intelligence in education, as advanced technology brings many improvements to education systems, especially in distance learning. Thus, as AI advances, its contributions to distance education increase.

Keywords: Distance Education. Artificial intelligence. Adaptive Platforms. Innovation. Learning.

INTRODUÇÃO

A Educação a Distância (EaD) tem ganhado cada vez mais espaço, principalmente com a contribuição das tecnologias digitais. Assim, a educação vem contando com diversos métodos e recursos tecnológicos que oferecem ao estudante muitas possibilidades e metodologias de aprendizagem.

Isso ocorre porque a expansão tecnológica contribuiu para a ampliação dos debates a respeito da EaD. Nesse sentido, a Inteligência Artificial (IA) está avançando na área da educação, favorecendo, assim, as atividades educacionais. Por isso, a EaD se fortalece quando incorpora mecanismos tecnológicos modernos, sobretudo aqueles que encurtam a distância entre professores e alunos. Neste trabalho, destaca-se a importância da inteligência artificial e suas contribuições na aprendizagem online.

Assim, a pesquisa em questão tratará a princípio da expansão da educação a distância, apresentando alguns conceitos, e também abordará as contribuições da IA na aprendizagem online, com ênfase nas plataformas adaptativas, finalizando com a análise de uma aplicação prática bem-sucedida da IA no ensino.

Portanto, o objetivo desse trabalho é discutir e refletir sobre as contribuições da inteligência artificial na educação a distância, com ênfase nas plataformas adaptativas. Para desenvolver esta pesquisa, foi adotada a metodologia de consulta bibliográfica como base. Dessa forma, partiu-se da revisão de artigos científicos, e-books e sites disponíveis que abordam essa temática.

EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA: DIFERENTES CONCEPÇÕES

Conforme Alves (2011), a EaD já existia há muito tempo, porém sem empregar tecnologias modernas, o que implicava em diferentes perspectivas e características. Para Moran

(2002), a EaD é definida como o processo de ensino e aprendizagem em que alunos e professores estão separados fisicamente, mas conectados por meio de ferramentas de comunicação.

Nesse sentido, a educação a distância evolui à medida que a tecnologia avança e mostra-se uma tendência para os próximos anos. Ela é considerada uma modalidade de ensino na qual estudantes e professores não se encontram no mesmo lugar, no mesmo momento, mas que permite a muitas pessoas ter acesso à educação, independentemente de certos fatores que as impossibilitariam de realizar um curso que desejariam ou almejavam.

Conforme Buesa (2022), nessa modalidade caracteriza-se o "aprender a aprender" por meio do ensino colaborativo. E à medida que ela ganha espaço, alunos e professores precisam assumir novos papéis. Nesse sentido, o professor precisa se capacitar para assumir diferentes funções, e o aluno deve atuar de forma ativa em seu processo de aprendizagem.

A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E AS PLATAFORMAS ADAPTATIVAS

Segundo Costa et al. (2019), a Inteligência Artificial (IA) busca compreender e deliberar a ação e o desempenho de dispositivos inteligentes, indo além das relações humanas. A IA é um recurso que surgiu como resultado do avanço das tecnologias e tem sido uma grande aliada no progresso da humanidade, conforme mencionado por Buesa (2022). Por isso, ela é considerada uma das mais recentes ferramentas de interação no ensino a distância.

De acordo com Lima (2021, citado por Buesa, 2022), com o avanço da tecnologia e o crescimento do ensino a distância, tornou-se necessário o surgimento de ambientes virtuais de aprendizagem inteligentes e dinâmicos que possibilitassem oferecer um ensino mais democrático para todos.

Assim, as plataformas adaptativas, reconhecidas como plataformas inteligentes, respondem em tempo real às necessidades e ao ritmo de cada aluno, otimizando o aprendizado. Essas plataformas utilizam tecnologias de tutores inteligentes e conseguem propor atividades personalizadas aos estudantes. Dessa forma, o aluno passa a ter múltiplas experiências de

aprendizagem, além de contar com feedback contínuo em tempo real, e também recebendo recomendações personalizadas sobre o que explorar. Nesse sentido, Costa (2021) afirma que:

As plataformas adaptativas empregam uma combinação de tecnologias de big data e de Inteligência Artificial (IA) para identificar preferências, padrões de assimilação, pontos fortes e deficiências. O objetivo é sempre melhorar o desenvolvimento individual, reconhecendo as formas com que cada aluno aprende mais facilmente. Isso inclui, entre outros quesitos, os horários e formatos de entrega de conteúdo mais úteis aos perfis dos estudantes. É um sistema de aprendizagem personalizada que adapta inteligentemente as etapas de ensino em resposta ao progresso do aluno. (Costa, 2021, p. 4)

A partir do uso da Inteligência Artificial (IA) na educação, as plataformas adaptativas passaram a fazer parte do cotidiano escolar, uma vez que isso se tornou uma necessidade que precisa ser atendida urgentemente. Sobre isso, Costa (2021) ressalta que:

A inteligência artificial (IA) é uma área de pesquisa da ciência da computação que envolve diretamente a área de tecnologia e que está em constante evolução. De uma forma geral, o significado de IA está relacionado à capacidade de as máquinas aprenderem a pensar e agir como humanos. (Costa, 2021, p.2)

É interessante destacar que a IA surge para atender às necessidades do homem e ao seu desejo de criar máquinas que reproduzam o ato de pensar e agir humanos. Seu estudo tem contribuído em várias áreas, que vão desde a robótica e jogos até programas de diagnóstico médico, assim como a educação, que se beneficiou com ela. Com o intuito de melhorar o desempenho dos alunos por meio de um acompanhamento mais personalizado, surgiram os sistemas de tutores inteligentes (ITS - intelligent tutoring systems).

Isso ocorre porque tais plataformas tendem a oferecer uma série de vantagens que merecem ser destacadas, como a disponibilização de relatórios que auxiliam o professor e a gestão da escola a tomarem decisões em relação à aprendizagem dos estudantes. Vale ressaltar que o papel do professor é essencial, uma vez que ele promove as interações, realiza

planejamentos que melhor atendam às necessidades dos discentes, além de mediar o processo cognitivo.

APLICAÇÃO PRÁTICA BEM-SUCEDIDA DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO ENSINO - GEEKIE GAMES

A Geekie Games é uma plataforma brasileira de ensino adaptativo que oferece um ensino personalizado por meio de jogos. Ela contribui com a preparação de estudantes que pretendem fazer o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), de acordo com a Geekie Games (2013).

Nessa plataforma, os alunos realizam, entre outras atividades, simulados online nos quais os algoritmos identificam suas necessidades e dificuldades, determinando a melhor maneira de ensinar um conteúdo e apresentar essas informações para que o professor também possa adaptar suas aulas, conforme a Geekie Games (2013). Isso é possível graças ao bom uso da Inteligência Artificial, que tem colaborado com o ensino, tornando-o mais personalizado, flexível, inclusivo e inteligente. Segundo a empresa, "O Geekie Games é um jogo com vídeo-aulas, exercícios e simulados que te prepara para o vestibular do curso dos seus sonhos" (Geekie Games, 2016, n.p.).

Dessa forma, o Geekie Games torna o ensino personalizado e respeita as especificidades de cada aluno. Assim, a sala de aula conta com um suporte que auxilia os estudantes, sejam eles crianças ou jovens, a trilhar novos caminhos e enfrentar novos desafios em busca de sua aprendizagem.

A proposta da Geekie Games é a seguinte: tudo começa pela realização de um simulado, que é uma prova elaborada nos moldes do Exame Nacional do Ensino Médio. A partir do resultado desse teste, é possível obter várias informações sobre como o estudante respondeu ao conjunto de questões. O próximo passo é a análise dos dados, como mostra a citação a seguir:

Os dados de vários estudantes juntos, ao serem submetidos a uma análise, apresentam evidências se o candidato realmente aprendeu algo ao longo da avaliação, se chutou

(respondeu ao acaso) a maior parte das questões de forma aleatória ou se apresentou queda em seu desempenho ao longo do tempo da prova. Esses dados são reunidos para alimentar um algoritmo – um código programado em uma máquina, de forma simplificada e superficial –, baseado na Teoria de Resposta ao Item (TRI), que é uma modelagem estatística, empregada no cálculo da nota do Enem, que permite estimar a proficiência de um aluno e compará-la entre avaliações diferentes. (Geekie Games, 2020).

O final do processo se dar da seguinte forma:

Ao final do simulado, o estudante tem uma nota estimada – sendo cada uma para os quatro braços latentes na matriz do ENEM. Com isso, pode comparar o resultado obtido com a nota de corte no curso e universidade pretendidos. A partir do diagnóstico baseado nesse desempenho, Geekie Games produz um roteiro de estudos personalizado. São mais de 640 aulas alinhadas à matriz curricular do ENEM, cobrindo 400 tópicos em nove disciplinas e redação; são vídeos, textos, mais de 5.700 exercícios e resumos de aula. (Geekie Games, 2020. n, p).

Isso ocorre porque a premissa do Geekie Games é que "dois alunos não aprendem da mesma forma; sendo assim, por que nosso sistema atual ainda tende a padronizar o ensino", como mencionado pela Geekie Games (2013, n.p). Observa-se que existem muitos benefícios e vantagens ao utilizar esse tipo de plataforma. Lopes (2016, citado por Teixeira e Lima, 2021) destaca alguns benefícios para os estudantes, incluindo: atender às necessidades individuais; tornar a aprendizagem mais eficaz, rápida e motivadora; melhorar a competência digital dos estudantes e promover a habilidade de aprender; possibilitar estudar e praticar a qualquer momento e em qualquer lugar (Teixeira e Lima, 2021, p. 4).

Também é possível identificar algumas vantagens para o professor, apontadas por Lopes (2016, citado por Teixeira e Lima, 2021): garantir um roteiro de aprendizagem de acordo com as necessidades de cada aluno, com resultados mais eficazes; fornecer informações úteis e abrangentes; economizar tempo de correção e melhorar a atenção à diversidade; facilitar a

organização e a programação das aulas de forma personalizada; capacitar e dar mais liberdade ao docente (Teixeira e Lima, 2021, p. 4).

A experiência da rede estadual do Paraná revela como a plataforma do Geekie Games funciona para os alunos da seguinte maneira:

Ao entrar na plataforma, o aluno faz um teste diagnóstico para que suas dificuldades e níveis de proficiência em diferentes assuntos sejam identificados. Com o relatório em mãos, ele tem acesso a um plano de estudos personalizado baseado nas suas dificuldades e poderá estudar em aulas disponíveis na própria plataforma. Ao concluir suas atividades, o aluno fará um novo diagnóstico que testará, além dos assuntos já abordados, outros diferentes. Dessa forma, ele tem acesso a um novo plano de estudos, e assim a plataforma vai cobrindo todas as áreas de ensino do Enem e auxiliando o aluno na sua rotina de estudos. (Geekie Games, 2021. n, p)

Ainda sobre a experiência da rede estadual do Paraná, referente a gestores e professores, revela que:

Os professores e gestores da rede estadual do Paraná podem acompanhar de pertinho o desenvolvimento de seus alunos a partir de relatórios de proficiência e desempenho que serão compartilhados via e-mail. Com essas informações em mãos, os professores podem adaptar seu plano de aulas e sugerir diferentes atividades em sala de aula com as informações obtidas. Dessa forma, a plataforma pode, e deve, ser utilizada em conjunto com a sala de aula, potencializando o aprendizado dos estudantes. (Geekie Games, 2021. n, p)

Os desafios também devem ser considerados, um deles é o fato de que a escola precisa oferecer conexão de internet banda larga com velocidade entre 8 e 20 Mbps, além da disponibilidade de computadores para que os alunos possam trabalhar individualmente na plataforma. Talvez esse seja um dos maiores obstáculos, já que a grande maioria das instituições públicas não possui sequer acesso à rede. A infraestrutura tecnológica também representa outro desafio a ser enfrentado, principalmente no caso da rede pública de ensino.

No entanto, observa-se que a plataforma Geekie Games oferece muito mais vantagens do que desafios. Uma dessas vantagens é que ela está disponível gratuitamente para todos os

interessados, independentemente de estarem vinculados ou não a uma escola. Outro ponto a ser destacado são os dados que a plataforma já disponibiliza sobre sua prestação de serviços. Veja:

Em 2016, Geekie Games foi selecionado como a ferramenta de estudos oficial para o Enem e contou com o reconhecimento do Ministério da Educação e Cultura (MEC). Atualmente, 115 mil estudantes utilizam a versão completa e gratuita da plataforma. Desde a sua criação, já foi utilizada por mais de 12 milhões de alunos e, ao longo de sua trajetória, auxiliou estudantes com idade entre 18 anos e 24 anos (73%); entre 25 anos e 44 anos (22%); e com mais de 44 anos (5%), sendo 64% mulheres e 36% homens. Destes, 72% são de escolas públicas e 28% particulares. (Geekie Games, 2021, n, p).

Tudo isso mostra o enorme impacto que a plataforma Geekie Games tem causado na educação, uma vez que torna o processo de ensino-aprendizagem mais personalizado, colaborativo e leva o aluno a obter um melhor desempenho e chegar ao sucesso esperado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após o estudo teórico realizado neste trabalho, percebeu-se que os recursos da Inteligência Artificial desempenham um papel de apoio que auxilia os professores em suas práticas com os alunos. O uso de tecnologias baseadas em IA tende a enriquecer o contexto pedagógico, principalmente no que se refere à aprendizagem a distância, pois traz inovação e contribui para efetivar esse processo.

Desse modo, constata-se que a tecnologia avançada traz muitas melhorias para os sistemas de educação, especialmente no contexto da aprendizagem a distância. À medida que a IA avança, suas contribuições para a EaD aumentam, embora ainda existam barreiras a serem superadas nesse modelo, como a falta de infraestrutura em muitas instituições e a ausência de investimento.

No entanto, é importante ressaltar as várias contribuições da IA na educação a distância, como o aumento da capacidade dos professores em fornecer aulas mais eficazes e diversificadas. Isso evidencia que a EaD pode dar um salto significativo em seu ensino, pois

pode contar com diversos recursos tecnológicos para oferecer aos alunos uma educação de qualidade.

Nesse sentido, as plataformas adaptativas de ensino, como a Geekie Games, são uma prova concreta de que a aprendizagem personalizada tem sido efetiva, levando os alunos ao sucesso escolar. Essa plataforma também tem colaborado com a tomada de decisões da gestão escolar e, principalmente, com o trabalho docente, auxiliando no redirecionamento e planejamento de suas estratégias. Portanto, percebe-se que o uso dessas plataformas apresenta muitas vantagens, tanto para os alunos quanto para os professores, otimizando o tempo e o processo de aprendizado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alves, L. (2011). Educação a distância: conceitos e história no Brasil e no mundo. RBAAD, v. 10, p. 83-92.

Buesa, N. Y. (2022). A Inteligência Artificial na gestão dos cursos à distância. [e-book]. Flórida: Must University.

Buesa, N. Y. (2022). O Moodle como Plataforma de Ensino a Distância. [e-book]. Flórida: Must University.

Costa, D. (2021). Inteligência Artificial na Educação. [e-book]. Flórida: Must University.

Costa, D. (2021). Plataformas Adaptativas e o Ensino Personalizado. [e-book]. Flórida: Must University.

Geekie Games Enem. Disponível em: <https://porvir.org/8-plataformas-adaptativas-voce-precisa-conhecer/>. Acesso em 09 de março de 2023.

Geekie Games Enem. Disponível em: <https://geekiegames.geekie.com.br>. Acesso em 09 de março de 2023.

Lopes, A. (2016). 10 vantagens da aprendizagem adaptativa. Disponível em: <https://www.abed.org.br/>. Acesso em 08 de março de 2023.

Moran, J. M. (2002). O que é educação a distância. São Paulo: ECA, USP. Disponível em: <www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/dist.pdf>. Acesso em: 02 de março de 2023.

Notícias de Impacto (2021). Geekie oferece gratuitamente a plataforma Geekie Games para 20 mil alunos de escolas públicas. Disponível em: <https://noticiasdeimpacto.com.br/geekie-oferece-gratuitamente-a-plataforma-geekie-games-para-20-mil-alunos-de-escolas-publicas/#>. Acesso em 09 de março de 2023.

Teixeira, C. V., Lima, K. M. R. de. (2021). Novas Formas de Aprendizagem: Utilização da Plataforma Adaptativa Geekie Games.

CAPÍTULO 7

E-LEARNING: RELAÇÃO DO PROFESSOR E ALUNO DIANTE DO AMBIENTE DE APRENDIZAGEM TECNOLÓGICO

Kamilla Karlla Vieira Alcântara

Resumo:

O presente capítulo faz uma revisão crítica da literatura para expor a relação entre professor, aluno e tecnologia diante do ambiente de aprendizagem tecnológico. Apresenta algumas reflexões sobre o papel do professor no e-learning e as características que esse tipo de aprendizagem possibilita aos estudantes. Assim, tratou-se de desenvolver uma pesquisa sobre o uso da tecnologia na educação contemporânea, apontando sua influência no contexto educacional, fazendo um paralelo com as tendências educacionais e mostrando as mudanças ocorridas nesse cenário. Para fins de desenvolvimento do mesmo, a metodologia adotada foi a pesquisa bibliográfica em livros, artigos na internet, leitura de e-books e outros. O objetivo deste artigo é mostrar a dinâmica entre o ambiente de aprendizagem e-learning e o papel do professor, apontando o dinamismo deste diante das tendências educacionais. Desse modo, percebe-se a importância do tema para a educação atual, porém, pensar esse tipo de educação exige uma reflexão bem mais ampla e aprofundada, reconhecendo que é necessário utilizar a tecnologia em prol da qualidade da educação como um todo.

Palavras-chave: E-Learning. Professor. Estudante. Ambiente de Aprendizagem

ABSTRACT

The present chapter makes a critical review of the literature to expose the relationship between teacher, student and technology in the technological learning environment. It presents some reflections on the teacher's role in e-learning and the characteristics that this type of learning makes possible for students. Thus, it was a question of developing a research on the use of technology in contemporary education, pointing out its influence in the educational context, making a parallel with educational trends and showing the changes that have occurred in this scenario. For the purposes of its development, the methodology adopted was bibliographical research in books, articles on the internet, reading e-books and others. The objective of this paper is to show the dynamics between the e-learning learning environment and the teacher's role, pointing out its dynamism in the face of educational trends. In this way, the importance of the theme for current education is perceived, however, thinking about this type of education requires a much broader and deeper reflection, recognizing that it is necessary to use technology in favor of the quality of education as a whole.

Keywords: E-Learning. Teacher. Student. Learning Environment.

INTRODUÇÃO

Diante do crescimento rápido da tecnologia da informação e comunicação em todos os setores da sociedade, faz-se necessário analisar suas implicações na educação, uma vez que estudantes e professores precisam se adequar às novas formas de ensinar e aprender. Desse modo, é importante refletir sobre a relação do estudante, do professor e da tecnologia diante do contexto educacional nos ambientes de aprendizagem tecnológicos.

Segundo Catapan e Fialho (2003), é um desafio criar novas possibilidades pedagógicas para promover a interação entre aluno, professor e tecnologia. No entanto, apesar de ser um desafio, a tecnologia é essencial para auxiliar o processo de ensino-aprendizagem. O objetivo deste trabalho é expor a dinâmica entre o ambiente de aprendizagem e-learning e o papel do professor, elucidando sua atuação diante das tendências educacionais.

Nesse sentido, destacam-se as mudanças que ocorrem na educação contemporânea, impulsionadas pela era digital e informatizada. A metodologia adotada neste trabalho foi a revisão literária, utilizando como base os temas propostos. A pesquisa bibliográfica em livros, artigos, e-books e outros materiais fundamentou seu desenvolvimento.

O PAPEL DO PROFESSOR E O AMBIENTE DE APRENDIZAGEM.

A tecnologia faz parte da vida das pessoas desde que o homem aprendeu a viver em sociedade, e pensar em tecnologia vai além da informática e da robótica utilizadas na sociedade moderna. Se associarmos a tecnologia como um agente de mudança feito pelo homem no ambiente em que vive, podemos afirmar que as pedras e os pedaços de madeira utilizados como utensílios ou armas no período pré-histórico configuravam-se como tecnologia naquela época. No âmbito educacional, a tecnologia se apresenta de outras formas. Conforme Ramos (2012),

a tecnologia educacional pode ser compreendida como um conjunto de métodos, processos e técnicas que utilizam recursos digitais como ferramentas de apoio ao ensino.

Nos últimos anos, o uso da tecnologia na educação tem se tornado cada vez mais comum, visto que diferentes sistemas que auxiliam o processo de ensino-aprendizagem têm se tornado mais acessíveis e práticos. Os estudantes da atualidade se identificam com esses novos recursos, pois já nasceram em uma era digital, marcada pelo uso da tecnologia no seu dia a dia. As diretrizes dos Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio fazem alusão a esse ponto:

As novas tecnologias da comunicação e da informação permeiam o cotidiano, independente do espaço físico e criam necessidades de vida e convivência que precisam ser analisadas no espaço escolar. A televisão, o rádio, a informática, entre outras, fizeram com que os homens se aproximassem por imagens e sons de mundos antes inimagináveis, [...] Os sistemas tecnológicos, na sociedade contemporânea, fazem parte do mundo produtivo e da prática social de todos os cidadãos, exercendo um poder de onipresença, uma vez que criam formas de organização e transformação de processos e procedimentos. (PCN's, 2000, p.11-12).

Neste contexto e baseado nos documentos que norteiam a educação, pode-se afirmar que os ambientes de aprendizagem e os professores precisam desenvolver um conjunto de práticas pedagógicas utilizando a tecnologia. “As novas tecnologias surgem com a necessidade de especializações dos saberes, um novo modelo surge na educação, com ela pode-se desenvolver um conjunto de atividades com interesse didático-pedagógica”. (Leopoldo, 2014, p. 13)

O papel do professor neste contexto de mudança na educação é de mediador, orientador e articulador, pois ele precisa conduzir seus alunos e orientá-los a utilizar a tecnologia em favor da aprendizagem, porque como afirma Costa (2014) se a tecnologia não for utilizada sem a devida exploração pedagógica, ela se resumirá apenas em acessório. Por isso, é importante que haja um planejamento em relação ao seu uso nos ambientes de aprendizagem. Outra atribuição do professor é perceber qual tecnologia é mais adequada ao conteúdo que ele está trabalhando e perceber de que forma ela pode auxiliá-lo no processo de ensino aprendizagem.

Planejar uma aula com recursos de multimeios exige preparo do ambiente tecnológico, dos materiais que serão utilizados, dos conhecimentos prévios dos alunos para manusear estes recursos, do domínio da tecnologia por parte do professor, além de seleção e adequação dos recursos à clientela e aos objetivos propostos pela disciplina (Faria, 2004, p.3).

Em se tratando de um ambiente virtual de aprendizagem, os desafios enfrentados pelos professores são diferentes do ensino presencial, pois eles devem atuar de forma crítica e responsável, propondo aulas interessantes que tornem a disciplina e o ambiente online mais atrativos. De acordo com Inocêncio e Cavalcanti (2007), os professores do ambiente online devem embasar sua ação pedagógica em cinco princípios: princípio da atividade, princípio do aproveitamento do interesse, princípio do imediatismo e princípio da prontidão.

Um dos pontos a ser destacado no ambiente de aprendizagem online é o papel do professor, pois nessa forma de ensinar ele atua mais como orientador e mediador do que como autoridade detentora do saber, como ocorre no ensino presencial tradicional. Não é que o professor deixou de ser importante, é que nessa forma de ensinar ele tem como aliada a tecnologia, o que, de certa forma, amplia as possibilidades de aprendizagem. As tendências educacionais estão se popularizando muito nos últimos anos, principalmente nos ambientes virtuais de aprendizagem, conforme aponta Alves (2009), e essas tendências estão relacionadas com a sociedade.

As tendências pedagógicas têm basicamente sua origem em movimentos sociais, filosóficos e antropológicos em determinados momentos da história humana, terminam assim por influenciar as práticas pedagógicas associadas às expectativas da sociedade. Neste caso é importante ao professor em formação e a que já se encontra atuando, o conhecimento de tais tendências a fim de construir conscientemente a sua própria trajetória político-pedagógica. (Alves, 2009, p. 53)

Diante desse pressuposto, pode-se inferir que as tendências da educação contemporânea têm uma relação estreita com a tecnologia e que os professores devem estar preparados para essa inovação. Barbosa, et.al (2015) faz o seguinte apontamento:

Alguns professores não se sentem muito animados com essa metodologia, pois consideram que já existe uma dificuldade de aprendizagem em aulas tradicionais e julgam que será ainda mais difícil aprender da forma proposta. A dependência da tecnologia é outro aspecto inquietante para alguns, pois consideram que isso pode criar um ambiente desigual de aprendizagem. A possibilidade de o aluno não se preparar antes da aula e, conseqüentemente, não ter condições de acompanhar as atividades presenciais, é um ponto bastante problemático para diversos professores (Barbosa, Barcelos & Batista, 2015, p. 89).

Por isso, nesses últimos anos a relação entre professor, tecnologia e estudante tem sido objeto de estudo na educação, pois há uma necessidade de rever as metodologias de ensino e tentar conectá-las a fim de que ela possa contribuir para o processo de ensino aprendizagem.

O PAPEL DO PROFESSOR NO E-LEARNING.

Atualmente, os cursos de e-learning estão ganhando espaço no meio educacional, principalmente quando relacionados à tecnologia. "A massificação dos dispositivos móveis, juntamente com o acesso a serviços de comunicação de dados mais acessíveis, transformou a ideia inicial de ensino a distância em um conceito moderno e tecnológico chamado e-learning" (Laouris & Eleokleous, 2005, p. 39).

O e-learning engloba várias práticas de ensino-aprendizagem, desde as mais simples, mediadas pelas tecnologias digitais, até os cursos exclusivamente online. Em relação aos estudantes que utilizam esses ambientes, é necessário que eles tenham ou aprendam a ter uma grande responsabilidade, pois passam a controlar diversos aspectos do processo, como os horários de estudo, proporcionando liberdade para construir sua própria rotina. Segundo Carvalho (2001), ao atribuir mais responsabilidade ao aluno, esse tipo de aprendizagem é mais eficiente e gera profissionais com maior capacidade de reagir ao ambiente de trabalho. Nesse sentido, Magano et al. (2008) apontam que:

Há uma responsabilidade acrescida para o aluno no processo de aprendizagem, uma vez que este passa a controlar, não só a escolha e o acesso às fontes de informação,

como também os momentos e locais desse acesso e a interação com os outros participantes (Magano et.al, 2008, n,p)

Uma das características que torna o e-learning diferente é a interatividade que ele permite, facilitando a comunicação entre os participantes por meio de chats e fóruns. Isso possibilita uma comunicação rápida e dinâmica. Devido às diversas possibilidades de acesso e permanência que essa plataforma oferece, ela é considerada democrática. Nesse tipo de educação, o professor precisa adotar uma postura educacional inovadora, como apontam Garcia e Junior (2015).

Na educação on-line é preciso uma postura educacional inovadora, além de um planejamento pormenorizado e criação de estratégias educacionais diversificadas, deslocando o professor (proponente do curso - conteudista) do seu papel usual. No e-learning um novo ator se apresenta: o tutor. Ele não é a pessoa que propôs o conteúdo do curso, mas deve ter domínio da temática, habilidades pedagógicas e das ferramentas educacionais à distância para permitir a participação de todos os membros do grupo a ser tutorado. (Garcia & Junior, 2015, p. 211)

É importante salientar que, assim como acontece no ensino presencial, é necessário que todos os estudantes do curso tenham acesso às atividades, avaliações e possam requerer seus direitos quando se sentirem prejudicados. Portanto, o contato frequente com o professor é muito significativo, seja para tirar dúvidas ou participar das atividades propostas. Dessa forma, o contato virtual permite não apenas orientar os estudantes, mas também conhecer seus objetivos e aspirações. "Assim como no ensino presencial, o formador de um curso em e-learning deve atuar como organizador e facilitador da participação dos estudantes, utilizando as estratégias pedagógicas necessárias para garantir-lhes uma experiência de aprendizagem enriquecedora" (Rodrigues, 2004, p. 73).

Um dos propósitos do e-learning é utilizar a tecnologia para o processo de ensino e aprendizagem, possibilitando a revisão de algumas metodologias e eventos educacionais

construídos por meio da tecnologia da computação. Segundo Gomes (2005), o conceito de e-learning é abrangente e amplo.

O conceito de e-learning que defendemos engloba elementos de inovação e distinção em relação a outras modalidades de utilização das tecnologias na educação e apresenta um potencial acrescido em relação a essas mesmas modalidades. Nesta perspectiva, do ponto de vista da tecnologia, o e-learning está intrinsecamente associado à Internet e ao serviço www, pelo potencial daí decorrente em termos de facilidade de acesso à informação independentemente do momento temporal e do espaço físico, pela facilidade de rápida publicação, distribuição e atualização de conteúdos, pela diversidade de ferramentas e serviços de comunicação e colaboração entre todos os intervenientes no processo de ensino-aprendizagem e pela possibilidade de desenvolvimento de “hipermídia colaborativos” de suporte à aprendizagem. (Gomes, 2005, p. 98)

Nessa perspectiva o ambiente de aprendizagem tecnológico vem promovendo impactos significativos na educação atual, o professor e o aluno do tempo presente vivenciam isso de perto, pois aliam conhecimento tecnológico e pedagógico em prol de uma educação de qualidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho procurou mostrar o papel do professor no e-learning e sua relação com as tendências educacionais diante da nova dinâmica educacional, que está intimamente ligada à tecnologia. Portanto, é importante conhecer como se estabelece a relação entre estudantes e professores nos ambientes de aprendizagem, especialmente no e-learning, considerando que o estudante aprende por meio de atividades propostas disponibilizadas na internet, enquanto o professor atua a distância, utilizando esse instrumento como meio de comunicação.

Sem dúvida, as atribuições do professor precisam ser repensadas e inovadas, pois nessa nova forma de educação, ele tem um papel ampliado, deixando de ser apenas um transmissor de informações e conhecimentos para assumir o papel de mediador, facilitador, criador de materiais instrucionais, gestor do processo, entre outros. O aluno, por sua vez, deixa de ser

apenas um receptor de conteúdos e passa a ser um agente ativo na construção do seu conhecimento, tornando-se autônomo em sua aprendizagem.

Portanto, o delineamento proposto deixou evidente que ainda existem desafios na integração entre tecnologia e educação, porém há diversas possibilidades de uso e acesso, o que, de certa forma, torna essa abordagem democrática.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, V. R. O. Tendências educacionais: concepção histórico-cultural e teoria histórico-crítica.

BARBOSA, M. F.; BARCELOS, G. T.; SILVA, C. F. B. Sala de aula invertida: caracterização e reflexões. In: Congresso Integrado da Tecnologia da Informação, 2015. Disponível em: <https://bit.ly/3AMrhNC>. Acesso em: 20 maio 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio. Brasília: MEC/SEF, 2002.

CARVALHO, C. M. M. V. Uma proposta de ambiente de ensino distribuído. Dissertação (Doutorado) - Universidade do Minho, Portugal, 2001.

CATAPAN, A. H.; FIALHO, F. A. P. Pedagogia e tecnologia: a comunicação digital no processo pedagógico. Educação, Porto Alegre: PUC/RS, 2003.

COSTA, S. M. A influência dos recursos tecnológicos no processo de ensino aprendizagem. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Fundamentos da Educação: Práticas Pedagógicas Interdisciplinares) - Universidade Estadual da Paraíba, 2014.

FARIA, E. T. O professor e as novas tecnologias. Ser professor, v. 4, p. 57-72, 2004.

GARCIA, V. L.; JUNIOR, P. M. C. Educação à distância (EAD), conceitos e reflexões. Medicina (Ribeirão Preto), v. 48, n. 3, p. 209-213, 2015.

GOMES, M. J. E-learning: reflexões em torno do conceito.

INOCÊNCIO, D.; CAVALCANTI, C. M. C. O papel do professor como mediador do processo de ensino-aprendizagem em ambientes on-line. Cadernos de Psicopedagogia, v. 6, n. 11, p. 00-00, 2007.

LAOURIS, Y.; ETEOKLEOUS, N. We need an educationally relevant definition of mobile learning. Paper presented at the Proceedings of the 4th World Conference on Mobile Learning, 2005.

LEOPOLDO, L. P. Novas tecnologias na educação: reflexões sobre a prática. UFAL, 2014.

MAGANO, J.; CASTRO, A.; CARVALHO, C. O e-Learning no Ensino Superior: um caso de estudo. Educação, Formação & Tecnologias, v. 1, n. 1, p. 79-92, 2008.

RAMOS, M. R. V. O uso de tecnologias em sala de aula. In: V Seminário de Estágio do Curso de Ciências Sociais do Departamento de Ciências Sociais - UEL. Londrina, 2012.

RODRIGUES, E. Competências dos E-formadores. In: DIAS, A.; GOMES, M. (coord). E-learning para E-formadores. Portugal: Universidade do Minho, 2004.

CAPÍTULO 8

O IMPACTO DAS MÍDIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO:

Importância da utilização de multimídia e hipermídia no processo de aprendizagem

Camila dos Santos Rennó

Resumo:

Este breve estudo visa refletir sobre o impacto das mídias digitais na educação, realizado por meio de pesquisas bibliográficas e webgráficas. Em um primeiro momento, abordou-se o que são mídias digitais na criação de conteúdos educacionais. Em seguida, apresentaram-se também algumas ferramentas digitais, como jogos online e/ou estratégias de gamificação, nuvem de palavras e/ou quizzes, painéis virtuais como o Padlet, mapas mentais como o GoConqr, blog, TEAMS, Google Drive, Dropbox e sites. Através de pesquisas, é possível que o aluno compartilhe informações sobre o tema da aula, além de promover a interação total dos envolvidos e aprimorar os conhecimentos no espaço educacional. Em seguida, descreveu-se a importância da utilização de multimídia e hipermídia no processo de aprendizagem, pois, com a utilização de várias mídias, o usuário fica livre para escolher qual consumir e qual ele se sente melhor para aprender. Com isso, conclui-se analisando os desafios no desenvolvimento e implementação da proposta, considerando o contexto educacional presente na sua realidade.

Palavras-chave: mídias digitais, ferramentas digitais, multimídia e hipermídia, educação

ABSTRACT

This brief study aims to reflect on the impact of digital media on education, conducted through bibliographic and web-based research. Firstly, it addressed what digital media are in the creation of educational content. Then, it also presented some digital tools such as online games and/or gamification strategies, word clouds and/or quizzes, virtual boards like Padlet, mind maps like GoConqr, blogs, TEAMS, Google Drive, Dropbox, and websites. Through research, it allows students to share information on the topic of the lesson, as well as promoting full interaction among participants and enhancing knowledge in the educational space. Next, the importance of using multimedia and hypermedia in the learning process was described, as it allows users to choose freely which media to consume and which ones they feel more comfortable with for learning. In conclusion, the study analyzes the challenges in the development and implementation of the proposal, taking into consideration the educational context present in your reality.

Keywords: digital media, digital tools, multimedia and hypermedia, education

INTRODUÇÃO

Atualmente, as mídias digitais estão presentes no dia a dia da grande maioria das pessoas que possuem um smartphone e acesso à internet, principalmente nas redes sociais, como WhatsApp, Facebook, Instagram, TikTok, entre outras. Aquele vídeo engraçado, aquele texto motivador, aquele meme e os áudios gravados nas conversas, bem como os links de jogos e notícias, são compartilhados a cada segundo pelos usuários.

Se as mídias digitais são amplamente utilizadas na comunicação, na educação não deve ser diferente. Por esse motivo, esta pesquisa irá refletir sobre o impacto das mídias digitais na educação e a importância da utilização de multimídia e hipermídia no processo de aprendizagem. Para isso, baseada em pesquisas bibliográficas e webgráficas, ela está dividida nas seguintes seções: introdução, desenvolvimento, considerações finais e referências.

O desenvolvimento abordará o cenário tecnológico atual em que a sociedade está inserida e as conseqüentes demandas educacionais decorrentes dessa realidade. Além disso, serão descritas as vantagens que podem ser obtidas no processo de ensino-aprendizagem por meio da utilização de multimídias e hipermídias, promovendo a interação e o compartilhamento instantâneo pela internet. Ao final, será feita uma breve reflexão sobre os desafios no desenvolvimento e implementação da proposta, considerando o contexto educacional presente na sua realidade.

Por fim, serão apresentadas as considerações finais e as referências utilizadas para a construção deste trabalho.

MÍDIAS DIGITAIS NA CRIAÇÃO DE CONTEÚDOS EDUCACIONAIS

Caetano (2022) define as mídias digitais como um tipo de veículo, espaço ou canal que transmite diversas categorias de mensagem explorando os canais visuais ou auditivos, tais como vídeos, áudio e textos, dentro de um determinado contexto, ou seja, o espaço digital.

Existem vários formatos de mídias digitais, cada um com o objetivo de alcançar um propósito específico. Por isso, é válido estudá-las, planejando e escolhendo a mídia adequada que englobe todos os receptores, pois somente assim é possível obter resultados no processo de ensino-aprendizagem.

No ambiente educacional, as mídias digitais utilizam qualquer dispositivo tecnológico, como computadores, smartphones, tablets e TVs digitais, que possibilitem o acesso à internet, aplicativos, jogos, vídeos, áudios, entre outros. Além disso, as mídias digitais oferecem a oportunidade de compartilhamento entre os envolvidos por meio da internet. Por esse motivo, o autor Caetano (2022) confirma que elas "expandem a comunicação dialógica", promovendo não apenas a interação coletiva entre professores e alunos, mas também a transformação social da comunicação e da aprendizagem de forma ágil.

No atual espaço midiático em que o mundo vive, onde os smartphones são amplamente utilizados para comunicação e compartilhamento de vídeos, áudios e imagens, os educadores percebem que o uso das mídias digitais na educação é de extrema importância. Além de facilitar o compartilhamento de forma rápida, elas também promovem a interação total dos envolvidos, agindo de forma prática e aprimorando o conhecimento no ambiente educacional.

Dentre as mídias que podem ser utilizadas nos processos de ensino-aprendizagem, estão jogos online e/ou estratégias de gamificação, nuvem de palavras e/ou quizzes, painéis virtuais como o Padlet e mapas mentais como o GoConqr. Cabe ao educador analisar o contexto de uso, escolher a mídia e o site/aplicativo de acordo com as possibilidades metodológicas e pedagógicas, além de mostrar aos alunos os objetivos de utilizar a mídia no conteúdo a ser estudado. Além de todo o suporte que as mídias trazem para a educação, os professores podem criar canais de compartilhamento em aplicativos como blogs, TEAMS, Google Drive, Dropbox e sites, e sugerir aos alunos que compartilhem informações do tema da aula por meio de pesquisas. Esse compartilhamento pode ser feito em formato de texto, podcast, vídeo ou áudio, criando assim conteúdos educacionais por meio das mídias digitais.

A IMPORTÂNCIA DA UTILIZAÇÃO DE MULTIMÍDIA E HIPERMÍDIA NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM

A multimídia na educação é uma forma de apresentar o conteúdo de ensino por meio de vários recursos, como áudio, vídeos, gráficos e texto. Segundo Procópio e Ribeiro (2016), a multimídia se refere ao conteúdo do material instrucional acessado pelo aluno, que é apresentado em modalidades visuais (texto, figura, diagrama, vídeo e animação) e auditivas (narração, comentário ou instrução, pistas e música).

Outro termo importante a ser explorado é a hipermídia. De acordo com Caetano (2022), o termo foi criado pelo estadunidense Ted Nelson em 1960 e refere-se à fusão de várias mídias, como áudio, texto, vídeo e gráficos, criando assim um meio de comunicação único em que a linearidade não é necessária. O usuário pode navegar pela página da hipermídia e abrir vídeos, áudios, jogos, textos, tendo a liberdade de escolher o que deseja acessar.

Com o advento da internet, existem diversos sites/aplicativos que utilizam essas multiplataformas e as hipermídias. Segundo o site Teraware (2022), as hipermídias não são utilizadas apenas na internet, mas também em TVs inteligentes, livros digitais e revistas digitais, como os e-readers da Amazon Kindle. Muitos jornais migraram para esse tipo de mídia, em que a página da internet apresenta vídeos com repórteres apresentando as notícias e o texto completo da matéria, permitindo que o usuário escolha qual mídia consumir, sendo que uma complementa a outra.

A vantagem da hipermídia na educação é reconhecer que cada aluno aprende de forma individual. Alguns aprendem melhor por meio da audição, outros pela visão. Muitas vezes, um aluno assiste a um vídeo e complementa seu aprendizado com um texto ou um podcast. Esses diferentes formatos de apresentar conteúdo permitem a inclusão e a complementação dos estudos para os alunos, tornando a aula imersiva. Segundo o site Teraware (2022), a utilização de multimídias no ensino traz "um conteúdo escolar mais divertido e interessante, aumenta o interesse dos alunos e melhora o processo de aprendizagem".

OS DESAFIOS NO DESENVOLVIMENTO E IMPLEMENTAÇÃO DA PROPOSTA NO CONTEXTO EDUCACIONAL PRESENTE NA SUA REALIDADE

O professor deve sempre acompanhar as novas tecnologias e testá-las com seu conteúdo em sala de aula. Ele não pode ficar parado no tempo, pois os alunos de hoje em dia assistem à videoaulas enquanto estão simultaneamente nas redes sociais. Por esse motivo, as hipermídias e multimídias devem ser exploradas, pois é uma forma de se adequar ao perfil dos estudantes atualmente. Cabe ao professor o planejamento e a escolha de plataformas. Segundo Caetano (2022), "ao integrar diferentes mídias, busca-se equilíbrio na combinação de elementos de áudio, vídeo, animações, imagens e textos, incorporando uma proposta que apresente situações-problema que representem desafios de aprendizagem".

Ainda há um grande desafio na educação, principalmente nas escolas públicas, em relação aos materiais e à internet, que não estão presentes em todas as redes de ensino. Sabe-se que durante o período pandêmico e as aulas em EAD, muitos alunos não tinham como estudar e os professores não tinham ferramentas e materiais adequados. Além disso, há uma defasagem significativa. Segundo o site C6 Bank/Datafolha, a maioria dos estudantes que abandonaram a escola durante a pandemia pertence às classes C e D, ou seja, as classes sociais mais baixas. São vários os fatores para essa defasagem, mas os materiais e a internet são alguns deles. O site da UNICEF revelou que cerca de 47 milhões de pessoas no país não têm acesso à internet e, durante os períodos de aulas remotas, apenas 15% dos estados brasileiros distribuíram materiais eletrônicos aos alunos, e menos de 10% subsidiaram o acesso à internet. "Como consequência, 3,7 milhões de estudantes matriculados não tiveram acesso à atividades escolares e não conseguiram estudar em casa" (Instituto Alicerce, 2022).

Esses reflexos podem ser vistos futuramente no mercado de trabalho e na economia do país, uma vez que a pandemia acentuou ainda mais a desigualdade social. Sabendo que o acesso à educação é um direito constitucional no Brasil, cabe ao Governo e ao Ministério da Educação implementarem projetos de melhoria em materiais, internet e capacitação dos professores, a fim de evitar um aumento ainda maior dessa defasagem.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Vivemos em um mundo virtual. Qualquer pessoa que possua um smartphone conectado à internet já faz uso das multimídias e hipermídias, seja na comunicação do dia a dia,

publicações na internet ou simplesmente na leitura de uma notícia. As mídias digitais tomam conta das nossas vidas. Sabe-se que muitos dependem delas e quanto mais acessamos, mais queremos acessar.

Nos espaços educativos, não podemos ser diferentes. Todo educador deve acompanhar o universo digital e inseri-lo no ambiente educacional, para que os alunos tenham a mesma vontade que eles têm na utilização das redes sociais. Não é uma tarefa fácil competir com o TikTok, Instagram ou Facebook, mas utilizar materiais com os quais os alunos se identificam e estão habituados melhora o rendimento.

Cabe ao professor saber escolher essas ferramentas digitais e planejar suas aulas de forma a alcançar os objetivos. Como mencionado no artigo, existem várias ferramentas para uso na educação e elas auxiliam rapidamente na conquista desses objetivos.

No entanto, há uma defasagem na educação, principalmente nas escolas públicas, devido à falta de materiais e acesso à internet. A pandemia acelerou ainda mais essa desigualdade social, deixando muitos alunos sem estudar, já que várias escolas tiveram que adotar o ensino remoto. Mesmo no ensino presencial atualmente, ainda se observa essa defasagem. Segundo o site da CNN Brasil de 2021, a educação brasileira está em último lugar no ranking de competitividade, sendo também um dos países que menos investem em educação. Um país que não investe em educação e tecnologia para o desempenho dos alunos não está pensando no futuro nem no mercado de trabalho, pois um baixo rendimento na educação implica em um baixo investimento na economia do país.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Caetano, A. C. M. (2022). Hipermídia [e-book]. Flórida: Must University.

Caetano, A. C. M. (2022). Mídias Digitais e a Dinâmica Conceitual [e-book]. Flórida: Must University.

CNN. (2022, 10 de julho). Educação brasileira está em último lugar em ranking de competitividade. Recuperado de <https://www.cnnbrasil.com.br/nacional/educacao-brasileira-esta-em-ultimo-lugar-em-ranking-de-competitividade/>

C6 Bank/Datafolha. (2022, 22 de maio). 4 milhões de estudantes abandonaram a escola durante a pandemia. Recuperado de <https://medium.com/c6banknoticias/c6-bank-datafolha-4-milh%C3%B5es-de-estudantes-abandonaram-a-escola-durante-a-pandemia-c3eca99f09a8>

Instituto Alicerce. (2022, 10 de julho). As principais consequências da pandemia na educação. Recuperado de https://blog.institutoalicerceedu.org.br/universo-instituto-alicerce/cenario-educacional/as-principais-consequencias-da-pandemia-na-educacao/?gclid=CjwKCAjww8mWBhABEiwAl6-2RYPyiurMTCP6Tl8o5Rb0ITZX2_CElw_rcoTvoPkD47wKLRHyvukpDRoCVHsQAvD_BwE

Portal Teraware. (2022, 10 de julho). Que bicho é essa tal de hipermidia? Recuperado de <https://portal.teraware.com.br/blog/que-bicho-e-essa-tal-de-hipermidia>

Procópio, R. B., & Ribeiro, P. N. S. (2016). As tecnologias digitais no ensino e aprendizagem de línguas. Vol. 20, nº 1. Recuperado de https://www.ufjf.br/revistaveredas/files/2016/08/hipermidia_vocabulario_06.pdf

UNICEF. (2022, 10 de julho). Como educadores podem falar sobre coronavírus. Recuperado de https://www.unicef.org/brazil/historias/como-educadores-podem-falar-sobre-coronavirus&utm_source=google&utm_medium=google-cpc&utm_campaign=covid-content-group-educators-talk-about-covid-19?gclid=CjwKCAjww8mWBhABEiwAl6-2RQ9E-fU414aEPg9RKLTupT-ekWww0KdS2qkbSky1QDytMvNLmtgMXhoCao0QAvD_BwE

CAPÍTULO 9

RECURSOS MIDIÁTICOS: NOVAS PERSPECTIVAS DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

Aldenira Teixeira de Sousa

RESUMO

Este capítulo tem como objetivo discutir os fatores responsáveis pela desmotivação de professores e alunos, além de mostrar que aulas com recursos tecnológicos são mais didáticas e contribuem para uma aprendizagem significativa. No entanto, os professores não estão qualificados para planejar e executar aulas com ferramentas digitais. Portanto, seria viável que eles participassem de formação continuada, visando aperfeiçoar o currículo e buscar novas concepções de ensino que proporcionem atividades pedagógicas diversificadas, atraentes e que despertem o interesse dos estudantes em aprender. Conclui-se que o professor deve repensar sua prática de ensino e promover uma ação pedagógica envolvida com a realidade cotidiana do aluno, facilitando a internalização dos conteúdos e consolidando uma aprendizagem efetiva e eficaz.

Palavras-chave: Tecnologia. Motivação. Novas metodologias. Didático- pedagógico. Aprendizagem significativa.

ABSTRACT

This chapter aims to discuss the factors responsible for the demotivation of teachers and students, as well as to demonstrate that classes with technological resources are more didactic and contribute to meaningful learning. However, teachers are not qualified to plan and conduct lessons with digital tools. Therefore, it would be feasible for them to participate in ongoing training, with the purpose of improving the curriculum and seeking to incorporate new teaching concepts that aim to bring diverse and engaging pedagogical activities to the classroom, activities that make students feel interested in learning. It is concluded that teachers should reconsider their teaching practices and promote pedagogical actions that are closely connected to the students' everyday reality, facilitating the internalization of content and establishing effective and efficient learning.

Keywords: Technology. Motivation. New methodologies. Didactic-pedagogical. Meaningful learning.

INTRODUÇÃO

Desde muitas décadas, pesquisadores e estudiosos buscam respostas para resolver muitos problemas que ocorrem no cenário educacional. Um desses revezes seria compreender: por que professores e alunos se sentem desmotivados? O que contribui para o desestímulo que existe em aprender e ensinar?

Aparentemente, são perguntas muito fáceis de responder. Mas, ledor engano, isso engloba diversos fatores, tanto da realidade em que vive o aluno, como do cotidiano de um professor. Com base na bibliografia, compreendemos que o fator preponderante para a motivação entre professores e alunos é a melhoria nas metodologias de ensino. Para o aprendiz, as aulas mais dinamizadas serão mais motivadoras, pois facilitarão o entendimento das explicações dos professores, e para o educador, ensinar e o aluno aprender se tornará gratificante.

A realidade de muitas escolas brasileiras é que a prática pedagógica com o uso de tecnologias em sala de aula resume-se apenas a retroprojektor e slides. Essas ferramentas, quando não bem utilizadas, continuarão sendo monótonas, expositivas, ultrapassadas e não alcançarão os objetivos da aula. Nesse caso, não há participação do aluno, não há interação entre o discente e as ferramentas digitais, resultando em pouco conhecimento e produtividade.

Nesse sentido, Alencar, Moura e Bitencourt mostram que (2013, p. 89) "o uso de Tecnologia da Informação e Comunicação está se tornando uma realidade nas escolas brasileiras, porém, vários profissionais não estão preparados para inserir tais tecnologias em suas salas". O ensino tradicional ainda está arraigado em muitas escolas; no entanto, as tecnologias favorecem novos caminhos para o ensino inovador. Porém, o orientador deve repensar sua prática educativa e promover uma ação pedagógica contextualizada de acordo com a realidade do aluno.

A partir desses pressupostos, este documento apresenta uma revisão bibliográfica com a seguinte temática: Recursos midiáticos - Novas perspectivas didático-pedagógicas. O objetivo geral é compreender a importância do uso das tecnologias como metodologia do ensino. Nosso

objetivo específico é mostrar os fatores que desmotivam professores e alunos no âmbito educacional.

Esse trabalho está organizado em duas seções: Desenvolvimento, que se subdivide em duas temáticas - O Ensino de cada dia e alguns fatores desmotivadores; e as ferramentas tecnológicas na sala de aula. Na conclusão, destacamos a importância da inserção dos apelos midiáticos nas metodologias de ensino para que haja aulas mais fascinantes e interativas.

DESENVOLVIMENTO

O ENSINO DE CADA DIA E ALGUNS FATORES DESMOTIVADORES

No contexto educacional, observa-se a crescente preocupação em inovar no processo de ensino e aprendizagem. Procura-se um elixir para estimular nos discentes a motivação em estar em uma sala de aula todos os dias, buscando alavancar o conhecimento para crescer tanto intelectualmente como profissionalmente. No entanto, as escolas brasileiras enfrentam um grande problema de evasão escolar, que, na perspectiva de Ferreira (2001), o principal fator interno que contribui para que o estudante não conclua o ano letivo é a metodologia utilizada pelo professor, que consequentemente desestimula o aluno a querer aprender, pois não conseguem acompanhar as explicações, gerando posteriormente o abandono escolar. Dentro dessa perspectiva, Ferreira (2001) mostra outros fatores que contribuem para a abdicação do lecionando.

Escola: não atrativa, autoritária, professores despreparados, insuficiente, ausência de motivação, etc. Aluno: desinteressado, indisciplinado, com problema de saúde, gravidez, etc. Pais/responsáveis: não cumprimento do pátrio poder, desinteresse em relação ao destino dos filhos, etc. Social: trabalho com incompatibilidade de horário para os estudos, agressão entre os alunos, violência [...] (FERREIRA, 2001, p. 33).

Nesse âmbito, além de alunos desestimulados por vários motivos, temos também que conhecer as causas que têm provocado a desmotivação dos professores em planejar e executar

aulas com mais qualidade. Barreiros (2008) afirma que os principais fatores de insatisfação são: falta de recursos didáticos, alunos indisciplinados, baixos salários e desvalorização profissional. Segundo a concepção de D'Agostine (2019), outro fator que contribui para o desalento dos formadores é que estes são vítimas de agressões constantemente (verbais, físicas, discriminação, bullying, furtos, entre outros), tornando-se abalados física e emocionalmente. Para exemplificar, podemos mencionar o caso que aconteceu em uma rede estadual de ensino do município de Carapicuíba, em que uma professora foi agredida por sete alunos que lançaram livros e cadeiras.

A educação do século XXI sofre mudanças significativas. Nos questionamos diante de tal situação: o que fazer? Pergunta aparentemente difícil de responder, dado que a educação do país clama por socorro. Quando discutimos sobre isso é porque temos observado de perto a educação de muitas escolas. Os órgãos competentes necessitam dar todo o suporte necessário ao ambiente escolar.

É uma temática complexa e multifatorial, porém, consideramos crucial a melhoria da qualidade do ensino através da inserção de ferramentas digitais, de modo que todos os estudantes tenham acesso, para que assim as aulas sejam mais dinâmicas. No máximo, que nossas escolas possuem é um laboratório de informática com aproximadamente trinta computadores. Se discute tanto tornar os professores preparados para aderirem às novas tecnologias no ensino, mas estes não possuem os equipamentos necessários. Nossas escolas deveriam ter equipamentos disponíveis para todos os estudantes e professores capacitados, desse modo para ministrarem aulas mais motivadoras. Nesses locais, o ensino de tantos anos permanece o mesmo na atualidade.

O modo de viver em sociedade sofreu modificações, mas ensinar e aprender é do mesmo jeito, evoluindo a passos largos. Moreira (1999) declara que precisamos colaborativamente trabalhar para que os estudantes desenvolvam uma aprendizagem significativa. Esta ocorre quando existe a conexão entre o conhecimento prévio e o conhecimento atual, desenvolvendo as competências e habilidades necessárias propostas pelo contexto educacional. Todavia, discentes e docentes necessitam estar motivados para cada um exercer o seu papel com qualidade.

AS FERRAMENTAS TECNOLÓGICAS NA SALA DE AULA

Muitas pessoas equivocadamente entendem que tecnologia é apenas algo relacionado às ferramentas tecnológicas. Entretanto, o termo "tecnologia" apresenta vários sentidos. Tanto pode se referir a algo que fez parte da evolução humana e contribuiu para a melhoria da qualidade de vida (como um simples quadro negro e giz), quanto às ferramentas digitais, como computadores, internet, entre outros. Entretanto, quando mencionamos o termo "tecnologia" no contexto educacional, estamos especificando as TICs (Tecnologias de Informação e Comunicação), que podem ser notebooks, celulares, tablets, entre outros. De acordo com a concepção do MEC, as TICs são ferramentas essenciais no processo educacional.

São recursos didáticos constituídos por diferentes mídias e tecnologias, síncronas e assíncronas, tais como ambientes virtuais e suas ferramentas, redes sociais e suas ferramentas, fóruns eletrônicos, blogs, chats, tecnologias de telefonia, teleconferências, videoconferências, TV convencional, TV digital e interativa, rádio, programas específicos de computadores (softwares), objetos de aprendizagem, conteúdos disponibilizados em suportes tradicionais (livros) ou em suportes eletrônicos (CD, DVD, Memória Flash, etc.), entre outros (BRASIL, 2015, p. 45).

O ensino por intermédio das tecnologias precisa ser reconhecido para que haja um ensino significativo. Nesse sentido, educadores e educandos devem dominar técnicas para o uso dos recursos eletrônicos. Contudo, não deve ser usada na sala de aula para fins de entretenimento, mas sim com objetivos voltados para o desenvolvimento cognitivo dos alunos.

Em relação às ferramentas digitais, Dorigoni e Da Silva (2013, p.3) destacam: "O impacto desse avanço se efetiva como processo social, atingindo todas as instituições, invadindo a vida do homem no interior de sua casa, na rua onde mora, nas salas de aula com os alunos". Investigadores e estudiosos enaltecem o uso das mídias na educação, pois estas são ferramentas aliadas às metodologias dos professores, que fortalecem a aprendizagem dos estudantes. Segundo Valente (2002, p.1), "se pensarmos nas dimensões do nosso país, na quantidade de pessoas a serem educadas, na infraestrutura física disponível, assim como no número de educadores com capacidade para facilitar esse processo de construção de conhecimento", fariamos nosso trabalho com mais dedicação.

Com base nessas conjecturas, sugerimos alguns recursos que podem ser utilizados no processo de ensino e aprendizagem, tais como: exibição de vídeos e imagens, computadores com acesso à internet, softwares que permitem o uso de editores de texto e diversos outros

programas, pesquisas, elaboração de mapas conceituais e mentais, utilização de simuladores, slides, podcasts, animações, quizzes, atividades virtuais com desafios, jogos e ambientes virtuais de aprendizagem. Muitas tecnologias enriquecem os conteúdos, consolidam novos conceitos e tornam a aula mais agradável, com a participação efetiva dos alunos. Araújo et al. (2018, p. 52) declaram que "O docente nos dias atuais deve estar atento quanto ao uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) como recurso didático na dinamização de sua prática pedagógica".

Na era da inclusão digital, os professores são considerados imigrantes digitais, apresentando dificuldades em utilizar outras tecnologias em sua metodologia de ensino na sala de aula. Sentem-se despreparados para usar os recursos tecnológicos, pois é mais prático e fácil elaborar e executar uma aula com o uso do livro didático, com metodologia expositiva e focada na repetição e memorização de conteúdos. No entanto, se houver o desejo do docente em aprimorar suas metodologias, uma alternativa é a participação em formação continuada, possibilitando a adoção de novas práticas pedagógicas no ambiente escolar. Por outro lado, o estudante, considerado nativo digital, sentirá atração e entusiasmo em aprender com novas metodologias de ensino, sendo protagonista, participativo e construtivo.

No ensino, podem-se utilizar diversas possibilidades para a transmissão dos conteúdos, e com o uso dos recursos midiáticos, haverá interatividade, permitindo que o professor acompanhe o ritmo de aprendizado do estudante e proporcione feedback, respondendo às dúvidas e curiosidades. Além disso, é responsabilidade do professor instigar a participação dos alunos, de modo a consolidar resultados positivos no processo de ensino e aprendizagem.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com as proposições expostas neste trabalho, concluímos que a educação atual busca inserir nas metodologias de ensino as ferramentas tecnológicas. No entanto, existem diversos entraves que têm prejudicado a inovação no modo de ensinar e aprender. Podemos mencionar como fator de desmotivação dos estudantes os problemas de ordem escolar, familiar ou social que enfrentam. Um dos principais motivos de ordem escolar é a dificuldade em

aprender, devido à metodologia arcaica de muitos professores, o que pode levar até mesmo à evasão escolar.

No que diz respeito à desmotivação dos professores, esta está relacionada à desvalorização profissional, às agressões físicas e verbais (que geram problemas de saúde), além do fato de muitos afirmarem que a carga horária de trabalho é insuficiente para inovar na prática pedagógica. Sentem-se estressados e cansados, pois têm que trabalhar o dia todo e, muitas vezes, levar trabalho para casa.

Embora existam muitas dificuldades, não podemos deixar de acreditar na melhoria da qualidade do ensino. Portanto, é necessário que todos, de forma colaborativa, reconheçam os erros e procurem utilizar novas estratégias pedagógicas. Se a desmotivação interna na escola está relacionada às metodologias dos professores, precisamos repensar nossa prática e aprender a aliar a tecnologia no ambiente escolar, utilizando-a de maneira adequada, não como entretenimento, mas sim como subsídio pedagógico. A tecnologia na sala de aula transforma o cenário educacional, enriquece a prática docente e amplia as habilidades de leitura e escrita, além de criar um ambiente com alunos entusiasmados e participativos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALENCAR, G.; MOURA, M.; BITENCOURT, R. Facebook como plataforma de ensino/aprendizagem: o que dizem os Professores e Alunos do IF Sertão, PE. Revista Educação, Formação & Tecnologia – EFT, Monte de Caparica, v. 6, n. 1, p. 86-93, 2013.

ARAUJO, R. M. et al. Utilização dos recursos midiáticos, no ensino de biologia em uma escola pública, no município de Nossa Senhora dos Remédios, Piauí, Brasil. Revista Arq. Científicos (IMMES), Macapá, v. 1, n. 2, p. 51-62, 2018.

BARREIROS, J. L. Fatores que influenciam na motivação do professor. Trabalho de conclusão de curso (Psicologia). Centro Universitário de Brasília - UniCEUB, Brasília, 2008.

BRASIL. Decreto nº 5.622, de 19 de dezembro de 2005. Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/Decreto/D5622.htm. Acesso em: 01 mai. 2015.

D'AGOSTINE, A. C. Brasil lidera índice de violência contra professores. O que podemos fazer?. Nova Escola, 2019. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/17609/brasil-lidera-indice-de-violencia-contr-professores-o-que-podemos-fazer>. Acesso em março de 2020.

DORIGONI, G. M. L.; DA SILVA, J. C. Mídia e Educação: o uso das novas tecnologias no espaço escolar. 2013. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1170-2.pdf>. Acesso em: março de 2020.

FERREIRA, L. A. M. Direito da criança e do adolescente: direito fundamental à educação. Presidente Prudente – SP, 2001.

KENSKI, V. M. Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação. Campinas: Papirus, 2015.

MOREIRA, M. A. Aprendizagem significativa. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1999.

VALENTE, J. A. Diferentes abordagens de Educação a distância. NIED-UNICAMP & CED-PUC/SP. Disponível em: <http://www.proinfo.gov.br/upload/biblioteca/195.pdf>. Acesso em: 27 abr. 2015.

CAPÍTULO 10

TECNOLOGIAS DIGITAIS NA PRÁTICA PEDAGÓGICA

Anair Meirelles Quadrado

Resumo

A área educacional, tão importante no desenvolvimento social, cognitivo e interativo de um indivíduo, vem sendo agraciada e explorada com ferramentas e recursos tecnológicos digitais, que contribuem de forma ímpar para o processo de ensino e aprendizagem. As tecnologias digitais, como recursos e ferramentas da Web, nas práticas educacionais remotas proporcionam autonomia, liberdade, comunicação, flexibilidade de horários e metodologias colaborativas que auxiliam no desenvolvimento de atividades e promovem uma aprendizagem significativa. Observamos uma evolução na pedagogia de ensino, com um número crescente de pessoas utilizando essas tecnologias, enfatizando a participação ativa dos educandos, com uma didática e metodologia clara por parte dos professores e do ambiente virtual. Essa interação promove uma troca indescritível de experiências, desenvolvendo as competências e habilidades comportamentais na construção integral do indivíduo. Somente assim poderemos acompanhar as transformações e evoluções, tão urgentes, que constantemente ocorrem em nossa sociedade, principalmente no desenvolvimento de novas tecnologias voltadas para o ensino e para as estruturas organizacionais.

Palavras chaves: Tecnologias Digitais. Prática Pedagógica. Educação. Aprendizagem.

ABSTRACT

The educational field, which is crucial for the social, cognitive, and interactive development of an individual, has been blessed and explored with digital technological tools and resources, making an unparalleled contribution to the teaching and learning process. Digital technologies, as resources and tools of the web in remote educational practices, provide autonomy, freedom, communication, flexibility in schedules, and collaborative methodologies that assist in the development of activities and meaningful learning. We observe an evolution in teaching pedagogy, with a growing number of individuals embracing their use, emphasizing active participation of learners, with clear didactics and methodologies from teachers and the virtual environment. This interaction fosters an indescribable exchange of experiences, developing behavioral competencies and skills in the holistic construction of an individual. Only through this can we keep up with the urgent transformations and advancements constantly occurring in our society, especially in the development of new technologies aimed at education and organizational structures.

Keywords: Digital Technologies. Pedagogical Practice. Education. Learning.

INTRODUÇÃO

Essa trajetória em que a tecnologia proporciona nos leva a uma variedade de caminhos em que a educação, em sua singularidade e anseio pela qualidade, nos coloca à frente de novas oportunidades e autonomia que os recursos digitais proporcionam alcançar. O presente capítulo, como estudo bibliográfico e relato de uma experiência, uma prática em sala de aula, busca ponderar e estudar a Web como ferramenta educacional interativa, além de como transformar e inovar as práticas pedagógicas educacionais frente às novas tecnologias digitais. Sabemos quão importante é essa integração de recursos digitais nas práticas pedagógicas remotas, bem como o planejamento e sua utilização em uma organização escolar, tendo como objetivo contribuir com o processo de aprendizagem utilizando uma metodologia colaborativa somada às tecnologias.

A instituição escolar deveria buscar uma aprendizagem significativa, mediada e adaptada pelos aportes apresentados pela tecnologia, como um processo de ensino-aprendizagem contínuo, em que os envolvidos (alunos, professores, gestores e escola) deixam de medir o efeito final e focam na trajetória pedagógica do aluno, em suas necessidades e nos conteúdos a serem abordados, definindo assim o modelo a ser seguido. Pois em nosso contexto social e panorâmico, podemos verificar a importância e relevância que o ensino remoto está tendo, ganhando espaço e força cada vez maior em nossas modalidades de ensino, oportunizando a tantos a conclusão ou até mesmo a inclusão para a concretização de um sonho.

Com esse intuito, verificamos que a intervenção pedagógica deve ser orientada pelo interesse, o que faz com que toda aprendizagem seja possível à medida que se relaciona com o interesse do aluno. Contudo, o professor deve organizar didaticamente o meio socioeducativo para favorecer os interesses dos alunos, influenciando seu comportamento, inclusive a atenção.

Observamos que essa direção para um processo de empenho só incide por uma orientação pedagógica plausível e pautada para uma aprendizagem do educando. Para tanto, esse meio, ambiente com os recursos digitais, deve ser organizado didaticamente, com

metodologia clara, levando em conta o meio social, para que este seja motivado e influenciado em sua participação.

Neste tempo, observei e escutei relatos e indicativos de docentes que fazem uso dessa ferramenta, otimizando o tempo e diversificando os recursos relacionados à aprendizagem, quanto ao que poderia auxiliar e cativar a atenção dos alunos para um bom andamento de uma trajetória em sala de aula, ensino de qualidade e com uma proposta metodológica e pedagógica de apoio, como instrumento de auxílio. Podemos verificar a diversidade de oportunidades, ferramentas e recursos nesse ambiente digital, que realmente surpreende pelas novidades e capacidade de ampliar o conhecimento, aprendizagem e interação. Mas ressalto a importância da capacitação e formação do professor quanto a essa ferramenta tecnológica, para que esse ambiente seja explorado e a aprendizagem possa fluir de um jeito possível.

DESENVOLVIMENTO

A facilidade de acesso às informações hoje é um diferencial considerável no que se refere ao conhecimento. Para tanto, a preparação e capacitação profissional colocam em cheque o entendimento frente à tecnologia e seu manuseio, com modificações aceleradas, deixando evidente que o professor deve ter uma metodologia e um olhar que atendam às individualidades, como nos coloca Maria Celina Melchior (1999, p. 24). O professor deve ter esse olhar individualizado, além de recapacitar-se profissionalmente a fim de modificar e acentuar as potencialidades positivas dos alunos. Somente assim poderemos ver um resultado real quanto à motivação dos alunos.

Com essa postura, o professor se coloca diante de um campo a ser explorado, encaminhando, orientando e estimulando seus alunos em um ambiente virtual, mostrando que a aprendizagem é possível e muito mais relevante em um sistema totalmente ou parcialmente remoto. Apoiar e promover essa trajetória nessa modalidade de aprendizagem colaborativa e interdisciplinar exige o empenho da equipe envolvida, com foco na inventividade, competência e habilidades no trabalho pedagógico. Deixando de lado a velha guarda do giz e do "quadro

negro", obsoletos para um contexto de novas linguagens tecnológicas (bem como rede, ciberespaço e hipermídia), proporcionando ambientes e novas formas didáticas.

Pois a simples transmissão de ideais não prepara nenhum profissional, nem mesmo essas exigências formarão um aluno. A aprendizagem precisa ser contextualizada e direcionada, para que esse processo possa ser desenvolvido e fomentado pelas situações vivenciadas, trocando experiências e articulando as informações apresentadas na sala virtual, conforme Melchior (1999, p. 10).

Nosso ambiente social tem sido transformado significativamente com as Tecnologias de Informação, constituindo uma nova ecologia cognitiva, onde os protagonistas da história somos nós, seres humanos, buscando unificar e interagir em um recinto de diálogo acessível por uma interface global dos computadores (Lévy, 2000). Na Educação, em especial, essa transformação tem dado um novo olhar no estilo de ensinar e aprender, abrangendo as tecnologias digitais como instrumentos e ferramentas no processo de ensino e aprendizagem, disponíveis na Web 2.0, proporcionando autonomia com novas formas de ensinar e aprender.

E na prática, como proporcionar essa interação em sala de aula? Que recursos e ferramentas podemos disponibilizar em nosso planejamento? Essa constante agilidade de informações, dinamismo e interação que a internet proporciona faz com que o professor esteja em constante formação, buscando meios para que sua aula, além de motivar, seja significativamente aprendida. Observar e analisar o contexto em que os alunos estão inseridos traz um relevante repertório do que e de que forma podemos trazer para a sala de aula.

Um ponto a considerar atualmente são as redes sociais, tão disseminadas entre os discentes, mas com poucas informações no âmbito de interação com o conteúdo e segurança de dados pessoais. Um mecanismo que poderia ser realizado através de projetos interdisciplinares entre os professores, proporcionando maior agilidade, interação e motivação para uma aprendizagem qualitativa.

Trazar para a sala de aula as Tecnologias de Informação como ferramentas no processo de ensino e aprendizagem rompe com a educação tradicional e nos traz um novo cenário de integração e interação entre os docentes e discentes. Para tanto, requer um conhecimento prévio do docente para que promova uma aprendizagem eficaz, trabalhando as competências e habilidades dos discentes, provocando maior comunicação e acesso à informação, respeitando os artefatos tecnológicos que os discentes possuem. Julgo importante ressaltar que muitas escolas têm investido em ferramentas/recursos digitais, tais como lousa digital, gamificação,

realidade virtual e até mesmo o acesso dos discentes à internet em aplicativos individuais, com o objetivo da interação e dinâmica de interesse ao conteúdo, como importante complemento das aulas remotas. Essa é uma importante contribuição para que a aprendizagem seja significativa e associativa tanto dentro como fora da sala de aula, permitindo que o aluno desenvolva a habilidade de interagir com seu cotidiano e contexto, permitindo uma aprendizagem exploratória.

Conforme Kenski (2012, p. 15) nos traz a importância de termos *"Os conhecimentos daí derivados, quando colocados em prática, dão origem a diferentes equipamentos, instrumentos, recursos, produtos, processos, ferramentas, enfim, a tecnologias"*. Esse legado faz parte dessa transformação, avanço, surgimento e adoção de novas tecnologias digitais. Portanto, o professor tem como trazer para a prática em sala de aula o papel de facilitador no trabalho didático, respeitando a bagagem já adquirida do aluno, possibilitando novos conhecimentos e desenvolvendo novas habilidades.

Na educação, diversas são as metodologias que podem ser utilizadas no sentido de provocar os discentes à interação e produção de conteúdo, por meio da possibilidade de pesquisa, criação e compartilhamento de informações. Nesse sentido, é imprescindível a mediação do professor, a fim de que os objetivos educacionais propostos sejam atingidos. Contudo, os maiores desafios são o discernimento na separação das informações relevantes para a construção do conhecimento significativo, ao passo que as informações disponíveis são diversas e podem não atender às necessidades educacionais. Nesse contexto, o maior desafio do docente é intermediar e estabelecer critérios para o desenvolvimento dos conteúdos programáticos.

No início da Pandemia/Covid-19, a escola em que leciono, no estado de Santa Catarina, iniciou as atividades online disponibilizadas na Plataforma Google Classroom, através do Google Meet. As aulas presenciais retornaram, mas muitos aplicativos que usamos durante as aulas remotas continuamos a usar até hoje, como por exemplo, grupos de WhatsApp. Através desses grupos, enviamos conteúdos, atividades, comunicados e avisos aos alunos. Esses grupos de WhatsApp facilitaram muito a comunicação entre a escola, alunos e pais, dessa forma contribuimos de maneira mais participativa na educação dos nossos alunos.

Utilizar a tecnologia no ambiente pedagógico, sobretudo na sala de aula, tornou-se necessário, visto que nossos estudantes vivem conectados e estão sempre usando seus celulares para acessar conteúdos instigantes, desafiadores e de seu interesse. Dessa forma, a sala de aula

precisa aproveitar essas ferramentas para melhorar sua prática diária. Dentro da minha prática pedagógica como professora do Ensino Médio - Magistério, tenho buscado cada vez mais integrar ferramentas tecnológicas ao ambiente de prática pedagógica, seja dentro da sala de aula ou fora dela. O estudante, conectado, pode acessar os materiais e ferramentas disponibilizados de qualquer lugar e a qualquer hora. Utilizo muito o Google Drive para tal atividade e, para pesquisas, utilizamos o Google Acadêmico. Com essa interação, fica evidente que não há necessidade exclusiva de que as atividades aconteçam em uma sala de aula física em um determinado local, escola ou cidade. Temos uma multiplicidade de culturas e experiências que devem ser levadas em conta, e muitas vezes, uma experiência única pode fazer toda a diferença na aprendizagem.

Conforme Kenski (2003, s.p.), notamos que a área de ensino, as escolas, universidades, instituições, professores e alunos tiveram que se adaptar às transformações constantes na área da tecnologia e da sociedade. Pudemos observar isso na atual pandemia, onde professores tiveram que aprender, ensinar e ao mesmo tempo motivar seus alunos em uma sala virtual, onde as metodologias tecnológicas foram constantes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Não podemos fazer distinções entre educação e tecnologia, nem mesmo entre educação presencial e remota, ambas com valores e importâncias peculiares que se referem à habilidade de aprender e associar o conhecimento adquirido. Isso envolve todos os artefatos, plataformas e ferramentas digitais e virtuais para que esse processo possa ser desenvolvido de maneira eficaz e prazerosa, sem esquecer ou negar sua história e experiências enriquecedoras que acrescentam um diferencial nessa convivência geracional.

O significado das novas tecnologias é variável e contextual, às vezes confundindo-se com o conceito de inovação. Na educação, as tecnologias funcionam como importantes auxiliares. A Internet aumenta as possibilidades de acesso às informações e a comunicação da

escola com o mundo todo. Por meio das redes de comunicação, a escola pode se integrar ao mundo digital e alcançar diferentes objetivos educacionais.

A Tecnologia Digital - Web 2.0, por exemplo, surge como um apoio em que a metodologia pode ser diversificada para cada nível de aprendizagem. Percebe-se que é uma maneira de proporcionar uma ampla visão ao mundo do aluno e auxiliá-lo a compreender o conteúdo, motivando-o a lutar por seus sonhos e interagir com as novas possibilidades que o cercam. Para o professor, é possível tomar decisões pedagógicas coerentes com o contexto do aluno, abrangendo atividades como participação e desempenho de cada aluno. Relatórios de engajamento podem ser utilizados pela escola/instituição para acompanhar cada turma e traçar objetivos comuns, fortalecendo a participação e identificando pontos de melhoria.

Essa trajetória proporcionada pela tecnologia nos leva a uma variedade de caminhos em que a educação, em sua singularidade e busca por qualidade, nos coloca diante de novas oportunidades e autonomia que os recursos digitais nos permitem alcançar. Essa colaboração e interação entre professor, aluno e colaboradores mantêm estímulos que orientam a mediação de uma aprendizagem construtiva, vivenciada em um ambiente de democratização educacional. Essa construção possibilita uma maior interação e motivação no que se refere à aprendizagem, tanto individual quanto coletiva. O interesse e a preocupação mútuos entre professor e aluno em relação à proposta de trabalho desenvolvem resultados significativos propícios para a aprendizagem individual e coletiva, tornando esse ambiente enriquecedor.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FRANÇA, G. Os ambientes de aprendizagem na época da hipermídia e da Educação a Distância. [online] Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pci/a/yMW89xpFj9y84q5HRHrxHxB/?lang=pt>. Acesso em: 15 set. 2022.

FERRAMENTAS digitais para o ensino Remoto. [online] Disponível em: <https://sae.digital/ferramentas-digitais-para-o-ensino-remoto/>. Acesso em: 15 set. 2022.

GROSSI, M. G. R.; MURTA, F. C.; SILVA, M. D. A aplicabilidade das ferramentas digitais da Web 2.0 no processo de ensino e aprendizagem. Revista Contexto & Educação, v. 33, n. 104, p. 34-59, 2018. Disponível em:

<https://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/contextoeducacao/article/view/5954>. Acesso em: 15 set. 2022.

KENSKI, Vani Moreira. Gestão e uso das mídias em projetos de educação à distância. [online] Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/curriculum/article/view/3099>. Acesso em: 15 set. 2022.

KENSKI, Vani Moreira. Tecnologias e ensino presencial e a distância. Campinas (SP): Editora Papirus, 2003.

KENSKI, Vani Moreira. Educação e tecnologias: O novo ritmo da informação. 8ª ed. Campinas/SP: Papirus, 2012.

LÉVY, Pierre. A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço. São Paulo: Edições Loyola, 2000.

MELCHIOR, Maria Celina. Avaliação Pedagógica: Função e necessidade. 2ª ed. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1999.

CAPÍTULO 11

A INTEGRAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO CONTEXTO EDUCACIONAL NOS IES COM O USO DOS RECURSOS DA WEB 2.0

Lucidalva Almeida dos Anjos

Resumo:

O objetivo do trabalho abordou a integração das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação no contexto educacional das Instituições de Ensino Superior, com o uso dos recursos da Web 2.0. Assim, a inserção e utilização das novas tecnologias no processo de ensino e aprendizagem vêm modificando os pensamentos e atitudes dos sujeitos. No decorrer deste artigo, foram apresentados alguns questionamentos em relação à integração dos recursos tecnológicos digitais nas práticas educacionais remotas. Além disso, destacou-se um estudo de caso do artigo "Integração de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação por docentes do Ensino Superior durante a Pandemia da Covid-19", no qual foi realizado um questionário estruturado com 48 docentes do ensino superior. O questionário foi desenvolvido para a coleta de dados por meio da plataforma Google Forms. Também foram mencionadas as principais ferramentas da Web 2.0, que se destacam como fundamentais para as práticas de ensino não presenciais, incluindo Podcasts, Wikis, Blogs, Google Docs, YouTube, entre outros, conforme mencionado por alguns autores. Para a elaboração deste artigo, foi realizada uma pesquisa bibliográfica, com abordagem qualitativa, utilizando fontes especializadas da Google, como o Google Acadêmico, entre os dias 15 de setembro a 28 de setembro do corrente ano. Portanto, as TICs são ferramentas de apoio à educação para melhorar o ensino e a aprendizagem dos sujeitos.

Palavras-chave: Integração. Web 2.0. Instituições de Ensino Superior. Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação.

ABSTRACT :

The objective of the study addressed the integration of Digital Information and Communication Technologies in the educational context of Higher Education Institutions using Web 2.0 resources. Thus, the incorporation and use of new technologies in the teaching and learning process have been changing the thoughts and attitudes of individuals. Throughout this article, some questions were raised regarding the integration of digital technological resources in remote educational practices. Additionally, a case study titled "Integration of Digital Information and Communication Technologies by Higher Education Faculty during the Covid-19 Pandemic" was highlighted, where a structured questionnaire was administered to 48 higher education faculty members. The data collection for this questionnaire was conducted through the Google Forms platform. The article also mentioned key Web 2.0 tools that are considered

essential for non-face-to-face teaching practices, including Podcasts, Wikis, Blogs, Google Docs, YouTube, and others, as mentioned by various authors. The article was based on a qualitative literature review, and the research was carried out between September 15th and September 28th of the current year, using specialized Google websites such as Google Scholar. Therefore, ICTs (Information and Communication Technologies) are educational support tools aimed at improving teaching and learning outcomes for individuals.

Keywords: Integration, Web 2.0, Higher Education Institutions, Digital Information and Communication Technologies.

INTRODUÇÃO

As Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) vieram transformar e inovar as práticas pedagógicas no ensino superior, em destaque as Instituições de Ensino Superior (IES), onde buscou-se fomentar a integração de recursos digitais nas práticas pedagógicas remotas. Sabe-se que a Pandemia da Covid-19 trouxe para os brasileiros inúmeras mudanças sociais, culturais, econômicas e educacionais.

Destaca-se que as TDICs apresentam ferramentas agregadoras para o desenvolvimento do ensino e aprendizagem dos sujeitos. Porém, por mais que a tecnologia avance no dia a dia, podemos dizer que não avança paralelamente ao acesso às camadas sociais mais pobres do Brasil.

Nesse contexto, foi percebido que durante a Pandemia houve dificuldade de acesso às ferramentas tecnológicas pelas instituições educacionais de ensino superior para as aulas online. Com base no que foi colocado, evidenciou-se o despreparo dos professores diante do manuseio das ferramentas digitais disponíveis.

É interessante ressaltar que nem todos têm acesso ou mesmo um computador de mesa para interagir com outras pessoas no mundo virtual. Com base nas leituras desenvolvidas, observou-se que em países subdesenvolvidos e em desenvolvimento o número de crianças,

jovens, adultos e até mesmo os professores enfrentam dificuldades no manuseio das ferramentas digitais.

Este trabalho visa esclarecer e buscar uma definição clara sobre a integração das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação no contexto educacional das IES, com o uso dos recursos da Web 2.0 remotamente.

Para a elaboração deste artigo, foi realizada uma pesquisa bibliográfica, com abordagem qualitativa. A pesquisa foi feita entre os dias 15 de setembro e 28 de setembro de 2022, a partir de sites especializados do Google, como o Google Acadêmico, e-books e outros.

Com base nessa premissa, este trabalho tem como objetivos descrever quais as contribuições da integração dos recursos digitais da web para as práticas educacionais remotas, quais ferramentas/recursos digitais podem se destacar como fundamentais para práticas de ensino não presenciais, e apresentar um estudo de caso ou relato vivenciado para exemplificar essa integração das TDICs na educação.

É importante salientar que a mediação das tecnologias e o papel dos docentes na formação dos alunos são de suma importância para a construção do conhecimento e a transformação de saberes.

A INTEGRAÇÃO DAS TDICS NO CONTEXTO EDUCACIONAL

AS IES E O USO DOS RECURSOS DA *WEB* 2.0

Na perspectiva dos meios de aprendizagem, Gomes (2015), comentado por Vidal e Mercado (2020), afirma que as IES estão se conscientizando aos poucos de que as TDIC são uma nova forma de obter e disseminar o conhecimento, além de apenas fornecer informações.

Vidal e Mercado (2020, p. 730) comentam que, na "Sociedade da Informação, as TDIC desempenham o papel de apresentar a diversidade de tecnologias e suas potencialidades, as

possibilidades de interação, comunicação, aprendizagem e a multiplicidade de informações em tempo real".

No que foi mencionado acima, os autores destacaram que as tecnologias digitais têm um grande papel na diversidade e nas inúmeras possibilidades que a interação com os recursos digitais e a educação apresentam para o ensino e a aprendizagem.

Cabe um questionamento em relação à integração das TDIC pelos docentes numa interface tecnológica. Vidal e Mercado (2020, p. 736) afirmam que "na prática pedagógica, pode envolver perspectivas e práticas inovadoras. Trata-se de uma mudança de postura que consiste na reflexão-ação, é o pensar e o repensar, o construir e o reconstruir".

Com as mudanças vistas nos últimos anos por conta da Pandemia da Covid-19, o ensino remoto ficou bem evidente para milhares de estudantes por todo o mundo. Sabe-se que o ensino remoto foi uma estratégia emergencial para evitar que educandos ficassem sem aulas no período pandêmico. Onde houve encontros assíncronos e síncronos através de ferramentas de videoconferência, além de aplicativos e ferramentas tecnológicas para comunicação entre professores e discentes.

Para os autores Moreira e Schlemmer (2020), citados por Cruz, Ribeiro e Doring (2021), o ensino remoto é uma modalidade de ensino que se apresenta de forma a ensinar a distância, sem a presença física de alunos e professores. No entanto, é uma modalidade adotada, como já denota a sigla, em casos emergenciais, que neste momento é o que vivenciamos em função da Covid-19.

Cruz, Ribeiro e Doring (2021, p. 06) afirmam que "No Brasil, o público-alvo mais comum desta forma de ensino é o superior, pois dispõe de uma maior facilidade em estudos individuais, pelo amadurecimento psicológico, que é um dos fatores que influenciam muito o ensino e a aprendizagem".

No questionamento anterior, os autores relatam que a educação a distância é mais comum entre os estudantes do ensino superior, por conta da maturidade e equilíbrio psicológicos, além da habilidade nos estudos individuais, sem a necessidade de um professor por perto.

Podemos destacar que as aplicações dos inúmeros recursos da Web 2.0 vêm potencializar o ensino e a aprendizagem dos sujeitos. Dessa forma, a integração das TDIC e o uso dos recursos da Web 2.0 no contexto educacional nas Instituições de Ensino Superior

apresentam uma relação didática participativa e colaborativa das ações do ambiente de aprendizagem.

Em seu trabalho, Pereira e Ferreira (2011, p.5) relatam que "Em 1989, Tim Berners-Lee desenvolveu e apresentou ao European Organization for Nuclear Research - CERN uma proposta para gestão da informação que se baseava na partilha de informação em rede num sistema hipertextual".

Pereira e Ferreira (2011) veem a Web 2.0 como uma plataforma na qual se integram inúmeros serviços e recursos tecnológicos, que apresentam uma dinamicidade e atualizações contínuas com uso social, individual e coletiva, de forma colaborativa e partilhada.

Em um dos questionamentos supramencionados, sobre a contribuição da integração das TDICs da Web 2.0 na contextualização nas práticas educacionais remotas, é de fundamental relevância, onde a aprendizagem colaborativa e partilha promovem o sucesso do trabalho individual e coletivo, através da utilização da educação a distância. Cavalcante et al. (2015, p. 4) informam que as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação se:

Tornaram excelentes aliadas quando discutimos o processo de ensino-aprendizagem, especialmente em Educação a Distância *online*. Metodologia que tem sido empregada em diferentes níveis educacionais, com destaque para o ensino superior e para a formação permanente em serviços em diversas áreas profissionais.

Em mais um destaque dos autores Cavalcante et al. (2015), sobre a Educação a Distância online, as tecnologias digitais têm sido um dos principais meios de integração para se fazer uma educação exemplar, na qual espaço físico, geográfico, tempo, assunto e a figura do docente tornam-se essenciais para a aprendizagem. Além disso, destaca-se o papel do alunado no contexto da autonomia e aspiração de aprender a desenvolver o conhecimento mediado pelos Ambientes Virtuais de Ensino Aprendizagem.

No tocante a essa discussão, os autores Palácio et al. (2022, p. 03) afirmam que "No campo da educação, a inserção das TDIC amplia o acesso ao conhecimento e à informação. Nesse sentido, as práticas pedagógicas mediadas por essas tecnologias consideram perspectivas mais integradoras, inclusivas e focadas nos processos de aprendizagem".

Além disso, de acordo com Palácio et al. (2022), a integração das TDIC nos cenários educacionais é discutida há anos, principalmente em relação à contribuição para o processo de

ensino e aprendizagem, à participação efetiva dos alunos e ao progresso das competências (autonomia e criatividade) e habilidades.

ESTUDO DE CASO E OS RECURSOS DIGITAIS FUNDAMENTAIS PARA O ENSINO ONLINE

No artigo "Integração de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação por docentes do Ensino Superior durante a Pandemia da Covid-19", os autores realizaram uma pesquisa com 48 docentes do ensino superior de graduação e pós-graduação das IES, onde os participantes foram convidados a relatar suas percepções em relação às TDIC nas práticas pedagógicas.

No estudo, observou-se que, através dos questionários estruturados, uma parcela dos convidados (39,6%) respondeu que o uso das TDICs no processo de ensino e aprendizagem era inexplorado, mesmo antes do uso nas aulas remotas de caráter emergencial devido à Pandemia da Covid-19.

Vale ressaltar que a técnica utilizada para coleta de dados pelos pesquisadores foi um levantamento feito por um questionário aplicado a uma amostra da população. O questionário foi do tipo autoaplicável, elaborado e desenvolvido na plataforma Google Forms, contendo 40 perguntas de resposta única, perguntas abertas ou de múltipla escolha.

Neste mesmo trabalho, Palácio et al. (2022, p.12) afirmam que "Ao contrário das instituições privadas, observa-se que 70,2% dos estudantes das universidades federais são de baixa renda (FONAPRACE, 2018), o que impacta diretamente no acesso a recursos como internet e equipamentos eletrônicos essenciais para o acompanhamento da aprendizagem de forma remota".

Na citação acima, os pesquisadores relataram em sua pesquisa que cerca de 70% dos estudantes que frequentam as universidades federais no Brasil são de baixa renda. Durante a Pandemia da Covid-19, esses dados ficaram bem evidentes, como no caso da Universidade Federal Rural da Amazônia, onde os alunos não tinham sequer um aparelho celular com chip e uma boa conexão de internet para poderem assistir às aulas online.

No entendimento de Pereira e Ferreira (2011), os recursos tecnológicos oferecidos pela Web 2.0 podem ser empregados como ferramentas de apoio no ensino e aprendizagem, além de

acompanhar as perspectivas dos sujeitos na transformação do conhecimento nos ambientes educacionais.

Para Battisti, Ribeiro e Schons (2008), conforme argumentado por Alexander (2006), a Web promove a colaboração e o compartilhamento do conhecimento de forma coletiva e descentralizada de autoridade, proporcionando liberdade para os participantes utilizarem e reeditarem conteúdos.

Nesse sentido, os autores mencionam que há uma variedade de ferramentas/recursos acessíveis atualmente na Web 2.0. Segundo esses pesquisadores, Battisti, Ribeiro e Schons (2008), conforme comentado por Bottentuit Junior e Coutinho (2008), existem várias aplicações da Web 2.0, tais como: softwares para criação de redes sociais (Blogs, Orkut, Hi5); aplicativos para edição colaborativa (Blogs, Wikis, Podcast, Google Docs); aplicativos de comunicação online (Skype, Volp, Google Talk); aplicativos para acesso a vídeos (YouTube, Google Vídeos) e aplicativos parabookmark social (Del.icio.us).

Com base no exposto anteriormente, Battisti, Ribeiro e Schons (2008), citados por Bottentuit Junior e Coutinho (2008), destacam que, entre as ferramentas da Web 2.0 mais difundidas e utilizadas em contextos educativos, estão os Blogs, os Wikis e os Podcasts.

Para um melhor entendimento, os Blogs são ferramentas onde há a possibilidade de os sujeitos fazerem publicações de conteúdos, abordando infinitos assuntos e temáticas, como vídeos, textos, imagens e links. Os Blogs, na prática pedagógica, podem favorecer a colaboração entre professores e alunos.

Já os Wikis são espaços dinâmicos onde as pessoas podem colaborativamente conduzir conteúdos e compartilhar informações e ideias. E, por fim, os Podcasts são gravações personalizadas de áudio para divulgar aulas, informações, assuntos, entrevistas, ou mesmo uma simples mensagem.

Portanto, as ferramentas ou recursos disponíveis da Web 2.0 para o ensino online tornaram-se promotoras do desenvolvimento social e coletivo, potencializando a transformação pela busca do conhecimento a partir da partilha e da aprendizagem colaborativa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O artigo em questão trouxe uma abordagem sobre a integração das tecnologias digitais no contexto educacional das Instituições de Ensino Superior, com o uso dos recursos da Web 2.0 no processo de ensino e aprendizagem dos alunos do ensino superior. Com base no que foi comentado, as ferramentas disponíveis tornaram-se facilitadoras da mediação pedagógica.

Essa mediação aumenta consideravelmente o poder de transformação do conhecimento pelos sujeitos e a construção da aprendizagem colaborativa. Neste trabalho, foram realizados alguns questionamentos sobre a integração dos recursos da Web 2.0 nas aulas remotas, além de apresentar um estudo de caso e, por fim, destacar quais ferramentas são importantes para serem usadas em uma aula não presencial.

A partir desses questionamentos, pode-se enfatizar que a utilização das inúmeras ferramentas tecnológicas impulsiona os alunos a se tornarem desenvolvedores de habilidades, além de deixá-los independentes para serem interdependentes com uma formação social e coletiva.

O estudo de caso apresentado foi o artigo "Integração das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação por Docentes do Ensino Superior durante a Pandemia da COVID-19", onde foi feita uma abordagem e coleta de dados através de um questionário autoaplicável elaborado na plataforma Google Forms, com 48 docentes.

Por fim, destacaram-se algumas principais ferramentas (Blogs, Wikis, Podcast, Google Docs, YouTube e outros) que são usadas em práticas pedagógicas para auxiliar os alunos a se destacarem como futuros promissores no processo de ensino e aprendizagem.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Battisti, P., Ribeiro, A.C., & Schons, C.H. (2008). Educação a Distância: Web 2.0 na Construção do Conhecimento Coletivo. Repositório Institucional: Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/61430>. [Acesso em 28 de setembro de 2022].

Cavalcante, L.E., Silva, A.S.R., Rolim, R.M., & Oliveira, L.R. (2015). Metodologias ativas de ensino-aprendizagem e suas convergências com as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação. Repositório Institucional: Universidade federal do Ceará. Preservar, Acessar e Difundir. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/18159>. [Acesso em 20 de setembro de 2022].

Cruz, E.P.D., Ribeiro, F.N., & Doring, T. (2021). As tecnologias digitais de Informação e comunicação priorizadas no contexto do ensino remoto emergencial no IFES- Campus Itapina. Espírito Santo. Revista Cocar, v.15, n.32, p. 1-20. Disponível em: <http://177.70.35.171/index.php/cocar/article/view/4231>. [Acesso em 16 de setembro de 2022].

Palácio, M.A.V., Takenami, I., Gonçalves, L.B.B., & Cecon, R.S. (2022). Integração de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação por Docentes do Ensino Superior durante a Pandemia da Covid-19. Revista Científica em Educação a Distância. EAD em Foco. Paulo Afonso: Bahia, v.12, n.1. Disponível em: <https://eademfoco.cecierj.edu.br/index.php/Revista/article/view/1598>. [Acesso em 25 de setembro de 2022].

Pereira, M.A.F., & Ferreira, L.P.S. (2011). NTIC e Educação: Web 2.0. Geces. 2º Simpósio Educação e Comunicação. As redes sociais e seu impacto na cultura e educação do século XXI. Disponível em: chrome extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/http://geces.com.br/simposio/anais/wp-content/uploads/2015/03/NTIC_e_educacao.pdf. [Acesso em 20 de setembro de 2022].

Vidal, O.F., & Mercado, L.P.L. (2020). Integração das tecnologias Digitais da Informação e Comunicação em Práticas Pedagógicas Inovadoras no Ensino Superior. Curitiba. Revista Diálogo Educacional, v.20. Peço desculpas, mas a resposta anterior foi cortada. Aqui está a continuação das referências bibliográficas:

Vidal, O.F., & Mercado, L.P.L. (2020). Integração das tecnologias Digitais da Informação e Comunicação em Práticas Pedagógicas Inovadoras no Ensino Superior. Curitiba. Revista Diálogo Educacional, v.20, n.65, p. 722-749. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/dialogoeducacional/article/view/26157>. [Acesso em 16 de setembro de 2022].

CAPÍTULO 12

INTEGRAÇÃO DA APRENDIZAGEM COLABORATIVA EM PARCERIA COM AS TECNOLOGIAS DIGITAIS E COM AS TAXONOMIAS: A taxonomia de *Bloom*, o *Design Thinking* e o *Backward Design*

Aline Canuto de Abreu Santana

RESUMO

O objetivo deste artigo é destacar que a aprendizagem colaborativa resulta do diálogo ativo e da apresentação de ideias pelos participantes de um grupo, pois o processo de aquisição de conhecimento ocorre com a participação de todos os alunos interagindo entre si. Segundo Torres (2004), essa metodologia caracteriza-se pela participação ativa do aluno no processo de aprendizagem, interação dos diferentes participantes que atuam no processo, estimulação da comunicação e dos processos expressivos, aceitação das diferenças e divergências e desenvolvimento da autonomia dos alunos. São muitas as ferramentas disponíveis que dão suporte ao planejamento didático-pedagógico voltado para a aprendizagem colaborativa, a saber: a estruturação, a organização, a definição de objetivos de ensino e a seleção de instrumentos de avaliação. A taxonomia de Bloom é uma das ferramentas que visa ajudar a identificar e estabelecer objetivos relacionados ao desenvolvimento cognitivo, que, no contexto deste artigo, inclui a aquisição de conhecimentos, habilidades e atitudes voltadas para facilitar o planejamento do processo de ensino e aprendizagem. Portanto, apresentamos este estudo bibliográfico para abrir campo ao diálogo e apresentar exemplos de como a Taxonomia de Bloom pode contribuir para projetos colaborativos em sala de aula, ainda na educação básica, tendo como exemplo o Design Thinking e o Backward Design.

Palavras-chave: Aprendizagem comunicativa. Taxonomia de Bloom. Tecnologias digitais. *Design Thinking*. *Backward Design*.

ABSTRACT:

The objective of this article is to highlight that collaborative learning results from active dialogue and the presentation of ideas by participants in a group, as the process of knowledge acquisition occurs through the participation of all students interacting with each other. According to Torres (2004), this methodology is characterized by the active involvement of students in the learning process, interaction among different participants involved in the

process, stimulation of communication and expressive processes, acceptance of differences and divergences, and the development of students' autonomy. There are many available tools that support didactic-pedagogical planning focused on collaborative learning, namely: structuring, organization, defining teaching objectives, and selecting assessment instruments. Bloom's taxonomy is one of the tools that aims to help identify and establish objectives related to cognitive development, which, in the context of this article, includes the acquisition of knowledge, skills, and attitudes aimed at facilitating the planning of the teaching and learning process. Therefore, we present this bibliographic study to open up a dialogue and provide examples of how Bloom's Taxonomy can contribute to collaborative projects in the classroom, even in basic education, using Design Thinking and Backward Design as examples.

Keywords: Communicative learning. Bloom's Taxonomy. Digital technologies. *Design Thinking. Backward Design.*

INTRODUÇÃO

Este trabalho bibliográfico tem como objetivo situar o leitor em relação à intersecção entre a aprendizagem colaborativa e a taxonomia de Bloom na prática. Após uma breve discussão teórica sobre o tema, poderemos observar como ocorre a união dessas duas formas de aprendizagem.

Como todos sabemos, decidir e definir objetivos de aprendizagem na educação significa estruturar conscientemente o processo educacional, de forma que sejam oferecidas oportunidades para mudar pensamentos, ações e comportamentos. Essa estruturação é resultado de um processo de planejamento diretamente relacionado à escolha de conteúdos, procedimentos, atividades, recursos disponíveis, estratégias, instrumentos de avaliação e metodologia para um determinado período.

Levando em consideração todas essas demandas e atendendo às novas exigências para a educação básica, traçamos um estudo bibliográfico que tem o objetivo de esclarecer pontos relevantes para o trabalho colaborativo.

Para discutirmos essas propostas, dividimos o texto em cinco seções que conduzem às considerações finais sucintas. Na primeira seção, relatamos o contexto e discutimos a implementação da aprendizagem colaborativa baseada em projetos. Na segunda seção,

abordamos o importante papel da coordenação de tecnologia nessa abordagem colaborativa e os desafios enfrentados.

Em seguida, relacionamos a colaboração ao design thinking, à taxonomia de Bloom e ao planejamento invertido. A quinta seção destina-se a exemplificar, na prática, uma proposta pedagógica que uniu atividades colaborativas às taxonomias, provando que é possível e eficaz trabalhar a partir desse ponto de partida. Por fim, apresentamos as conclusões, não pretendendo esgotar as reflexões e o vasto campo para futuras pesquisas apresentado por meio deste estudo bibliográfico.

A IMPLEMENTAÇÃO DA APRENDIZAGEM COLABORATIVA BASEADA EM PROJETOS

O vocábulo "Aprendizagem Baseada em Projetos", comumente chamado de ABP, foi adotado no final da década de 1980 com o objetivo de romper com a expectativa de uma organização tradicional do conteúdo de ensino, oferecendo a possibilidade de estruturar o conteúdo de uma aula em forma de projeto. Essa aprendizagem constitui-se em um método educacional popularizado e defendido pelo filósofo e educador americano John Dewey. Ele argumenta que todo aprendizado precisa ter uma intenção, ou seja, precisa ser significativo. Essa perspectiva foi a força motriz de todo o seu trabalho. Tal aprendizagem pode ser muito mais eficaz se for elaborada com o uso de tecnologias, softwares e hardwares, que serão capazes de dimensionar os conteúdos e objetivos educacionais traçados.

O uso da tecnologia na educação durante as aulas não é novidade. Apesar disso, ainda existem rejeições e distorções quanto ao gerenciamento de recursos e funcionalidade das aplicações utilizadas nesse ambiente. Embora muitos professores já tenham acesso à tecnologia no seu dia-a-dia, integrá-la à sala de aula tem sido lento e difícil, porque promover o uso de tecnologia nas escolas, proposta decorrente da revisão de políticas públicas sobre o uso de tecnologia educacional nos últimos 25 anos, é sempre desafiador.

As recomendações incluem investir em infraestrutura, acessar recursos tecnológicos, oferecer atividades de desenvolvimento profissional, apoiar professores, aumentar o repasse de recursos financeiros para aquisição e manutenção de equipamentos e serviços, e investir em

pesquisa e em diferentes formas de avaliação. Para maximizar a integração entre tecnologia e educação, não ignoramos a formação de professores técnicos e pedagógicos e o investimento em profissionais e serviços que apoiam essas práticas no cotidiano das escolas. Por isso, nem toda escola consegue promover a configuração ideal e ter implantada a tecnologia de forma abundante e factível em seus ambientes.

No que diz respeito à atribuição de tarefas em um grupo de trabalho colaborativo, é "o compromisso mútuo dos participantes em um esforço coordenado para resolver um problema juntos" (Roschele e Teasly, 1995, p. 2). Dessa forma, todos são responsáveis pelo sucesso ou fracasso do grupo. Assim, em uma relação solidária e não hierárquica, todos os alunos que participam de um trabalho colaborativo são automaticamente responsáveis pelo seu próprio progresso e pelo do seu grupo.

Podemos inferir que a aprendizagem baseada em projetos promove a pesquisa interdisciplinar e atividades multiculturais. Como uma abordagem proativa, os alunos são os protagonistas e compartilham a responsabilidade de criar novos conhecimentos. Tal aprendizagem pode favorecer o desenvolvimento de novas competências inerentes aos ambientes educacionais tecnológicos. Para alcançar resultados positivos e ser considerado eficaz, um projeto deve atender aos seguintes pontos: seleção de conteúdos e temas relacionados aos interesses dos alunos com experiências autênticas, acompanhamento e mediação do professor durante o processo, e incorporação de novas tecnologias de informação e comunicação, deixando todas as facetas preparadas para o desenvolvimento e execução do projeto educacional.

Por fim, a reflexão de Panitz (1996) torna-se significativa: "A cooperação é uma filosofia de interação e um modo de vida pessoal, enquanto a colaboração é uma estrutura de interação destinada a facilitar o alcance de um objetivo ou produto final." Assim, pode-se dizer que a aprendizagem colaborativa é muito mais do que uma técnica de sala de aula, é "uma forma de interagir com as pessoas que respeita e enfatiza as habilidades individuais e as contribuições de cada membro do grupo" (Panitz, 1996, p. 1).

O PAPEL DA COORDENAÇÃO DE TECNOLOGIA EM UMA ABORDAGEM COLABORATIVA E SEUS DESAFIOS

O estabelecimento de uma coordenação de tecnologia educacional dentro dos departamentos escolares pode transformar tanto a formação de professores quanto a educação. No entanto, existe uma alternativa para instituições que não conseguem coordenar-se sozinhas. Nesse caso, criar parcerias ou estreitar vínculos com os coordenadores disponíveis nas secretarias de educação ou conselhos de ensino é uma solução. O Departamento de Coordenação de Tecnologia é responsável pelo desenvolvimento, aplicação, treinamento e formação continuada dos especialistas dentro das instituições no uso de diversos dispositivos tecnológicos. Suas ações devem estar voltadas para a introdução e uso significativo das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) no processo educacional. Para o desenvolvimento de projetos, tanto o departamento de coordenação tecnológica quanto a equipe escolar são responsáveis pela implantação desses projetos.

Na formação da equipe pedagógica/tecnológica, o coordenador tecnológico é um ator fundamental e o principal responsável pelo bom funcionamento da implementação do projeto na unidade acadêmica. Ao constituir esse tipo de coordenação, é fundamental garantir o básico em termos de equipamentos e programas e criar formas de aquisição dos produtos e serviços indispensáveis para o seu bom funcionamento.

Além disso, avaliar um software é essencial para edificar e manter um projeto de tecnologia focado nos processos de ensino e aprendizagem. A avaliação dele segue com a seguinte discussão pedagógica: por que, como, com quem e onde usaremos o programa. Assim, o principal objetivo da tecnologia na educação e, portanto, do software, é melhorar e simplificar o trabalho oferecido pelo programa de estudos, tornar o aprendizado interessante e acessível, e tornar o tempo dos professores e alunos mais útil. A seleção consciente de software é o que fará diferença na escolha final: utilizá-lo ou não.

O software educacional é uma solução completa para instituições educacionais de todos os tamanhos e grupos. É um sistema que permite total controle sobre as atividades da instituição e de seus parceiros. No entanto, é preciso estabelecer alguns parâmetros: um software educativo não é a mesma coisa que software educacional. A mudança de nome é bem sutil, mas na prática a atuação de ambos é bem distinta.

Um sistema educacional é um software que melhora a gestão de um negócio, assumindo papéis mais específicos nos aspectos administrativos das operações, como gestão de pessoas, finanças, etc. O software educativo, por sua vez, é uma solução focada em melhorar a experiência do aluno com recursos e ferramentas próprias e para otimizar a qualidade do ensino,

independentemente da metodologia que o professor usar. Quando um software educativo apresenta uma ideia nova, ou seja, um elemento desconhecido e externo, ele deve proporcionar ao usuário condições de praticar esse novo elemento e compará-lo com as instâncias já vivenciadas para que possa transformá-lo em um elemento interno e conhecido.

Piaget (1978) afirma que, para gerar novos conhecimentos, o sujeito é exposto a situações em que pode relacionar, comparar, diferenciar e integrar saberes. Assim, ele constrói conhecimento de longo prazo ao combiná-lo com situações reais e experiências de vida. Dessa forma, esse novo elemento se conectará com os demais elementos da rede mental, tornando-se um novo nodo dessa rede.

Pensando nisso, na maioria dos ambientes escolares é observado que o que lhes falta é um software educacional que ajude a instituição a aprimorar sua administração, gerenciar colaboradores, integrar processos, desde o setor fiscal e recursos humanos até chegar à secretaria digital.

No que diz respeito a um software educativo e pensando na realidade das escolas, podemos sugerir alguns exemplos, a saber: AmoraK - Exibição de vídeo; Audacity - editar, criar arquivos de áudio; Avidemux - editor de vídeo; Caffeine - Exibição de vídeo; Cinerella - Editor de vídeo; Ipodder - Gerenciar podcasts através de arquivos RSS; Kdenlive - Editor de vídeo (similar ao Movie Maker); VLC - Player de áudio e vídeo (compatível com o YouTube).

Todos esses exemplos poderão ajudar as escolas a cumprir seu papel de ensinar a pensar, potencializar os aspectos operacionais do pensamento, fazer experimentos individuais e favorecer a manipulação para que os alunos possam tirar conclusões abstratas que sejam suficientes para a estruturação do conhecimento. Segundo essa conjectura, além de proporcionar condições para o uso de novas tecnologias, o software educacional também deve levar o aluno a refletir sobre os resultados obtidos, visto que essa é uma ação necessária para que o conhecimento seja internalizado.

O *DESIGN THINKING*, AS TAXONOMIAS E A INVERSÃO DO PLANEJAMENTO DE AULA

A colaboração está associada ao trabalho em equipe e requer cooperação, compartilhamento dos mesmos objetivos e utilização das diferentes habilidades e conhecimentos das pessoas envolvidas no processo de ensino e aprendizagem. A aprendizagem cooperativa examina a co-responsabilidade, a mediação do professor e a interação do aluno, valorizando um modelo experiencial. A tecnologia favorece a colaboração, e o blended learning passa a ser uma das alternativas para a integração das tecnologias com a aprendizagem colaborativa.

A taxonomia dos objetivos educacionais, também conhecida como taxonomia de Bloom, é definida por seus autores e pesquisadores da área de psicologia educacional como "um método que promove a troca de ideias e de material entre os especialistas em avaliação, bem como entre outros envolvidos na pesquisa educacional e no desenvolvimento curricular" (Bloom et al., 1956, p. 9). Portanto, é uma ótima aliada para os trabalhos colaborativos que ocorrem no contexto escolar.

Quando o educador cria uma experiência de aprendizado guiada pela Taxonomia de Bloom, os alunos são incentivados a buscar dois objetivos por meio dessa experiência: desenvolver habilidades na área de conteúdo e aprender a aprender criticamente. A utilização da taxonomia de Bloom para a construção dos objetivos facilita o mapeamento das habilidades a serem desenvolvidas pelo aluno durante o processo de aprendizagem, sistematizando o que será necessário para que esse aluno alcance os objetivos designados.

Para desenvolver a capacidade crítica e analítica dos alunos em relação à resolução de problemas ou à proposição de novas ideias, é necessário o apoio de diferentes métodos e ferramentas. Para isso, o Design Thinking modela como os designers pensam sobre sua produção, com abordagens estratégicas inovadoras para o trabalho. É também uma abordagem colaborativa, criativa e conceitual que propõe definir um problema, projetar e prototipar uma solução para implementar a melhor solução possível. Em geral, é amplamente utilizada para identificar defeitos e melhorar processos. Também é uma alternativa para promover a inovação e a criatividade e está intimamente ligada à escola, pois é centrada nas pessoas.

Além disso, essa nova perspectiva pedagógica está vinculada aos princípios do currículo da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que oferece um currículo específico para a educação básica brasileira, no qual os alunos desenvolvem o pensamento crítico. Podemos nos perguntar: como o design thinking pode ser aplicado em sala de aula? Na prática, essa metodologia divide-se em cinco áreas principais, elencadas a seguir: descoberta, interpretação,

ideação, experimentação e evolução. Cada uma dessas partes é responsável por promover abordagens colaborativas e permitir que os alunos trabalhem seu protagonismo e autonomia.

Já o design invertido (Backward Design), ou planejamento reverso, visa alcançar maior eficácia na proposição de aprendizagem significativa. Os autores Wiggins e McTighe sugerem uma estrutura de design (planejamento) que prioriza a aprendizagem e, em seguida, determina o que precisa ser evidenciado e, por fim, determina com os alunos as atividades a serem desenvolvidas. O planejamento reverso é baseado na ideia de "começar pelo fim". A compreensão que queremos que os alunos tenham vai além de adquirir uma habilidade ou saber algo. Por trás do entendimento, existe um significado mais profundo e duradouro, um "porquê" que me permite até mesmo definir o momento de usar aquele conhecimento.

As escolas têm tido boas experiências com o planejamento reverso. Por exemplo, em uma escola tradicional em que a evolução do aluno é medida apenas pelas notas de avaliação, antes de planejar a aula do dia a dia, é possível fazer o preparo das provas do bimestre relacionadas ao conteúdo. Assim, após estabelecer onde se deseja que os alunos cheguem no final do processo, quais habilidades dentro da Taxonomia de Bloom serão desenvolvidas e quais metas devem ser alcançadas, somente depois disso é possível preparar as aulas traçando estratégias específicas já delimitadas.

UMA PROPOSTA EDUCACIONAL VISANDO A TAXONOMIA DE BLOOM

Como proposta educacional de aprendizagem colaborativa em parceria com a Taxonomia de Bloom, pensamos na seguinte atividade: alunos do Ensino Médio de uma escola devem pensar na solução para dois casos do Ensino Fundamental I: a superlotação na fila da cantina e o caso dos alunos com dificuldade em matemática na multiplicação. Para ambos os casos, os alunos deverão entender o problema, vivenciá-lo, entrevistar os alunos do Ensino Fundamental I para identificar as reais dificuldades e propor soluções tecnológicas.

A metodologia de design thinking ajuda a gerar, estruturar e validar ideias em sala de aula. É um processo estruturado que começa com a empatia para criar possíveis soluções para problemas identificados por professores e alunos. Uma das principais vantagens da abordagem do uso do design thinking é seu processo estruturado, que amplia e restringe a compreensão de

um determinado tópico, permitindo um movimento cognitivo aberto para explorar novas possibilidades para, por exemplo, o problema em análise.

Na proposta educacional que propusemos os alunos serão levados a traçar vários dos objetivos a atingir as habilidades especificadas pela Taxonomia de Bloom. Por exemplo, alunos desenvolverão as habilidades do sistema cognitivo - deverão **analisar** quais são as problemáticas existentes para os dois casos (filas na cantina e desafios na multiplicação); o que os levarão às habilidades do sistema afetivo - **valorizar** o bem estar dos outros alunos, que não fazem parte diretamente do seu círculo escolar, e **pensar** em como sanar as dificuldades desse círculo (internalização de valores).

Como sabemos, a Taxonomia de Bloom foi desenvolvida para as características do domínio cognitivo, que está relacionado à aquisição de conhecimento, que é potencializado pela capacidade de pensar sobre um problema ou fato para compreendê-lo e, se necessário, adaptá-lo.

Assim, a proposta educacional do presente artigo visa alcançar os objetivos dos seis níveis de aprendizagem da taxonomia, a saber:

Memorizar: os alunos devem **listar** quais são as principais dificuldades enfrentadas pelos alunos do Ensino Fundamental I no que diz respeito ao uso da cantina e às dificuldades de multiplicação;

Compreender: neste momento, deverão ser capazes de explicar e **demonstrar** para a turma quais os resultados obtidos por meio de suas observações;

Aplicar: agora, o objetivo é propor mudanças, **calcular** se são factíveis e **experimentar** - a proposta deve vir em união a um protótipo inicial de aplicativo tecnológico;

Analisar: **investigar** se o aplicativo criado realmente resolve os problemas encontrados e se é de fácil manuseio;

Avaliar: **comparar** a hora do intervalo e as aulas de matemática antes e depois do uso do aplicativo e **defender** as melhorias - se houver;

Criar: por fim, **produzir** um protótipo com os ajustes que poderá ser usado pelos alunos do Ensino Fundamental I.

Todos esses níveis da taxonomia alcançados acima estão de acordo com a implementação do *design thinking*, uma prática colaborativa e uma metodologia de planejamento que pensa primeiro na aprendizagem e é dividida em cinco grandes áreas: descoberta - momento em que se entende o contexto; interpretação - quando se analisa o que

foi coletado; ideação - o momento em que as ideias são geradas; experimentação - quando se desenha a solução do problema encontrado e, por fim, evolução - quando se redesenha o processo, modifica-se e se faz ajustes.

Por fim, a partir dessa atividade, conseguimos evidenciar essa proposta de uma forma clara para que os leitores consigam avaliar a ideia da prática colaborativa junto à taxonomia de Bloom.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio deste estudo bibliográfico, pudemos discutir o uso de ferramentas que facilitam a importante atividade de planejar aulas colaborativas. Nesse contexto, a Taxonomia de Bloom tem uma contribuição importante, pois é uma ferramenta para classificar os objetivos de aprendizagem de forma hierárquica, do mais simples ao mais complexo. É usada para estruturação, organização e planejamento de departamentos, cursos ou módulos de estudo.

O uso da tecnologia educacional nas escolas é resultado de um processo de disseminação, aceitação, adoção e integração. Nesse contexto, obstáculos e resistências podem surgir em alguma ou em todas as etapas do processo. A implementação bem-sucedida da tecnologia requer um ponto de vista instrumentalista e um trabalho ativo. Isso exige que os desenvolvedores de tecnologia se familiarizem com estratégias e modelos que possam ajudar a desenvolver planos de implementação. Além disso, todos os responsáveis pela implementação de projetos de tecnologia educacional devem trabalhar de forma ativa e integrada para garantir seu sucesso no ambiente escolar. Isso requer que os responsáveis por essa tecnologia estejam familiarizados com estratégias e modelos que possam ajudar a desenvolver planos de implantação e integrá-la às práticas colaborativas.

Além disso, vimos que o uso da Taxonomia de Bloom torna a atividade colaborativa adequada para as aplicações da educação básica, pois foi avaliada e atualizada nos últimos anos

para acompanhar os avanços estratégicos, técnicos e tecnológicos incorporados no ambiente educacional.

Por fim, vimos um plano bastante prático que demonstrou que há várias possibilidades na intersecção das tecnologias, das taxonomias às práticas de colaboração em sala de aula na educação básica, tendo como exemplo o Design Thinking e o Backward Design.

Não pretendendo esgotar as reflexões e o vasto campo para futuros trabalhos apresentados por meio deste estudo bibliográfico e exemplo de planejamento colaborativo, abrimos caminho para novas discussões em outras áreas educacionais e estimulamos outras contribuições pedagógicas relacionadas ao tema: integração da aprendizagem colaborativa em parceria com as tecnologias digitais e com as taxonomias.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bloom, B., Englehart, M. Furst, E., Hill, W., & Krathwohl, D. (1956). Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals. Handbook I: Cognitive domain. New York, Toronto: Longmans, Green.

Panitz, T. (1996). Collaborative versus cooperative learning: A comparison of the two concepts which will help us understand the underlying nature of interactive learning. Recuperado em 01 de dezembro de 2022, de <http://home.capecod.net/~tpanitz/tedsarticles/coopdefinition.htm>

Piaget, J. (1978). O nascimento da inteligência na criança. Rio de Janeiro: Zahar.

Roschelle, J., & Teasley, S. D. (1995). The construction of shared knowledge in collaborative problem solving. In C. E. O'Malley (Ed.), Computer-Supported Collaborative Learning (pp. 69-197). Berlin: Springer-Verlag.

Torres, P. L. (2004). Laboratório online de Aprendizagem: uma proposta crítica de aprendizagem colaborativa para a educação. São Paulo, Tubarão: Ed. Unisul.

Wiggins, G.; Mctighe, J. (2007). Schooling by design: Mission, action, and achievement. Alexandria, VA: ASCD.

CAPÍTULO 13

GESTÃO E O CURRÍCULO NO CONTEXTO ESCOLAR: Educando na diversidade e o uso das tecnologias

Carla Cristina Cavalcante Melo

RESUMO

O presente artigo consiste em uma revisão teórica sobre o uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação - TDICs como ferramentas facilitadoras para o processo de inclusão nos ambientes educacionais de um currículo que valorize e aborde a diversidade, superando os desafios impostos pelas diferentes configurações da sociedade em que vivemos. A busca por uma educação significativa para todos e que acolha a diversidade existente no contexto escolar constitui o foco dessa investigação. Dentro do contexto histórico, observamos que, com o incentivo do Governo Federal, as escolas intensificaram o uso das mídias, proporcionando novas abordagens pedagógicas para sua inserção nas escolas. Além disso, o papel da Gestão Escolar foi fundamental nesse processo, permitindo a implantação de projetos no ambiente educacional que propiciem aos professores repensar suas práticas e experimentar novas possibilidades pedagógicas aliadas às TDICs.

Palavras-chave: Gestão Escolar. Currículo. Diversidade. Tecnologias Digitais.

ABSTRACT

The present article consists of a theoretical review on the use of Digital Information and Communication Technologies (TDICs) as facilitative tools for the inclusion process in educational environments with a curriculum that values and addresses diversity, overcoming the challenges imposed by the different configurations of the society we live in. The focus of this investigation is to strive for a meaningful education for all that embraces the existing diversity in the school context. Within the historical context, we have witnessed schools intensifying the use of media with the encouragement of the Federal Government, thereby providing new pedagogical approaches for their integration in schools. Additionally, the role of School Management has been crucial in this process, enabling the implementation of projects in the educational environment that encourage teachers to rethink their practices and explore new pedagogical possibilities in conjunction with TDICs.

Keywords: School Management. Curriculum. Diversity. Digital Technologies.

INTRODUÇÃO

A educação, tendo como foco o respeito à diversidade, valoriza os diferentes modos de ensinar e aprender e redefine as formas de ensino, diversificando-as com o objetivo de atender a todos os educandos. Nesse sentido, a educação adota tecnologias e metodologias variadas, buscando atender às necessidades individuais de cada aluno.

Com o advento da popularização da internet e, conseqüentemente, o avanço tecnológico e maior facilidade de acessibilidade para as pessoas, evidencia-se que a integração das tecnologias digitais da informação e comunicação ao campo educacional promove mudanças significativas na organização e no cotidiano da escola. Esses recursos auxiliam na superação das dificuldades dos alunos e promovem a inclusão social.

MÉTODO

Este trabalho é resultado de uma atividade de pesquisa e prática acadêmica da disciplina de Comportamento Organizacional do Curso de Mestrado em Tecnologias Emergentes em Educação da Must University. Para alcançar as metas propostas, realizamos leituras de teóricos por meio de artigos científicos e pesquisas em sites na internet, além da leitura de dispositivos legais que respaldam as TDICs no Brasil, como a Constituição Federal de 1988 e a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - Lei nº 9394/96, assim como a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) de 2018.

Utilizamos o método de pesquisa bibliográfica com o objetivo de compreender o aspecto social do currículo baseado na diversidade, destacando a importância desse elemento no campo educacional. Também realizamos uma pesquisa descritiva para abordar os desafios do uso das TDICs em sala de aula e o papel da gestão durante sua implementação, delineando um novo cenário educacional. Para isso, consultamos artigos científicos e sites na internet, que foram

escritos por renomados autores da área, tais como Almeida, Valente, Moreira, Araújo, Barros, Kenski, entre outros.

DESENVOLVIMENTO

CURRÍCULO ESCOLAR: DESAFIOS DA DIVERSIDADE MEDIADOS PELO USO DAS TECNOLOGIAS.

O currículo escolar foi criado com a intenção de sistematizar os conhecimentos a serem desenvolvidos na escola, orientando professores, coordenadores e diretores por meio da normatização de alguns aspectos fundamentais relacionados a cada disciplina ou área do conhecimento. Isso permite adequá-los às peculiaridades locais, discutindo não apenas o desenvolvimento tecnológico, mas também as ideologias que começaram a ser implantadas na escola. Entre os vários conceitos de currículo, citamos o de Moreira e Candau (2006, p.87) devido à sua amplitude e preocupação com a cultura: "conjunto de práticas que proporcionam a produção, a circulação e o consumo de significados no espaço social e que contribuem intensamente para a construção de identidades sociais e culturais".

De acordo com Hornburgs e Silva (2007, p. 1), o currículo não se limita apenas a uma relação de conteúdos, mas também envolve

... questões de poder, tanto nas relações professor/aluno e administrador/professor, quanto em todas as relações que permeiam o cotidiano da escola e fora dela, ou seja, envolve relações de classes sociais (classe dominante/classe dominada) e questões raciais, étnicas e de gênero, não se restringindo a uma questão de conteúdos.

O currículo deu origem a diversas abordagens que ganharam espaço na educação ao longo da história no Brasil. O currículo tradicional, que remonta aos Jesuítas, caracteriza-se por

uma ampla gama de conteúdos escolhidos pelos professores, independentemente de estarem preparados ou não para a prática docente. O currículo científico está focado nas atividades escolares. O conhecimento é adquirido através do processo de aprender a aprender e deixa de ter tanta importância na aprendizagem, resultando na simplificação dos conteúdos. O currículo instrumental é utilizado na formação de mão de obra para as fábricas e se caracteriza pela fragmentação do ensino, com as disciplinas sendo separadas, além da burocratização do planejamento didático.

No entanto, sabemos que com o conhecimento crítico, comunicativo e trabalho interativo, o currículo sistematiza o conhecimento trabalhado na escola e se torna um mediador entre o cotidiano fora da escola e o âmbito social. A teoria do currículo é um processo contínuo de análise e reformulação. Com o conhecimento tecnológico, o currículo se torna um instrumento para a formação do educando em relação às habilidades tecnológicas necessárias para o trabalho. Esse currículo é influenciado pelas leis do mercado e, portanto, é determinado pelas demandas do mercado de trabalho. Conforme Myers (2003, p. 492),

[...] A globalização tem aumentado o volume do comércio internacional, o número de fusões e aquisições de empresas entre países, e tem provocado mudanças demográficas e culturais na sociedade. Por isso, é preciso conhecer e adaptar-se aos mercados nacionais e internacionais que estão ficando cada vez mais diversos.

Assim, evidenciamos que cada forma de currículo se apresentou à sociedade de acordo com o contexto histórico da época, refletindo os desejos das elites dominantes ao implementarem conhecimentos sistemáticos. No entanto, apenas o saber crítico tenta superar as limitações impostas pelas outras formas de currículo e busca a inter-relação entre educação e sociedade, abrindo espaço para transformar a escola e contribuir para uma sociedade que valorize o aspecto social e seja mais consciente de sua realidade. Portanto, em nenhuma hipótese o currículo deve ser visto de acordo com Moreira (1998, p. 35) como "um elemento inocente e neutro de transmissão desinteressada do conhecimento social". O currículo está

envolvido em relações de poder, ele produz identidades individuais e sociais. O currículo não é algo transcendente e atemporal".

Atualmente, o sistema educacional passa por modificações, pois não foi planejado considerando nossos alunos, que, devido à revolução digital, tornaram-se completamente diferentes das gerações anteriores. As mudanças no comportamento, no processo educativo e na interação social ocorrem devido à rapidez na geração de respostas, assimilação de informações e formas de transmissão de conhecimento presentes em seu contexto, o que pode ampliar e flexibilizar os espaços de aprendizagem. Diante dessas transformações, é possível observar que o acesso às mídias e a aprendizagem em seu contexto educacional estão inseridos no contexto mais amplo da política brasileira. Sobre esse tema, a BNCC (2018, p.09) indica que é necessário

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

A escola se caracterizou durante muito tempo com técnicas uniformizadas e padronizadas, as mesmas metodologias e recursos pedagógicos, trabalhando com os alunos como se fossem iguais, desconsiderando o modo particular de aprendizagem individual de cada um deles. Tal proposta apoia ao que Barros (2007, p. 105 e 106)

As aulas dadas tradicionalmente estão gerando desinteresse e desatualização de informações pelas tecnologias por parte dos alunos, o que está abalando o conhecimento “inquestionável” dos docentes, sendo assim o “grande desafio consiste em integrar os professores com a cultura tecnológica para o processo de ensino e aprendizagem.

O gestor escolar não deve se deixar paralisar diante dos desafios. Ele deve promover o entendimento de que as adversidades são inerentes ao processo educacional e não se ater apenas a atividades burocráticas e administrativas. Deve atuar como líder, demonstrando autocontrole, determinação e entusiasmo à sua equipe, sendo capaz de implementar ações direcionadas para a implantação das tecnologias, visando uma educação inclusiva e diversificada, e mobilizar seu grupo para alcançar objetivos de aprendizagem e sociais satisfatórios. Araújo e Carvalho (2011) destacam que a aprendizagem "é mais significativa para o aluno quando se baseia em relações e é construída coletivamente, levando em consideração as diferenças de desenvolvimento e as diversidades sociais e culturais."

As escolas devem construir seus próprios projetos, observando suas dificuldades e progressos. Todos devem agir em conjunto, baseados em uma linha de pensamento, construindo sua práxis e planejamento com a participação dos diversos membros da escola, como associação de pais e mestres, clubes diversos, grêmio estudantil, conselhos de classe, representação de turmas, entre outros.

O planejamento participativo não é um processo fácil. Todos os envolvidos devem se engajar e contribuir com decisões, com responsabilidade. Essas decisões devem ser guiadas por uma pessoa que exerça autonomia para decidir o que é melhor, não podendo ser uma pessoa autoritária que impõe decisões.

A formação continuada dos profissionais da educação (direção, pedagogos, professores e outros) é uma condição estratégica para atualização e promoção, contribuindo para a melhoria da qualidade de ensino/aprendizagem e criação de novos modelos de gestão.

O professor não pode se limitar a transmitir conteúdos. Ele deve ter consciência de que, ao trabalhar com determinado conteúdo, precisa tomar decisões e utilizar fontes diversas, analisando qual o melhor conteúdo a ser trabalhado. A socialização dos conteúdos nos planejamentos e na administração democrática também faz parte desse currículo, em que o conjunto escolar (comunidade escolar e docentes) auxilia nas decisões sobre as atividades escolares e currículo.

Para isso, o professor deve partir do princípio de que a escola é formada por indivíduos cuja subjetividade é construída por diversos aspectos, como religiosos, culturais, étnicos, econômicos, de gênero, entre outros. O respeito e a valorização desses aspectos próprios de

cada sujeito são marcas de uma educação inclusiva, com foco na aprendizagem significativa para todos os envolvidos no processo de ensinar e aprender.

Diante do exposto, é necessário que a gestão seja autônoma nesse processo e que as tecnologias digitais sejam usadas como ferramentas que auxiliam no processo de ensino-aprendizagem, não se limitando ao aspecto técnico, como o uso de Datashow, que é utilizado apenas como recurso multimídia para apresentação de slides ou ilustração de uma aula teórica. Isso representa pouco das possibilidades que esses instrumentos oferecem, como materiais e softwares pedagógicos dinâmicos e lúdicos, que mediam a produção do conhecimento entre os pares e não apenas reproduzem o conhecimento transmitido pelos educadores.

Devido às constantes transformações tecnológicas, muitos educadores sentem a necessidade de adequar as práticas pedagógicas, alinhando a realidade dos alunos e conectando suas experiências cotidianas à vida escolar. Segundo Almeida e Valente (2011, p. 200), é preciso

É preciso privilegiar processos de formação que permitam o movimento teoria à prática e vice-versa, levando o docente a perder o medo e a olhar para suas próprias práticas, desconstruí-las e construí-las a favor dos alunos, pois é preciso compreender a necessidade de ir além do currículo do lápis e do papel, utilizado para representar e explicitar os conhecimentos dos alunos.

Neste sentido, a escola, ao inserir novos recursos midiáticos, possibilita a construção colaborativa do conhecimento, em que o professor assume o papel de mediador e o aluno atua como sujeito ativo nesse processo. Em concordância com essa perspectiva, Valente e Almeida (2009, p. 35) alertam que, para aproveitar totalmente suas vantagens, a utilização das TDIC's em sala de aula deve ser precedida de um planejamento adequado, de uma prática educativa centrada no aluno, de professores atualizados e, principalmente, de um currículo receptivo às inovações. De acordo com Valente e Almeida (2005, p. 8), o uso das tecnologias da informação e comunicação "impõe mudanças nos métodos de trabalho dos professores, gerando modificações no funcionamento das instituições e no sistema educativo".

Vale destacar que, à medida que ocorrem mudanças nas práticas pedagógicas e no uso das TDIC's no ambiente escolar, há benefícios, destacando-se a melhoria na aprendizagem dos

alunos, que é favorecida pela sua participação e engajamento nas atividades propostas pelo professor.

O uso das TDIC's em sala de aula possibilita a utilização de ferramentas digitais que estimulam o estudante a participar, criar, interagir, fazer e ser o sujeito ativo, em vez de ser um espectador passivo que apenas aguarda os comandos do professor. Ou seja, permite a interação entre os participantes, estimula o diálogo, a criatividade e a autonomia de forma colaborativa e compartilhada em diferentes espaços e horários. O educador precisa compreender as TDIC's como possibilidades, não como garantia de sucesso, sendo o mediador do processo de ensino-aprendizagem. Contudo, muitas vezes essa etapa não é satisfatória, não porque o professor ou aluno não domina o conhecimento técnico, mas devido ao desinteresse que afeta nossos estudantes. Kenski (2003, p. 49-50) sugere

Uma das soluções para esse impasse está na possibilidade de educadores também participarem das equipes produtoras dessas novas tecnologias educativas. Para isso é preciso que os cursos de formação de professores se preocupem em lhes garantir essas novas competências. Que ao lado do saber científico e do saber pedagógico, sejam oferecidas ao professor condições para ser agente, produtor, operador e crítico dessas novas educações mediadas pelas tecnologias eletrônicas de comunicação e informação.

As TDIC's devem ser vistas não apenas como recursos de ensino, mas como meios de aprendizagem, auxiliando nas necessidades dos alunos e promovendo uma perspectiva educacional voltada para a compreensão histórica da vida do educando, destacando as possibilidades que podem contribuir para o seu desenvolvimento de forma mediadora e motivadora. A aprendizagem em sala de aula é resultado de atividades que proporcionam interação, cooperação social, atividades instrumentais e práticas.

Toda essa jornada democrática exige muito de todos, sendo um caminho que demanda a ruptura de ações tradicionais e fragmentadas, a definição clara de diretrizes do contexto da instituição educativa, o envolvimento e a vontade política da comunidade escolar, o planejamento participativo que aprofunde os compromissos, estabeleça metas claras e crie consciência coletiva, a constante clarificação das bases teóricas do processo, a atualização contínua do corpo docente, a competente coordenação administrativa-pedagógica. Tudo isso faz parte da gestão escolar democrática. Assim, a democracia pressupõe a possibilidade de uma

vida melhor para todos, independentemente de condição social, econômica, raça, religião e sexo. A escola é um lugar privilegiado onde há convivência e acesso aos bens culturais.

Todas as propostas e objetivos a serem alcançados devem estar contidos nos projetos político-pedagógicos, os quais a própria escola deverá formular de acordo com a sua realidade e os problemas e dificuldades enfrentados. São fatos que a escola enfrenta, então deve criar políticas na tentativa de superá-los. Com isso, o projeto político-pedagógico servirá como guia, orientando o que a comunidade escolar deverá realizar em seus trabalhos pedagógicos.

Tudo o que mencionamos, relacionado à escola, não é simples, mas coloca diante da comunidade escolar o compromisso de reeducar seus próprios líderes e promover a participação de todos os setores que a compõem. Isso exige do gestor eleito o compromisso na construção de uma escola democrática, que possibilite ao educando desenvolver suas potencialidades da melhor forma, a fim de abrir caminhos para suas realizações que, certamente, contribuirão para uma sociedade mais igualitária.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O currículo é muito abrangente e não pode ser reduzido apenas às disciplinas ministradas ou que compõem a grade curricular. Ele possibilita transformações na vida do educando, que são constituídas a partir do que é ensinado e vivenciado na escola, e tem como objetivo diminuir ou eliminar o distanciamento entre as várias propostas pedagógicas e a sala de aula. Para que tenhamos uma sociedade fundamentada na equidade e na justiça social, é necessário enfrentar a questão do respeito às diversidades.

Evidencia-se que, ao serem incorporadas no ambiente escolar, as TDCI's proporcionam ao aluno a formulação de uma nova realidade cultural, na medida em que ele constrói suas ideias e produz conceitos em contato com as informações, transformando a maneira como adquire conhecimento.

Contudo, defende-se a necessidade de formação inicial e continuada em serviço para os professores, assim como a oferta de programas atualizados e inovadores relacionados às

tecnologias digitais de informação e comunicação - TDIC's, para que possam incorporá-las às suas práticas pedagógicas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Maria Elizabeth B.; VALENTE, José A. Tecnologias e Currículo: Trajetórias convergentes ou divergentes? São Paulo: Paulus, 2011

_____. Visão Analítica da Informática na Educação no Brasil. A questão da Formação do professor. São Paulo: Paulus, 2008.

_____. Gestão de tecnologias, mídias e recursos na escola. O compartilhar de significados, Em aberto, Brasília, v. 22, n.º 79, p. 75- 89, jan 2009.

ARAÚJO, Maria Dalva de Oliveira; CARVALHO, Ana Beatriz Gomes. O socionteracismo no contexto da EAd: a experiência da UFRN. 2011

BARROS, D. M. V. Formação continuada para docentes do Ensino Superior: O virtual como espaço educativo. Revista Diálogo Educacional, Curitiba, v. 7, n.º 20, p. 103-122, jan/abril, 2007.

BRASIL. Constituição(1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. 292 p.

_____. Ministério de Educação e Cultura. *LDB* - Lei nº 9394/96, de 20 de dezembro de 1996. Brasília: MEC, 1996.

_____.Ministério de Educação e Cultura. Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Educação é a Base. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2017. Disponível em: < http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_publicacao.pdf>. Acesso em: 05 abril. De 2020.

HORNBURG, N. SILVA, R. da. Teorias sobre currículo: uma análise para compreensão e mudança. Vol. 3n. 10 - jan.-jun./2007.

KENSKI, Vani Moreira. Tecnologias e ensino presencial e a distância. Campinas, SP: Papirus, 2003.

MYERS, Aaron. O valor da diversidade racial nas empresas. Estud. afro-

asiát. vol.25 no.3 Rio de Janeiro 2003. Acesso em 30 de abril de 2020. Disponível em https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-546X2003000300005

MOREIRA, Antonio Flávio Barbosa. Didática e Currículo: questionando fronteiras. In: OLIVEIRA, Maria Rita Neto S. Confluências e divergências entre didática e currículo. Campinas, Papirus, 1998.

_____ e CANDAU, Vera Maria. “Currículo, conhecimento e cultura”. In: MOREIRA, Antonio Flávio e ARROYO, Miguel. Indagações sobre currículo. Brasília: Departamento de Políticas de Educação Infantil e Ensino Fundamental, nov. 2006, p.83-111

SOBRE OS AUTORES

Aldenira Teixeira de Sousa

Doutora em Ciências da Educação pela Universidad Interamericana, em Asunción-PY. Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação pela MUST University, Flórida-USA. Licenciada em Pedagogia, habilitação em Língua Portuguesa e Inglesa pela Universidade Estadual Vale do Acaraú-UVA. Especialista em Coordenação Pedagógica pela Universidade Federal do Ceará-UFC. Professora da Rede Estadual, Ceará e da Rede Municipal de Novo Oriente-CE. Atua como Coordenadora Escolar da EEEP Maria Eudes Bezerra Veras, em Novo Oriente-CE. Email: aldinha.sousa@yahoo.com.br

Aline Canuto de Abreu Santana

Mestra em "Master of Science in Emergent Technologies in Education" pela MUST University, Miami, FL, USA, especialista e pós-graduada em Língua Portuguesa e suas Literaturas pela Unyleya, pós-graduada em Gestão Escolar e Coordenação Pedagógica pela AVM e graduada em Letras pela UniFMU-SP.

Anair Meirelles Quadrado

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela MUST University. Graduação em Pedagogia pela PUCRS; Educação Especial pela FAVENI. Especialização em Informática na Educação pela PUCRS; Neuropsicopedagogia pela UNIASSELVI; Educação Especial pela FAVENI. Graduanda em Psicologia pela UNISUL.

Camila dos Santos Rennó

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University. Licenciada em Letras Português/Inglês; Especialista em Coordenação Pedagógica; camila.renno@hotmail.com

Carla Cristina Cavalcante Melo

Doutoranda em Ciências da Educação pela Universidade Interamericana (Assunção/PY). Mestre em Master of Science in Emergent Technologies in Education - MUST University. Especialista em Gestão Escolar pela Faculdade Aldeia de Carapicuíba – FALC. Licenciada em Pedagogia pela Universidade Estadual do Ceará. Atualmente é diretora - EEEP Maria Eudes Bezerra Veras. Tem experiência na Educação de Jovens e adultos, Ensino fundamental e médio na área de Matemática e Gestão Escolar.

Edileuza Gomes de Souza

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela MUST University. Graduada em Pedagogia. Especialista em Psicologia Educacional, Gestão Educacional, Alfabetização e Letramento. souza.edileuza5@gmail.com

Francisco das Chagas Mesquita Costa

Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação pela MUST University (Flórida/ USA). Servidor Público Federal na Universidade do Maranhão - UFMA. Advogado administrativista. Professor de Geografia da Secretaria de de educação do município de São Luís -MA. Graduado em Licenciatura em Geografia pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA) e Direito pela Instituto Maranhense de Ensino e Cultura (IMEC), recredenciada pela Universidade Paulista (UNIP). Pós graduado em Docência do Ensino Superior (ICSH - CESB); Direito Administrativo (FAVENI) e E-mail: costa1917@gmail.com

Joana Batista de Araújo

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University. Professora de Língua Portuguesa da rede estadual do Ceará - Graduada em Pedagogia (UVA); Graduada em Letras - Português (UVA); Graduada em Letras - Espanhol (UFC); Especialista em EJA com Ênfase na Diversidade (IFCE); Especialista em Língua Portuguesa e suas Literaturas (UVA); Especialista em Educação, Pobreza e Desigualdade Social (UFC); Especialista em Gestão e Coordenação Pedagógica (FACPED); Especialista em Língua Espanhola (UNIBF); Professora há 24 anos.

Kamilla Karlla Vieira Alcântara

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University. Graduação em História (UVA). Especialização em Gestão e Coordenação Pedagógica (FACPED). E-mail: kamilla_karlla18@hotmail.com.

Lucidalva Almeida dos Anjos

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela MUST University. Servidora Pública Federal na Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA). Engenheira Agrônoma, formada pela Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA), com especialização em Docência no Ensino Superior (INESPO) e Especialização em Engenharia Ambiental (UNICEUMA). dalvaagro30@gmail.com.

SOBRE OS ORGANIZADORES

Afonso Henrique Souza de Assis

Doutorando em Educação na Facultad Interamericana de Ciências Sociales. Mestre em Educação na MUST University com chancela da Universidade Cidade de São Paulo. Professor de Matemática e Administração na Rede Estadual de Ensino do Espírito Santo. Conteudista nas áreas de educação e gestão. Bacharel em Administração na UFES e Licenciado em Matemática na FAEL. Especialista em Metodologia do Ensino da Matemática na IBRA e Docência em Administração na FSG.

Mirabel Silva dos Santos

Bacharel e Mestre em Ciências Econômicas pela Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Especialista em Gestão Pública pela Universidade Federal de Alagoas (UFAL) Pós-Graduado Lato Sensu em metodologia do Ensino da Matemática, pela Faculdade Intervale, Pós-Graduado Lato Sensu em Gestão Administrativa pela Faculdade Intervale e Graduado em Matemática (Licenciatura) pela Faculdade Educacional da Lapa (FAEL)

