

TRANSFORMANDO A EDUCAÇÃO: EXPLORANDO METODOLOGIAS ATIVAS, TECNOLOGIA E DESIGN THINKING

Lucas Estevão Fernandes Laet¹

Ayrla Morganna Rodrigues Barros²

Ianan Eugênia de Carvalho³

Solange Aparecida Gallo⁴

Tatiana Petúlia Araújo da Silva⁵

Resumo: Este trabalho propõe uma análise abrangente sobre as metodologias ativas na educação, destacando sua importância na promoção de aprendizagem significativa e participativa. O objetivo é oferecer insights valiosos para educadores, gestores e pesquisadores interessados em aprimorar práticas pedagógicas, abordando conceitos fundamentais e explorando a interseção entre tecnologia e metodologias ativas. A metodologia adotada envolve uma revisão crítica de textos de autores renomados, integrando fontes contemporâneas e pesquisa acadêmica relevante. Além disso, o foco recai sobre o *Design Thinking*, uma abordagem inovadora que transcende as fronteiras tradicionais do ensino, analisando sua aplicação e impacto na aprendizagem. Concluímos que as metodologias ativas desempenham papel crucial na transformação do ensino, promovendo uma abordagem centrada no aluno e estimulando a participação ativa. A tecnologia surge como aliada, ampliando possibilidades e personalizando a aprendizagem, enquanto o *Design Thinking* destaca-se como ferramenta inovadora, promovendo a resolução colaborativa de problemas. Este trabalho busca contribuir significativamente para aprimorar práticas educacionais, preparando os alunos

1 Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University (MUST). E-mail: lucas_laet@hotmail.com

2 Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University (MUST). E-mail: ayrla.barros@prof.ce.gov.br

3 Doutoranda em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS). E-mail: ianancolegio10@gmail.com

4 Doutoranda em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS). E-mail: solange.gallo@etec.sp.gov.br

5 Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University (MUST). E-mail: tatipetulia@hotmail.com

para os desafios do século XXI e promovendo uma mentalidade transformadora na educação.

Palavras-chave: Metodologias ativas. Tecnologia. Design Thinking. Educação. Inovação.

Abstract: This paper proposes a comprehensive analysis of active methodologies in education, highlighting their importance in promoting meaningful and participatory learning. The aim is to provide valuable insights for educators, managers, and researchers interested in improving pedagogical practices, addressing fundamental concepts and exploring the intersection between technology and active methodologies. The adopted methodology involves a critical review of texts by renowned authors, integrating contemporary sources and relevant academic research. Additionally, the focus is on Design Thinking, an innovative approach that transcends traditional teaching boundaries, analyzing its application and impact on learning. We conclude that active methodologies play a crucial role in transforming education, fostering a student-centered approach, and encouraging active participation. Technology emerges as an ally, expanding possibilities and personalizing learning, while Design Thinking stands out as an innovative tool, promoting collaborative problem-solving. This work aims to significantly contribute to enhancing educational practices, preparing students for the challenges of the 21st century, and fostering a transformative mindset in education.

Keywords: Active methodologies. Technology. Design Thinking. Education. Innovation.

Introdução

A discussão sobre metodologias ativas na educação assume uma relevância inquestionável diante do cenário educacional contemporâneo. Diante das limitações evidentes do modelo tradicional de ensino, onde a passividade do aluno é predominante, a busca por abordagens pedagógicas que promovam uma aprendizagem mais significativa, participativa e alinhada às demandas do século XXI torna-se imperativa. Nesse contexto, a exploração aprofundada das metodologias ativas, suas nuances conceituais e suas implicações práticas emerge como uma necessidade premente para educadores, gestores e pesquisadores.

O objetivo deste trabalho é, portanto, fornecer uma análise das metodologias ativas, destacando seu papel na transformação do processo educacional. Almejamos elucidar conceitos fundamentais, explorar a interseção entre tecnologia e metodologias ativas, e aprofundar nosso entendimento sobre uma metodologia específica - o *Design Thinking*. Essa investigação pretende não apenas traçar uma linha teórica, mas também lançar luz sobre a implementação prática dessas abordagens inovadoras, proporcionando insights valiosos para aprimorar práticas pedagógicas.

Metodologicamente, basearemos nossa análise na revisão crítica de textos fundamentais de autores renomados, além de integrar fontes contemporâneas e pesquisa acadêmica relevante. Ao longo deste trabalho, delinearemos as metodologias ativas, explorando suas definições, fundamentos e objetivos, enfatizando a relevância da tecnologia como facilitadora desse processo. Posteriormente, focalizaremos o *Design Thinking*, contextualizando sua aplicação no ambiente educacional e discutindo sua eficácia na promoção da aprendizagem prática e inovadora.

Metodologias Ativas: conceitos e possibilidades

O termo “metodologias ativas” refere-se a abordagens de ensino que colocam o aluno no centro do processo de aprendizagem, promovendo a participação ativa, a resolução de problemas e o desenvolvimento de habilidades práticas. Morán (2014), em seu artigo “Mudando a Educação com Metodologias Ativas”, destaca que essas metodologias buscam romper com o modelo tradicional, centrado no professor, e promover uma educação mais significativa e contextualizada.

Barbosa e Moura (2013), os autores enfatizam que tais abordagens fomentam a autonomia, colaboração e reflexão, permitindo aos alunos uma participação mais ativa no processo educacional. No âmago das metodologias ativas está a premissa fundamental de colocar o aluno no centro do processo de aprendizagem. Este é o protagonista ativo, o construtor ativo do conhecimento, em uma abordagem que se diferencia significativamente do paradigma tradicional de ensino. A aprendizagem centrada no aluno é uma característica distintiva dessas práticas pedagógicas, onde a responsabilidade pela construção do conhecimento recai sobre os ombros dos educandos.

Os teóricos, tais como Dewey (1950), Freire (2009), Rogers (1973), Novack (1999) e outros, há bastante tempo destacam a necessidade

de transcender a abordagem educacional bancária e tradicional. Eles preconizam a centralidade do aluno no processo de aprendizagem, enfatizando a importância de envolvê-lo, motivá-lo e estabelecer um diálogo significativo.

De acordo com Barbosa e Moura (2013), a aprendizagem ativa se manifesta através da interação do aluno com o conteúdo estudado, envolvendo atividades como ouvir, falar, questionar, discutir, realizar, e ensinar. Nesse contexto, o aluno é incentivado a construir ativamente o conhecimento, em contraposição a recebê-lo de maneira passiva. A aprendizagem ativa, elemento intrínseco das metodologias ativas, vai além da absorção passiva de informações. Nesse contexto, os alunos são envolvidos em atividades que demandam reflexão, pensamento crítico e participação ativa. Essa abordagem não apenas estimula a mente, mas também fomenta a construção de habilidades cognitivas e metacognitivas, fundamentais para enfrentar os desafios complexos do mundo contemporâneo.

Morán (2014) argumenta que a tecnologia contemporânea promove a integração de todos os espaços e tempos, resultando em um ensino e aprendizado caracterizados por uma interligação simbiótica profunda e constante entre o mundo físico e o mundo digital. Ele destaca que essa interação não se limita a dois mundos ou espaços separados, mas configura um espaço estendido, uma sala de aula ampliada que se mescla e hibridiza continuamente. Esse fenômeno contribui para a natureza cada vez mais mesclada, misturada e híbrida da educação formal, que transcende o espaço físico tradicional da sala de aula para abranger os múltiplos espaços do cotidiano, incluindo os digitais. Morán ainda enfatiza a necessidade do professor comunicar-se não apenas pessoalmente com os alunos, mas também digitalmente, fazendo uso de tecnologias móveis, e equilibrar a interação com todos e com cada indivíduo envolvido no processo educacional. A dimensão colaborativa das metodologias ativas reforça ainda mais seu impacto transformador. Ao promover a aprendizagem colaborativa, essas práticas incentivam os alunos a trabalhar em equipe, compartilhando conhecimentos, perspectivas e experiências. A colaboração não é apenas um meio de alcançar objetivos acadêmicos, mas uma oportunidade de desenvolver habilidades sociais cruciais para a vida pessoal e profissional.

Toledo e Lage (2014) compartilham uma experiência de implementação das metodologias ativas de aprendizagem no âmbito do curso de Direito, salientando os resultados favoráveis observados na participação e envolvimento dos estudantes. A relevância das metodologias

ativas transcende o ambiente educacional, estendendo-se ao preparo dos alunos para o mercado de trabalho. Ao promover a autonomia, estimular a criatividade, fomentar a colaboração e desenvolver habilidades de resolução de problemas e pensamento crítico, essas abordagens moldam indivíduos aptos a enfrentar os desafios dinâmicos do mundo profissional. Dessa forma, a importância das metodologias ativas transcende a sala de aula, posicionando-se como uma ponte essencial entre a teoria acadêmica e a prática.

Tecnologia e Metodologias Ativas: uma aliança transformadora

A sinergia entre tecnologia e metodologias ativas emerge como um catalisador essencial na redefinição do panorama educacional contemporâneo. A integração estratégica da tecnologia não apenas potencializa, mas também amplia as possibilidades das abordagens pedagógicas centradas no aluno, proporcionando uma experiência de aprendizagem mais dinâmica e adaptada às necessidades individuais.

Valente (2014) enfatiza a significativa importância da comunicação e da educação fundamentada no emprego das tecnologias digitais de informação e comunicação, destacando a relevância das metodologias ativas nesse cenário. A personalização da aprendizagem é um dos benefícios mais marcantes da fusão entre tecnologia e metodologias ativas. A tecnologia atua como um agente facilitador ao adaptar o conteúdo e as atividades de aprendizagem de acordo com as características e ritmos individuais dos alunos. Isso não apenas atende à diversidade de estilos de aprendizagem, mas também nutre a autonomia dos estudantes, conferindo-lhes maior controle sobre o processo educacional.

A capacidade da tecnologia em oferecer *feedback* imediato representa um avanço significativo no aprimoramento da aprendizagem ativa. Ao proporcionar retorno instantâneo, os alunos têm a oportunidade de corrigir e aprimorar seu entendimento de forma contínua. Esse ciclo de retroalimentação imediata não apenas acelera o processo de aprendizagem, mas também instiga a reflexão e a autorregulação, elementos fundamentais nas metodologias ativas.

A colaboração, pedra angular das metodologias ativas, é potencializada pela tecnologia. Ferramentas digitais e ambientes virtuais facilitam a interação entre os alunos, transcendendo os limites

físicos da sala de aula. A possibilidade de colaborar de maneira síncrona e assíncrona enriquece o processo de aprendizagem, permitindo que os alunos compartilhem ideias, resolvam problemas em conjunto e construam conhecimento de maneira coletiva.

Em suma, a fusão entre tecnologia e metodologias ativas não apenas representa uma evolução na forma como aprendemos, mas também abre novas fronteiras para a criação de ambientes educacionais mais inclusivos, adaptáveis e alinhados com as demandas da sociedade digital do século XXI. Ao explorar as potencialidades dessa aliança, educadores e alunos estão mais bem equipados para enfrentar os desafios e explorar as oportunidades que o futuro da educação apresenta.

Design Thinking: uma abordagem ativa em foco

No panorama das metodologias ativas, o *Design Thinking* destaca-se como uma abordagem inovadora e centrada no ser humano, que transcende as fronteiras tradicionais do ensino. Desenvolvido pela IDEO, uma renomada empresa de design, o *Design Thinking* não apenas enfatiza a resolução de problemas, mas também reimagina o processo de aprendizagem como uma jornada criativa e colaborativa.

Segundo Bonini & Sbragia (2011) o *Design Thinking* é um modelo de inovação organizacional que apresenta características distintas e específicas, exigindo um alto grau de desenvolvimento de um novo modelo mental para a organização. O cerne do *Design Thinking* reside na sua abordagem centrada no usuário, na qual a empatia é a pedra angular do processo. Ao compreender profundamente as necessidades, motivações e desafios dos usuários, sejam eles estudantes ou membros de uma equipe, o *Design Thinking* propõe soluções inovadoras e relevantes. Essa abordagem não apenas promove a compreensão holística do problema, mas também estimula a construção de soluções que ressoem verdadeiramente com aqueles para quem são concebidas.

Conforme Vianna et al. (2012, p. 12), o *Design Thinking* é uma abordagem centrada no ser humano que identifica na multidisciplinaridade, colaboração e materialização de pensamentos e processos os meios para alcançar soluções inovadoras para questões empresariais. Essa abordagem não está restrita ao contexto empresarial, podendo ser aplicada em diversos cenários, utilizando o pensamento abduutivo. A metodologia do *Design Thinking* é composta por fases distintas, começando pela empatia,

seguida pela definição, ideação, prototipagem e teste. Cada fase é uma peça fundamental no quebra-cabeça do processo criativo, garantindo uma abordagem iterativa e adaptativa para a resolução de problemas complexos. O *Design Thinking* não se limita a uma disciplina específica; ao contrário, é uma ferramenta versátil que pode ser aplicada em diversos contextos educacionais.

Conforme Brown (2010), as pessoas possuem uma inclinação inata para o novo, a qual frequentemente permanece latente, exigindo apenas um estímulo para liberar a capacidade criativa por meio da prática e da experimentação. Ao adotar o *Design Thinking* como uma abordagem ativa, os educadores não apenas fomentam a resolução de problemas práticos, mas também cultivam habilidades como pensamento crítico, criatividade e colaboração. A ênfase na prototipagem e no teste não apenas valida as ideias, mas também incentiva uma mentalidade de aprendizado contínuo, onde os erros são vistos como oportunidades de crescimento.

O *Design Thinking* representa uma ponte entre a teoria e a prática, proporcionando uma abordagem ativa que não apenas prepara os alunos para enfrentar desafios complexos, mas também os capacita a se tornarem agentes de mudança em suas comunidades e carreiras futuras. Ao colocar a inovação e a empatia no centro do processo educacional, o *Design Thinking* destaca-se como uma abordagem que não apenas ensina, mas inspira uma mentalidade transformadora.

A partir desse ponto, procede-se com a implementação das fases, as quais, conforme descrito pelo Instituto Educadigital (2014) e mencionado no quadro 1, incluem:

Quadro 1: Processo de *Design Thinking* para a Educação

Fase	Descrição
Descoberta	Busca-se observar e coletar dados, conhecer o problema e seus objetivos, o grupo envolvido e o contexto no qual está inserido, a fim de provocar a inspiração para a geração de ideias.
Interpretação	As descobertas se transformam em insights valiosos, visando transformá-los em oportunidades de ação, onde são selecionados e condensados, a fim de encontrar uma justificativa convincente para seguir para a fase de ideação.

Ideação	O uso das sessões de brainstorming auxilia no pensar expansivo, sem medos, podendo render centenas de ideias valiosas. O uso de mapas mentais e de posts-its auxiliam nesta fase. É importante também, definir algumas regras como: evitar o julgamento, ser visual, etc., para que a sessão seja focada, eficiente e divertida.
Experimentação	Dá “vida” as ideias, construindo-se protótipo, tornando tangível aquilo que se pensou, dividindo-se isso com outras pessoas. Isso oportuniza a melhora e refina uma ideia.
Evolução	Tem-se o desenvolvimento do conceito no seu tempo, planejando-se os próximos passos, comunicando as pessoas que podem auxiliar na execução, documentando-se o processo, com o auxílio de lembretes que mostrem o progresso que se teve ao longo do tempo.

Essa metodologia ativa não apenas redefine o papel do educador, mas também a experiência do aluno. O *Design Thinking* coloca os participantes em um ambiente que encoraja a exploração, a experimentação e a colaboração, elementos cruciais para a formação de indivíduos preparados para os desafios de um mundo em constante evolução.

No contexto educacional, a aplicação do *Design Thinking* transcende os limites da sala de aula convencional. Projetos interdisciplinares, desafios práticos e a resolução de problemas do mundo real tornam-se veículos para a aplicação prática dessa abordagem. Ao engajar os alunos em projetos significativos, o *Design Thinking* não apenas aprimora a compreensão conceitual, mas também instiga a paixão pelo aprendizado.

A flexibilidade do *Design Thinking* também se reflete na sua capacidade de se adaptar a diferentes disciplinas e níveis de ensino. Seja na educação básica ou no ensino superior, essa abordagem ativa oferece uma estrutura que promove a inovação, a comunicação eficaz e o pensamento crítico. Como resultado, os alunos não apenas absorvem informações, mas aplicam, questionam e constroem conhecimento de forma dinâmica.

Ao mergulhar na essência do *Design Thinking*, os educadores não apenas introduzem uma metodologia, mas cultivam uma mentalidade. Uma mentalidade que valoriza a empatia, a curiosidade e a resiliência como ferramentas essenciais para enfrentar os desafios contemporâneos. Nesse sentido, o *Design Thinking* não é apenas uma abordagem pedagógica; é uma filosofia que capacita os alunos a se tornarem solucionadores de problemas

criativos, inovadores e, acima de tudo, agentes ativos na construção do seu próprio conhecimento e no redesenho do mundo que os cerca.

Considerações finais

Em síntese, a presente análise proporcionou uma compreensão aprofundada das metodologias ativas na educação, destacando seu papel fundamental na promoção de uma aprendizagem significativa e participativa. Ao explorar a interseção entre tecnologia e metodologias ativas, observou-se como a personalização da aprendizagem e a colaboração são facilitadas, oferecendo insights valiosos para educadores e gestores. Além disso, ao focar no *Design Thinking*, evidenciamos uma abordagem inovadora que transcende as barreiras tradicionais do ensino, promovendo a resolução de problemas de forma colaborativa. A análise proporcionou uma visão abrangente, contribuindo para aprimorar práticas pedagógicas, preparando os educadores para enfrentar os desafios da educação contemporânea e estimulando uma mentalidade transformadora no cenário educacional.

Referências

Dewey, J. Vida e Educação. São Paulo: Nacional. 1959a.

Freire, P. Pedagogia da Autonomia. 36. ed, São Paulo: Paz e Terra, 2009.

Novak, J. D.; Gowin, D. B. Aprender a aprender. 2. ed. Lisboa: Plátano Edições Técnicas. 1999. Rogers, C. Liberdade para Aprender. Belo Horizonte: Ed. Interlivros, 1973.

Barbosa, E. F., & Moura, D. G. (s.d.). Metodologias ativas de aprendizagem na Educação profissional e tecnológica. <https://senacbts.emnuvens.com.br/bts/article/view/349/333>. Acessado em 01 de dezembro 2023.

Morán, J. (s.d.). Mudando a Educação com Metodologias Ativas. Recuperado de https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4941832/mod_resource/content/1/Artigo-Moran.pdf - Acessado em 01 de dezembro de 2023.

Silva Pinto, A. S., et al. (2013). O Laboratório de Metodologias Inovadoras e sua pesquisa sobre o uso de metodologias ativas pelos cursos

de licenciatura do UNISAL, Lorena: estendendo o conhecimento para além da sala de aula. *Revista Ciências da Educação, Americana*, Ano XV, v. 02, n. 29, p. 67-79. Recuperado de <http://www.revista.unisal.br/ojs/index.php/educacao/article/view/288/257> – Acessado 01 de dezembro de 2023.

Valente, J. A. (2014). Comunicação e Educação baseada no uso das tecnologias digitais de informação e comunicação. *Revista UNIFESO – Humanas e Sociais*, 1(1), 141-166.

Toledo, L. H. L. A. de S. S., & Lage, F. de C. (2014). O Peer Instruction e as Metodologias Ativas de Aprendizagem: relatos de uma experiência no Curso de Direito. Disponível em <http://www.publicadireito.com.br/artigos/?cod=f57a221f4a392b92>. Acesso em 01 de dezembro de 2023.

Bonini, L. A., & Sbragia, R. (Ano de publicação). O Modelo de Design Thinking como Indutor da Inovação nas Empresas: Um Estudo Empírico. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5078014> – Acesso em 01 de dezembro de 2023.

Brown, T. (2010). *Design Thinking: Uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias*. Rio de Janeiro: Elsevier.

Vianna, M., et al. (2012). *Design Thinking: Inovação em Negócios*. Rio de Janeiro: MJV Press.

Instituto Educadigital. *Design Thinking para Educadores*. Versão em Português: Instituto Educadigital, 2014. <https://educadigital.org.br/dtparaeducadores> - Acesso em 02 de dezembro de 2023.

DESAFIOS E POSSIBILIDADES PARA O ENSINO DA TABELA PERIÓDICA EM TURMAS DO 1º ANO DO ENSINO MÉDIO EM UMA ESCOLA PÚBLICA CEARENSE: VIVÊNCIAS DE UM ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM QUÍMICA

Fábio José de Araújo¹

Ana Paula Freitas Ferreira²

Antonia Jane Cleide Sampaio Fonteles³

Flávia Maria Matos Santos dos Santos⁴

Maraléia Silva Nogueira do Nascimento⁵

Resumo: Este estudo investigou as estratégias mais eficazes de ensino de química e da tabela periódica. A vivência foi realizada em uma escola pública do interior do Ceará em três turmas de 1º ano do Ensino Médio. Os resultados mostraram que as dificuldades no ensino desses temas estão relacionadas à falta de interesse dos alunos, bem como do baixo rendimento escolar, falta de recursos didáticos e problemas de indisciplina. Por outro lado, as possibilidades encontradas estão relacionadas à utilização de metodologias ativas e contextualizadas, uso de recursos audiovisuais e experimentais e formação continuada dos professores. A conclusão é que é necessária uma mudança de paradigma no ensino de química e da tabela periódica, de forma a torná-los mais atrativos e significativos para os alunos, tornando o aprendizado mais efetivo e satisfatório.

Palavras-chave: Ensino de Química. Tabela Periódica. Metodologias Ativas.

- 1 Doutorando em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana de Ciencias Sociales. E-mail: jofabiojose@gmail.com
- 2 Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University. E-mail: anapaula81_bj@hotmail.com
- 3 Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University. E-mail: janedourados0211@gmail.com
- 4 Mestra em Tecnologias Emergentes na Educação pela Must University. E-mail: flaviamm1316@gmail.com
- 5 Especialista em Educação Especial e Inclusiva pela Faculdade Vale do Cricaré. E-mail: maraleiasilva@gmail.com



Abstract: This study investigated the most effective strategies for teaching chemistry and the periodic table. The experience was carried out in a public school in the interior of Ceará in three classes of 1st year of High School. The results showed that the difficulties in teaching these topics are related to the students' lack of interest, as well as to low school performance, lack of didactic resources and problems of indiscipline. On the other hand, the possibilities found are related to the use of active and contextualized methodologies, the use of audiovisual and experimental resources, and the continuing education of teachers. The conclusion is that a paradigm shift is needed in the teaching of chemistry and the periodic table, in order to make them more attractive and meaningful for students, making learning more effective and satisfying.

Keywords: Chemistry Teaching. Periodic table. Active Methodologies.

Introdução

O ensino de química no Brasil tem sido alvo de discussões sobre as possibilidades e desafios encontrados na escola pública. A disciplina é fundamental para a formação científica dos estudantes, que muitas vezes é vista como difícil e desinteressante. Dentre os tópicos de maior dificuldade de ensino, destaca-se a tabela periódica, que é de grande importância para a compreensão dos elementos químicos e suas propriedades, mas pode ser vista pelos estudantes como um grande emaranhado de informações.

O ensino de química, em particular o ensino da tabela periódica, tem sido um grande desafio para os professores. A complexidade do assunto e a falta de motivação dos estudantes podem dificultar a aprendizagem, tornando necessário o uso de estratégias diferenciadas para abordar o tema. A formação dos professores e a disponibilidade de materiais didáticos de qualidade também são fatores importantes para o sucesso do ensino de química na escola pública.

Portanto, o objetivo deste estudo foi investigar as melhores estratégias de ensino de química e da tabela periódica para promover a compreensão conceitual e a motivação dos alunos em relação a essa disciplina, visando melhorar o desempenho dos estudantes e aprimorar a formação de cidadãos críticos e conscientes da importância da química na sociedade.

Este estudo é dividido em duas partes. A primeira parte é destinada

a uma revisão de literatura sobre o ensino da tabela periódica. Para isso, foi realizado um levantamento bibliográfico usando a base de dados do Google Acadêmico, buscando por artigos e trabalhos científicos que abordam o assunto. Já a segunda parte é destinada às vivências do estágio em aulas de química em três turmas de uma escola pública⁶ de ensino médio no interior do Ceará na cidade de Ubajara, na Região da Ibiapaba, cerca de 320 km de distância da capital do estado, no qual foram realizadas atividades práticas com alunos do ensino médio, buscando explorar diferentes estratégias para o ensino da tabela periódica.

A importância do estudo da tabela periódica e a necessidade de encontrar estratégias para um ensino mais efetivo justificam a elaboração deste estudo. É fundamental que os alunos compreendam a importância dos elementos químicos e suas propriedades para a vida cotidiana e para a compreensão do mundo que os cerca.

Ensino de Química e as dificuldades relacionadas ao ensino da Tabela Periódica: uma breve revisão teórica e vivências de um estágio em química

O presente relato é referente a um estágio realizado entre março e abril de 2023 na EEM Grijalva Costa, localizada na cidade de Ubajara na Região da Ibiapaba, cerca de 320 km da capital do estado do Ceará. A escola atende 16 turmas do 1º ao 3º ano do Ensino Médio, das quais, 06 são referentes ao primeiro ano. Ao todo, a escola possui em médio 720 alunos matriculados. Para fins de estudo, o estágio se concentrou nas turmas do turno da manhã, os 1º anos A, B e C em seis aulas de química com foco no ensino da tabela periódica. Foi uma experiência enriquecedora e desafiadora.

A tabela periódica é uma ferramenta essencial no estudo da química. Ela organiza os elementos químicos de acordo com suas propriedades físicas e químicas, facilitando a compreensão das relações entre eles (Atkins; Jones, 2006). No entanto, seu ensino pode ser desafiador, especialmente para alunos do ensino médio que estão sendo apresentados a ela pela primeira vez. Neste sentido, Mortimer (1992), Lôbo e Maradillo (2003), *apud*

6 O estágio foi desenvolvido na escola de Ensino Médio Grijalva Costa nos meses de março a abril de 2023 como pré-requisito parcial para a conclusão do curso de Segunda Licenciatura em Química do Centro Universitário Leonardo Da Vinci (UNIASSELVI) na disciplina de Estágio Curricular Supervisionado.

Lima (2013), afirmam que muitos pesquisadores, doutores e profissionais do ensino têm discutido e identificado muitos fatores que dificultam a melhoria da prática docente no ensino de química, em especial o da tabela periódica.

Durante o estágio, ficou notório que muitos alunos tinham dificuldade em entender a organização da tabela periódica. Eles lutavam para compreender conceitos como grupos e períodos, e tinham dificuldade em lembrar as propriedades dos diferentes elementos. Para superar isso, o objeto do conhecimento foi simplificado tanto quanto possível para a compreensão dos alunos assim como mostrar exemplos concretos para ilustrar cada conceito.

Segundo Pauletti (2012), o ensino da química pode contribuir para a formação de um cidadão que possua uma visão ampliada diante da sociedade contemporânea, permitindo identificar e avaliar a química que permeia essa sociedade, bem como compreender a interdependência entre ambas. Essa interdependência se concretiza, por exemplo, na utilização diária de produtos químicos, nos impactos no desenvolvimento dos países, nos problemas causados pelo uso abundante de produtos nocivos à natureza e à saúde humana, bem como na deterioração da qualidade de vida das pessoas e nos efeitos ambientais derivados do emprego de combustíveis fósseis ou alternativos.

Seguindo o raciocínio de Pauletti (2012), é importante destacar o que diz Trassi e Cols (2001) citados por Melatti (2014). Segundo esses autores, para muitos alunos, o ensino da Tabela Periódica privilegia aspectos teóricos de forma tão complexa que se torna abstrato, o que em muitos casos, ocasiona mais questionamentos aos alunos do que a compreensão em si da tabela. Melatti (2014) relata ainda que certas propriedades periódicas e não periódicas, ou ainda como essas propriedades estão relacionadas com a formação das substâncias e como os elementos foram dispostos na tabela, entre outras coisas, em muitos casos, os estudantes não sabem como usá-las e acabam optando por se lembrar das informações mais importantes.

Para explicar as propriedades comuns dos elementos em cada grupo da tabela periódica, foram usados exemplos do cotidiano. Para o Grupo 1 (metais alcalinos), foi mencionado que o sódio e o potássio, ambos metais macios que reagem vigorosamente com a água, são exemplos de elementos desse grupo. Para o Grupo 17 (halogênios), foi discutido que o cloro e o iodo, ambos usados como desinfetantes, são exemplos de elementos desse grupo. Esses exemplos ajudaram os alunos a entender que os elementos

em um grupo têm propriedades semelhantes conforme disse Santos e Schnetzler, (2010).

Souza e Cardoso (2008) afirmam que as dificuldades de ensino e aprendizagem no caso da química em específico, uma reclamação muito comum entre professores e alunos, é que ela trata de questões fundamentalmente abstratas, o que dificulta o ensino e a aprendizagem. A ideia de que o ensino em química envolva não apenas a observação de fenômenos naturais (o universo macroscópico), mas também a representação deles em linguagem científica (o universo simbólico) e a “manipulação mental” de partículas como átomos, íons e moléculas (o universo microscópico) leva a crer, segundo esses autores, que a compreensão real do conhecimento científico produzido e sistematizado na química depende de uma livre transição entre estes três níveis.

Em face deste cenário, foi feito uso extensivo de recursos visuais para auxiliar no ensino da tabela periódica. Por exemplo, foram usados diagramas coloridos para destacar os diferentes grupos e períodos na tabela periódica. Também foram usadas animações para demonstrar conceitos como a tendência na reatividade dos elementos ao longo de um período ou grupo.

Apesar desses esforços, ainda havia alunos que lutavam para entender a tabela periódica. Foi percebido que muitos deles tinham dificuldade em visualizar a tabela periódica como uma representação tridimensional dos átomos e seus elétrons. Para ajudar esses alunos, foram introduzidos modelos atômicos tridimensionais e usadas analogias simples para explicar conceitos complexos conforme defendido por Krasilchik, (2019) em sua obra, que aponta a metodologias de aulas práticas para fortalecer conceitos químicos e biológicos em alunos com dificuldades de aprendizagem.

Ao explicar a estrutura eletrônica dos átomos, foi feita uma analogia entre os elétrons orbitando o núcleo e planetas orbitando o sol. Essa analogia ajudou os alunos a visualizar como os elétrons ocupam diferentes níveis de energia ao redor do núcleo, assim como os planetas ocupam diferentes órbitas ao redor do sol.

Neste sentido, Melatti (2014), dos Santos e Araújo (2017), Luís (2013), Roscoche (2012) e Gonçalves et al. (2016) são unânimes em uma questão: o ensino por meio da ludicidade é fundamental para a compreensão da tabela periódica. Por ser uma estratégia eficaz, torna o aprendizado mais divertido e engajante para os estudantes. Jogos educativos podem ajudar a fixar conceitos importantes, facilitar a memorização e estimular

o raciocínio lógico dos alunos. Além disso, os jogos podem ser utilizados como uma forma de avaliação formativa, permitindo ao professor verificar se os alunos estão compreendendo os conceitos estudados.

Para facilitar a compreensão da tabela periódica, foi proposta a construção de mapas conceituais relacionados ao contexto estudado. Segundo Fialho; Viana Filho e Schmitt (2018) são estratégias eficazes na compreensão de conceitos químicos, como os da tabela periódica. Os estudantes foram divididos em grupos de quatro ou cinco integrantes e receberam folhas de papel A3, canetas coloridas e cópias da tabela periódica. Cada grupo definiu um foco para o seu mapa conceitual, relacionado à tabela periódica, e o registrou na folha. Alguns exemplos de focos escolhidos foram: “Como a tabela periódica está organizada?”, “Quais são as propriedades periódicas dos elementos?” e “Como os elementos se combinam para formar compostos?”.

Em seguida, os grupos selecionaram os conceitos que iriam compor o seu mapa, escrevendo-os em círculos ou retângulos na folha. Eles foram orientados a usarem a tabela periódica como fonte de consulta e a evitar repetir ou omitir conceitos importantes. Esse tópico específico foi desenvolvido em quatro aulas em cada turma de primeiro ano.

Prosseguindo com o trabalho em grupo, os grupos foram orientados a ordenar os conceitos do mais geral para o mais específico, seguindo uma ordem lógica e coerente. Em seguida, eles foram solicitados a conectar os conceitos por meio de linhas e palavras ou frases de ligação, indicando as relações entre eles. Foi sugerido que eles usassem cores diferentes para diferenciar os tipos de relações (causais, temporais, espaciais etc.) e que verificassem se o sentido das relações estava claro e correto.

Na quarta aula, os grupos foram solicitados a revisar e validar seus mapas conceituais, corrigindo possíveis erros ou inconsistências. Em seguida, foi proposta uma atividade de socialização dos mapas, na qual cada grupo apresentou seu mapa para a turma, explicando seu foco, seus conceitos e suas relações. Após cada apresentação, foi aberto um espaço para perguntas e comentários dos demais grupos, estimulando a troca de ideias e a reflexão crítica sobre o tema.

Para avaliar a aprendizagem dos estudantes sobre a tabela periódica e o uso dos mapas conceituais, foi aplicado um questionário ao final da atividade com questões objetivas e subjetivas. Os resultados indicaram que os estudantes aprenderam bem os conteúdos sobre a tabela periódica e os mapas conceituais, e que eles apreciaram a experiência, pois ela ajudou no

aprendizado, incentivou o raciocínio, a criatividade e a autonomia, além de promover o trabalho em equipe e a comunicação.

Considerações finais

O presente relato evidenciou as potencialidades dos mapas conceituais como estratégias de ensino e aprendizagem da tabela periódica no ensino médio. Os estudantes puderam organizar, visualizar e integrar as informações sobre os elementos químicos, além de desenvolverem interesse, motivação e habilidades cognitivas e socioemocionais. A experiência teve alguns desafios e limitações, como tempo, dificuldade, resistência e falta de recursos, que podem ser superados com melhor planejamento, orientação, acompanhamento, valorização e diversificação da prática docente.

Por fim, considero que o uso de mapas conceituais no ensino da tabela periódica foi uma experiência enriquecedora e proveitosa, tanto para mim quanto para os estudantes. Acredito que essa estratégia pode ser aplicada em outros conteúdos de química ou de outras áreas do conhecimento, desde que sejam respeitadas as especificidades de cada tema e de cada turma.

Referências

ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente**. 3ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2006.

DOS SANTOS, Adriana Vieira; ARAÚJO, Felipe Barbosa. Utilização de jogo didático para o ensino de tabela periódica. **Revista Eletrônica Ludus Scientiae**, v. 1, n. 2, 2017.

FIALHO, Neusa N.; VIANNA FILHO, Ricardo P.; SCHMITT, Magda R. O uso de mapas conceituais no ensino da tabela periódica: um relato de experiência vivenciado no PIBID. **Química Nova na Escola**, v. 40, n. 4, p. 267-275, 2018.

GONÇALVES, Aline de Souza et al. A utilização das TDIC no ensino da tabela periódica. 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/168985>, acesso em 18/09/2023.

KRASILCHIK, M. **Prática de Ensino de Biologia**. 4ª edição. São Paulo: Edusp, 2019.

UÍS, Ana Maria Dias. Tarefas de Investigação no ensino da Tabela Periódica. 2013. Tese de Doutorado. Disponível: <https://repositorio.ul.pt/handle/10451/9059>, acesso em 18/09/2023.

MELATTI, Giovana Caraballo. Aplicação de atividades lúdicas para o ensino da tabela periódica no ensino médio. 2014. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Disponível em: <http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/9106>, acesso em 18/09/2023.

PAULETTI, Fabiana. Entraves ao ensino de química: apontando meios para potencializar este ensino. **Revista Areté| Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, v. 5, n. 8, p. 98-107, 2012.

ROSCOCHE, Evelize. Atividades lúdicas no ensino da tabela periódica. 2012. Disponível em: <http://riut.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/22032>, acesso em 18/09/2023.

SANTOS, W.L.P. dos; SCHNETZLER, R.P. **Educação em Química: Compromisso com a Cidadania**. 4ª edição. Ijuí: Unijuí, 2010.

SOUZA, K. A. F. D.; CARDOSO, A. A. Aspectos macro e microscópicos do conceito de equilíbrio químico e de sua abordagem em sala de aula. **Química Nova na Escola**, v. 27, n. 1, p. 51-56, 2008.

POTENCIALIZANDO A APRENDIZAGEM COLABORATIVA DOS ALUNOS COM A TAXONOMIA DE BLOOM E TECNOLOGIAS DIGITAIS

Ricardo Furtado de Oliveira¹

Franciele de Carvalho Ferreira²

Jean dos Santos Silva³

Matozalém de Sousa⁴

Mauri Alves da Silva⁵

Resumo: Este estudo teve como objetivo principal investigar a atuação da Taxonomia de Bloom para a aprendizagem colaborativa dos discentes com as tecnologias digitais. Atualmente é perceptível o quanto a tecnologia tem se tornado presente na vida das pessoas, elas se comunicam, compram, pagam objetos por meio da tecnologia utilizando a internet. Diante disso, os alunos estão no seu dia a dia utilizando muita tecnologia, o que pode contribuir no processo de aprendizagem deles, mas é preciso desenvolver métodos eficazes com tecnologias digitais nos ambientes educacionais. Assim, é questionado: como a aprendizagem colaborativa pode contribuir juntamente com a Taxonomia de Bloom para o desenvolvendo educacional dos alunos com a utilização das tecnologias digitais? O método utilizado foi uma pesquisa bibliográfica realizada por meio de repositórios digitais. Com a realização desse trabalho, pode-se considerar que as tecnologias digitais são muito eficientes para o aprendizado dos alunos, porém, é necessário utilizar métodos como Taxonomia de Bloom aliada à aprendizagem colaborativa, os quais promovem uma aprendizagem de qualidade e permanente, ou seja, não é um aprender passageiro e sim que dura além dos

1 Doutorando em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana de Ciencias Sociales. E-mail: ricardopsicologo@live.com

2 Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University. E-mail: francarvalho051186@gmail.com

3 Mestrando em Formação de Professores de Inglês como Língua Estrangeira pela Universidad Europea del Atlántico. E-mail: profjeansantos.edu@gmail.com

4 Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University. E-mail: matozalem.sousa@ifma.edu.br

5 Doutorando em Teologia pela Logos University International. E-mail: mauriluciane@yahoo.com.br

espaços educacionais, promovendo novos aprendizados no decorrer da vida desses alunos.

Palavras-chave: Aprendizagem dos alunos. Método. Tecnologias Digitais. Taxonomia de Bloom. Aprendizagem Colaborativa.

Abstract: The main objective of this study was to investigate the performance of Bloom's Taxonomy for the collaborative learning of students with digital technologies. Currently, it is noticeable how much technology has become present in people's lives, they communicate, buy, pay for objects through technology, using the internet. In view of this, students are using a lot of technology in their daily lives, which can contribute to their learning process, but it is necessary to develop effective methods with digital technologies in educational environments. Thus, it is questioned how collaborative learning can contribute together with Bloom's Taxonomy for the educational development of students with the use of digital technologies? The method used was a bibliographical research carried out through digital repositories. With the accomplishment of this work, it can be considered that digital technologies are very efficient for students' learning, however, it is necessary to use methods such as Bloom's Taxonomy combined with collaborative learning, which promote quality and permanent learning, that is, not it is fleeting learning that lasts beyond educational spaces, promoting new learning throughout the lives of these students.

Keywords: Student learning. Method. Digital Technologies. Bloom's Taxonomy. Collaborative Learning.

Introdução

A maneira colaborativa de aprendizagem é um meio educacional denominado como inclusão de procedimentos para que os discentes consigam interagir entre si e em conjunto com o docente, para desenvolver ações que promovam o conhecimento em determinado tema. Já a tecnologia tem se tornado um dos fundamentais apoio da aprendizagem colaborativa. Assim, a internet como uma tecnologia muito utilizada na atualidade é um elemento fundamental para a educação. Porém, é preciso utilizar métodos eficazes para que esse processo de aprendizagem com a tecnologia digital seja de fato eficiente no desenvolvimento educacional dos alunos (DANTAS; VIANA; ABIJAUDE; SOBREIRA; 2018).

Dessa forma, é importante mencionar o quanto a educação depende de objetivos planejados, organizados que consigam obter resultado positivo, ou seja, que avalie se esses alunos estão aprendendo. Para Ferraz e Belhot (2010), é indispensável que os docentes planejem objetivos educacionais, levando em conta o conhecimento e as habilidades que serão desenvolvidos conforme o perfil do profissional que se formará. Com isso, é preciso escolher métodos adequados definindo conteúdos de aprendizagem e quais instrumentos serão utilizados para comprovar se o procedimento empregado resultou em uma aprendizagem duradoura.

Diante disso, avaliar o aprendizado é uma atividade indispensável integrando os métodos de ensino e de aprendizagem. Assim, essa avaliação constitui uma ação complexa no campo da educação, tal ação não deve ser compreendida como um agrupamento de atividades que produzem um fim em si mesmo, deve ser entendida como elemento essencial de o percurso educacional, atuando no desenvolvimento das habilidades dos alunos (BARBOSA; MARQUES; CABRAL, 2018).

Tendo em vista a importância da tecnologia digital e o quanto ela tem sido utilizada para aprendizagem colaborativa dos alunos, o método indicado por esse estudo para avaliar a aprendizagem dos alunos foi de Taxonomia de Bloom. “Nesse caso, a taxonomia proposta por Bloom no ano de 1956 poderia auxiliar o processo, visto que seu intuito é ajudar no planejamento, organização e controle dos objetivos de aprendizagem”. Com isso, compreende-se que esse método proporciona a definição das finalidades educacionais e realiza o acompanhamento desses objetivos, avaliando se sua ação gerou resultados positivos (BERNARDE; SILVA, 2018, p. 48).

Assim, o objetivo geral desse trabalho foi investigar a atuação da Taxonomia de Bloom para a aprendizagem colaborativa dos discentes com as tecnologias digitais. Para isto, utilizou-se de um método de pesquisa bibliográfica realizada por meio da tecnologia digital em sites acadêmicos. Diante disso, questionou-se: como a aprendizagem colaborativa pode contribuir juntamente com a Taxonomia de Bloom para o desenvolvendo educacional dos alunos com a utilização das tecnologias digitais?

Aprendizagem colaborativa e tecnologia digital

A contribuição da aprendizagem colaborativa é na formação do aluno através de quatro regras fundamentais, as quais são: trabalhar em

conjunto, interagir com os demais colegas e professores, compartilhar o aprendizado construindo conhecimento coletivo e se preparar para inserção em um contexto social solidário e desafiador (BARKLEY; MAJOS; CROSS, 2014).

Diante disso, a aprendizagem colaborativa proporciona práticas de aprendizagem de forma compartilhada em um espaço que é possível discutir, interagir, refletir e construir conhecimento tendo em mente objetivos em comum. Por meio dessa prática, os alunos adquirem meios para o desenvolvimento intelectual e aprendem a serem mais sociáveis conquistando e superando metas individuais, resultado de uma interação em conjunto (KLEIN; VOSGERAU, 2018).

Dessa forma, a aprendizagem colaborativa atuando com as tecnologias digitais (TD) fornecem ferramentas que auxiliam no aprendizado dos alunos, além de proporcionar uma educação dinâmica, em que permite aos alunos uma interação, um compartilhamento, um aprendizado em conjunto, o que se torna mais atrativo para os alunos e permite que eles aprendam a se desenvolver intelectual e socialmente (DANTAS; VIANA; ABIJAUDE; SOBREIRA; 2018).

Taxonomia de Bloom como método para aprendizagem eficiente

Antes de abordar sobre a Taxonomia de Bloom é interessante trazer alguns conceitos dessa terminologia. Para Alves e Barrére, (2021), Taxonomia em seu significado da sua origem pode ser compreendido como um conjunto de classificação organizada. Sendo mais conhecida na área das ciências biológicas tal prática. De forma geral, ela considera várias características parecidas dos indivíduos e seu objetivo é analisar a demanda, classificá-la e acompanhá-la.

Tal necessidade também é manifestada no campo da educação. “Um dos processos críticos da prática pedagógica é o momento da avaliação da aprendizagem. Para garantir que ela seja feita de forma coerente é necessário que os objetivos educacionais sejam bem definidos e postos de maneira explícita, não só ao educador” (ALVES; BARRÉRE, 2021, p. 37).

A definição clara e estruturada dos objetivos instrucionais, considerando a aquisição de conhecimento e de competências adequados ao perfil profissional a ser formado direcionará o processo de ensino para a escolha adequada de estratégias, métodos, delimitação do conteúdo específico, instrumentos de avaliação e, conseqüentemente, para uma

aprendizagem efetiva e duradoura (FERRAZ; BELHOT, 2010, p. 2).

É normal que, quando não se definem os objetivos, ocorra risco de não alcançar as metas desejadas. É nessa perspectiva que a Taxonomia deve ser inserida com a finalidade de planejar e acompanhar os objetivos traçados. Ela também é denominada de taxonomia de Bloom, que recebeu essa terminologia por Benjamim Bloom, aparecendo na década de 1950 como resposta de um trabalho formado por uma comissão multidisciplinar de especialistas envolvendo diversas universidades dos Estados Unidos. A definição sugerida por Bloom repartiu a aprendizagem em três fenômenos, sendo eles: Cognitivo, afetivo e psicomotor. O cognitivo está relacionado a aprendizagem intelectual, no domínio do conhecimento e desenvolvimento de capacidades. O afetivo se relaciona a inteligência emocional e processos de sensibilidade, características de valores e sentimentos e, por fim, o domínio psicomotor que se interessa pelas capacidades físicas ligadas a execução de atividades (OLIVEIRA, 2020).

No entanto, o domínio cognitivo é um dos mais utilizados com a Taxonomia de Bloom, este domínio é organizado de forma hierárquica em que: 1- conhecimento; 2- compreensão; 3- aplicação; 4- análise; 5- síntese e 6- avaliação. Essa hierarquia é apresentada na (figura 1) “Os níveis de cognição são comumente organizados e identificados de acordo com os verbos que poderão estar presentes nos enunciados e comandos das questões propostas aos alunos” (ALVES; BARRÈRE, 2021, p. 8).

O domínio cognitivo foi a primeira tentativa dos pesquisadores de categorizar os objetivos educacionais, que inicialmente foram divididos em duas partes, a primeira chama-se “conhecimento” e está relacionada à capacidade de recordar-se de especificidades, lidar com generalizações, teorias e abstrações. A segunda parte chama-se “competências e habilidades intelectuais” e possui cinco categorias: compreensão, aplicação, análise, síntese e avaliação (Vaughan, 1980). Resumidamente o domínio cognitivo pode ser hierarquizado em seis categorias. O nível de complexidade aumenta de uma categoria para outra, ou seja, ele está organizado de forma crescente, do mais simples ao mais complexo, baseando-se na demanda dos processos cognitivos dos estudantes (MICHEL; CARNEIRO, 2019, p.).

A Taxonomia de Bloom, no domínio cognitivo, foca o planejamento educacional, no sentido de atingir os objetivos educacionais, de modo que o aluno parta das atividades menos complexas para as mais complexas (BERNARDE; SILVA, 2018, p. 48).

Em relação a ligação das tecnologias digitais com a Taxonomia de Bloom, conforme Tutormundi (2022), todas as atividades que possam ser realizadas com a TD podem usar os níveis da taxonomia, podendo ser tanto em aulas a distância ou presencial.

Uma sugestão é utilizar um aplicativo no software que facilite a interação dos alunos com professores e colegas, podendo ser colocado as tecnologias já existentes como grupos no WhatsApp com a função de aprendizagem colaborativa em que os alunos e professores possam definir dia e horário para uma aula interativa por meio dessa tecnologia. E, por fim, para comprovar se essa tecnologia está gerando resultado positivo, pode ser realizada a avaliação proposta por Bloom.

Conforme a Taxonomia de Bloom, para comprovar se a aprendizagem foi real, o aluno precisa lembrar dos conceitos aprendidos, compreender os conteúdos e coloca-los em prática no dia a dia, ser capaz de avaliar e analisar situações e capacidade para criar novos elementos a partir do seu conhecimento (PINTO, 2015).

Considerações finais

De acordo com o que foi discutido neste trabalho, pode-se afirmar que a Taxonomia de Bloom é muito eficiente na aprendizagem colaborativa, podendo ser utilizada em todas as etapas do ensino com as tecnologias digitais. Assim, a Taxonomia, além de oferecer procedimentos eficientes para a educação, também fornece essa flexibilidade de escolha, o que pode ser facilmente adaptada em qualquer ensino educacional.

Portanto, a Taxonomia de Bloom juntamente com a aprendizagem colaborativa contribui para o desenvolvimento de aulas com tecnologias digitais, o que facilita o aprendizado dos alunos, tendo em vista que as tecnologias fornecem uma dinâmica atrativa para os alunos.

Referências

ALVES, R. L; BARRÉRE, E. Geometria Fractal em Sala de Aula: Uma Revisão Sistemática Envolvendo a Taxonomia de Bloom. **Revista Do Programa De Pós Graduação Em Educação Matemática Da Universidade Federal De Mato Grosso Do Sul (UFMS)**. Perspectivas da Educação Matemática – INMA/UFMS – v. 14, n. 36 – Ano 2021.

BARBOSA; J; MARQUES, S; CABRAL, C. **A Taxonomia de Bloom Revisada e Sua Relação com a Avaliação da Aprendizagem.** VICICC. Congresso Internacional do Conhecimento Científico, 2018.

BARKLEY, Elizabth F; MAJOS, Claire Howell; CROSS, Patricia K. **Collaborative learning techniques: a handbook for college faculty.** 2. ed. San Francisco/CA: Jossey-Bass. 2014.

DANTAS, A. M. C; VIANA, H. D. G; ABIJAUDE, J. W. **Internet das Coisas e Aprendizagem Colaborativa: Uma Revisão Sistemática da Literatura.** VII Congresso Brasileiro de Informática na Educação (CBIE 2018)

FERRAZ, Ana Paula do Carmo Marcheti; BELHOT, Renato Vairo. Taxonomia de Bloom: revisão teórica e apresentação das adequações do instrumento para definição de objetivos instrucionais. **Gestão & Produção**, v. 17, n. 2, p. 421-431, 2010.

Klein, Edna Lampert; Vosgerau, Dilmeire Sant'Anna Ramos Possibilidades e desafios da prática de aprendizagem colaborativa no ensino superior Educação, vol. 43, núm. 4, 2018.

OLIVEIRA, Pablo Roberto Fernandes et. al. Ontologia dos Objetivos Educacionais. In: **Anais do XXXI Simpósio Brasileiro de Informática na Educação.** SBC, 2020. p. 1183-1192.

PINTO, R. A. Métodos de Ensino e Aprendizagem sob a Perspectiva da Taxonomia de Bloom. **Contexto e Educação.** Editora Unijuí Ano 30 nº 96 Maio/Ago. 2015.

A EDUCAÇÃO ATRAVÉS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Silvana Maria Aparecida Viana Santos¹

Fernanda da Cruz Lameira²

Glyciane Vieira da Silva³

Lindoracy Almeida Santos⁴

Madson Cantuário de Assunção⁵

Resumo: A inteligência artificial (IA) é um campo da ciência, mas também oferece soluções agrupando tecnologias. O objetivo da inteligência artificial é identificar e instaurar vivências maquinarias com interação real com o ser humano. Isso pode ser feito através do desenvolvimento de softwares de alta competência que estimula o desenvolvimento intelectual fora da sala de aula. Nem sempre as consequências se tornam benéficas no panorama educacional. Isto é, também há maledicências no uso da tecnologia artificial no labor pedagógico. Por isso, é preciso haver um cuidado extremo por parte dos docentes quanto à sua efetividade nas aulas. A educação através da inteligência artificial traz consigo a forte tendência de aperfeiçoamento. Afinal, quanto mais tutores para apoiar o corpo discente, mais provavelmente será alcançável o fomento estudantil.

Palavras-chave: Sistema Inteligente. Tecnologia Artificial. Pedagogia.

Abstract: Artificial intelligence (AI) is a field of science, but it also offers solutions by grouping technologies together. The goal of artificial intelligence is to identify and set up machine experiences with real human interaction. This can be done through the development of highly competent software that stimulates intellectual development outside the classroom. The consequences do not always

1 Doutoranda em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana De Ciências Sociales (FICS). E-mail: silvanaviana11@yahoo.com.br

2 Doutoranda em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana De Ciências Sociales (FICS). E-mail: fernandacrbio@outlook.com.br

3 Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University (MUST). E-mail: glycianevelva@gmail.com

4 Doutoranda em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana De Ciências Sociales (FICS). E-mail: lindoracysantos@professor.uema.br

5 Doutorando em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana De Ciências Sociales (FICS). E-mail: maddsonn@gmail.com

turn out to be beneficial in the educational landscape. That is, there are also maledictions in the use of artificial technology in pedagogical labor. Therefore, extreme care must be taken by teachers as to its effectiveness in the classroom. Education through artificial intelligence brings with it the strong tendency for improvement. After all, the more tutors to support the student body, the more likely student support will be achievable.

Keywords: Artificial Intelligence. Distance Learning. Technology.

Introdução

A perspectiva pedagógica quanto à usabilidade da tecnologia é alta, especialmente, quando se leva em consideração o fato da existência da inteligência artificial que, por sua vez, tem invadido os campos deliberativos de labor.

Dentro desse contexto, o presente paper adota como objetivos principais a averiguação literária da caracterização da inteligência artificial, de modo que cada atributo concernente a esse apetrecho digital seja transparecido. Ademais, tem-se como intuito averiguar de que modo a educação pode se concretizar através da inteligência artificial.

Para isso, vale destacar que esse trabalho será realizado por meio de uma revisão bibliográfica, que deixa todos os leitores cômicos da funcionalidade técnica e científica do tema levantado: A educação através da inteligência artificial.

Neste paper, serão deliberados alguns exemplos significativos que, sem dúvidas, deixarão claro a praticidade da inteligência artificial no panorama educacional, de modo que os labores pedagógicos alavanquem objetivos imprescindíveis de sua existência: o crescimento intelectual, juntamente com a gamificação estudantil; e, por fim, o auxílio logístico do educador em seu plano de preparar e lecionar conteúdos.

Desenvolvimento

Para uma compreensão precisa do tema em questão, é útil analisar as palavras de Tavares, Meira e Amaral:

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 (Aprendizagem da Máquina) para simular capacidades do ser humano, ter reconhecimento de voz, de visão e demais possibilidades atreladas à inteligência. (Tavares, Meira e Amaral, 2020, p. 17).

Quanto à exemplificação de tais conceitos, Bacich, Neto e Trevisani, apontam que:

As tecnologias chegam ao raciocínio e percepção atuais do ambiente processando com habilidade o aprendizado e analisando-o para a tomada de decisões. Dessa forma, o conceito da inteligência artificial está relacionado ao montante de dados capacitados para prever soluções tecnológicas inteligentes. Dessa forma, todos os componentes das IAs e suas técnicas podem favorecer o aprendizado “por si mesmo” com aplicações em sistemas atualizados e que analisam grandes volumes de dados dos negócios, ampliando cada vez mais o conhecimento (Bacich, Neto e Trevisani, 2015, p. 44).

Em suma, pode-se dizer que o objetivo da inteligência artificial é identificar e instaurar vivências maquinarias com interação real com o ser humano. Isso pode ser feito através do desenvolvimento de softwares de alta competência que estimula o desenvolvimento intelectual fora da sala de aula (TAVARES; MEIRA; AMARAL, 2020).

É mister afirmar, a priori, que a inteligência artificial causa diversos impactos em qualquer área que a atinge. No caso específico do contexto pedagógico, tem-se debatido mui frequentemente sobre a aplicabilidade real de tal tecnologia.

Pozzebon, Frigo e Bittencourt (2004) advertem, nesse sentido, que nem sempre as consequências se tornam benéficas no panorama educacional. Isto é, também há maledicências no uso da tecnologia artificial no labor pedagógico. Por isso, é preciso haver um cuidado extremo por parte dos docentes quanto à sua efetividade nas aulas.

“O uso da inteligência artificial na educação possibilita ter acesso a benefícios que suprem necessidades de alunos, de forma a criar planos e atividades mudando a relação educacional com inovação” (TOSCHI, 2005, p. 32). Os conceitos advindos de Toschi (2005) consoam com os pensamentos de Silva (2011, p. 07): “A inteligência artificial permite que instituições educacionais implementem e ofereçam tutores virtuais, além de outras estratégias com apoio integral e que melhoram o ensino”.

Logo, levanta-se a indubitável hipótese de que a educação através

da inteligência artificial traz consigo a forte tendência de aperfeiçoamento. Afinal, quanto mais tutores para apoiar o corpo discente, mais provavelmente será alcançável o fomento estudantil.

Para Silva (2011, p. 07), a IA ajuda a aumentar o engajamento do aluno: “porque são diferentes recursos de tecnologia disponibilizados a qualquer momento, como a gamificação, que elevam o interesse do estudante pela educação”. Um exemplo valioso de ferramenta lúdica e gamificada para o ensino é apresentado por Menezes et al:

O Bitstrips é um ótimo aplicativo para que os alunos possam criar suas próprias histórias em quadrinhos. O Bitstrips possui personagens (avatars) que o aluno escolhe e há situações do cotidiano no aplicativo onde o aluno pode desenvolver a história. É ótimo para estimular a criatividade e a escrita de uma maneira muito divertida. Outra coisa legal é que o aluno pode compartilhar a história com outros alunos. (Menezes et al, 2014, p. 21).

Podendo ser usada tanto na educação infantil e fundamental quanto na educação superior, o Bitstrips estimula os interesses discentes no progresso pedagógico, aguçando suas capacidades intelectuais e divertindo seu processo de aprendizagem.

Além disso, o ensino pode se dar por meio da inteligência artificial no cumprimento de auxílio docente (ROCHA et al, 2021). Ou seja, oferecer o suporte necessário para preparar e ministrar aulas eficazmente também faz parte da instauração da inteligência artificial.

Diante disso, dois exemplos tecnológicos são descortinados neste *paper*. Inicialmente, José expressa a significativa atuação da ferramenta *cast for education* na colaboração docente:

A colaboração é a chave para o sucesso dos alunos, contudo, a maioria das salas de aula atuais aparenta longínqua relação de projetores ou telas maiores com os alunos. Se algum estudante quiser ou precisar compartilhar sua tela com o restante da sala, ele deve ir fisicamente até o projetor e conectar seu computador utilizando um cabo. Semelhantemente, quando os docentes estão lecionando e precisam apresentar algo para a sala, acabam ficando vinculados ao projetor. Com esse intuito, a ferramenta *cast for education* se empodera como ferramenta auxiliadora de ensino, podendo não apenas medir a capacidade técnica dos professores em seus labores, como também interagir nas dinâmicas grupais que são manifestadas. (José, 2020, p. 11)

Ademais, o Google lançou o ciclo de feedback através de *Quizzes*

do Google Formulários (último exemplo tecnológico). Neuls (2015) defende que o recebimento de *feedbacks* em períodos curtos ajuda alunos a aprenderem e professores a ensinarem.

Recentemente, os *quizzes* do Google Formulários passaram a permitir que professores automatizem os processos de *feedback* usando questões de múltipla escolha e caixas de seleção. Dessa forma, eles podem gastar menos tempo contabilizando resultados e mais tempo ensinando.

Considerações finais

O presente trabalho foi composto por uma revisão bibliográfica, contendo ricas considerações científicas que agregam valor à estruturação literária necessária de compreensão críticas, isto é, ao alicerce de sapiência no que diz respeito ao tema proposto no *paper*.

Dentre as observações conceituadas neste estudo, foi possível estabelecer ligações e comentários sobre ferramentas digitais que alavancam as capacidades pedagógicas de trabalho. Por esse motivo, afirma-se que cada objetivo levantado neste trabalho foi alcançado e compreendido de modo profundamente seguro.

A princípio, foi possível averiguar a caracterização da inteligência artificial no contexto educacional. Analisou-se, nesse sentido, de que modo a educação pode se concretizar através da inteligência artificial, exemplificando-se praticidades por meio de ferramentas consideravelmente úteis, como o *Bitstrips cast for education* e o *Quizzes* do Google Formulários

Os professores também podem somar materiais de estudo nos formulários, websites suplementares ou vídeos. Destarte, os discentes podem rapidamente gerar um *feedback* construtivo. Além disso, os educadores podem obter *feedback* instantâneo sobre o progresso dos alunos, para que eles saibam quais lições precisam de mais atenção e o que ensinar de novo. O Google também adicionou um pedido comum dos educadores para impedir os estudantes de enviarem a si mesmos uma cópia de suas respostas.

Referências

BACICH, Lilian; NETO, Adolfo Tanzi; DE MELLO TREVISANI, Fernando. **Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação.**

Penso Editora, 2015.

JOSÉ, Jairo. **GAMIFICANDO COM O FORMULÁRIO GOOGLE NO ENSINO DE MATEMÁTICA**. EnPE, v. 7, n. 1, 2020.

MENEZES, Ana Maria Camin de et al. **A vivência da presença social: histórias de um curso online para professores de Inglês**. 2014.

NEULS, Daiane Eliza. **O uso de softwares educacionais no Ensino da Língua Inglesa**. 2015.

POZZEBON, Eliane; FRIGO, Luciana Bolan; BITTENCOURT, Guilherme. **Inteligência artificial na educação universitária: quais as contribuições**. Campinas: Revista CCEI, v. 8, n. 13, p. 34-41, 2004.

ROCHA, Beatriz Paiva et al. **Estratégias educativas em tempos de pandemia: Um relato de experiência acerca da utilização de e-book, quiz e materiais de apoio no processo de ensino e aprendizagem no ensino superior**. Brazilian Journal of Development, v. 7, n. 9, p. 90951-90963, 2021.

SILVA, Ângela Carrancho da. **Educação e tecnologia: entre o discurso e a prática**.

Ensaio: avaliação e políticas públicas em educação, v. 19, p. 527-554, 2011.

TAVARES, Luis Antonio; MEIRA, Matheus Carvalho; DO AMARAL, Sergio Ferreira. **Inteligência Artificial na Educação: Survey**. Brazilian Journal of Development, v. 6, n. 7, p. 48699-48714, 2020.

TOSCHI, Mirza Seabra. **Tecnologia e educação: contribuições para o ensino**. Série- Estudos-Periódico do Programa de Pós-Graduação em Educação da UCDB, 2005.

ANÁLISE DA PIORA NA QUALIDADE NUTRICIONAL DA POPULAÇÃO BRASILEIRA

Luiz Marcelo Passos¹

Glyciane Vieira da Silva²

Izaías Nunes de Lima Junior³

Joana Paula Ramos Krohling⁴

Thaís Freitas Dill⁵

Resumo: Neste artigo, o objetivo é promover uma reflexão sobre a relação entre os hábitos alimentares e os alimentos industrializados. Com base na leitura de textos, pretende-se trazer à tona informações pertinentes sobre a influência alimentar nociva à saúde coletiva, conhecer o processo de identificação de componentes presentes nos alimentos industrializados, evidenciando assim os malefícios de sua ingestão exagerada para nossa saúde. Fatores como inflamação crônica a nível celular muitas vezes induzida por alimentos processados, pobres em nutrientes e ricos em carboidratos refinados e gorduras Trans, desempenham um papel crítico para a saúde humana. O consumo de alimentos ultraprocessados é responsável por aproximadamente 57 mil mortes prematuras de pessoas entre 30 e 69 anos por ano no Brasil. No Brasil, em 2022, a média nacional apontou que 31,2% dos adolescentes estavam com excesso de peso, quase o dobro da média global (18,2%).

Abstract: In this article, the objective is to promote reflection on the relationship between eating habits and processed foods. Based on reading texts, the aim is to bring to light relevant information about the harmful influence of food on collective health, to learn about the process of identifying components present

1 Mestrando em Ciência da Educação pela Facultad Interamericana de Ciencias Sociales. E-mail: luizmarcelopassos@gmail.com

2 Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University. E-mail: glycianevsilva@gmail.com

3 Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University. E-mail: izaiajsr014@gmail.com

4 Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University. E-mail: joanapaulak@hotmail.com

5 Doutoranda em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana de Ciencias Sociales. E-mail: dillthais@gmail.com

in processed foods, thus highlighting the harm of excessive intake to our health. Factors such as chronic inflammation at the cellular level, often induced by processed foods, poor in nutrients and rich in refined carbohydrates and trans fats, play a critical role in human health. The consumption of ultra-processed foods is responsible for approximately 57 thousand premature deaths of people between 30 and 69 years old per year in Brazil. In Brazil, in 2022, the national average showed that 31.2% of adolescents were overweight, almost double the global average (18.2%).

Introdução

Nos anos 70, antes da pirâmide alimentar ganhar popularidade, o departamento de agricultura dos Estados Unidos estava em busca de um novo guia alimentar para apresentar à população, para isso contrataram diversos especialistas, contudo, não se mostravam alinhados aos interesses das grandes indústrias alimentícias, já que ela apresentavam um genuíno compromisso com a nutrição humana ao apresentarem guia alimentar que enfatizava alimentos naturais como frutas e vegetais frescos.

Além disso, incentivavam também o consumo de fontes de proteínas como carnes e ovos, e em vez de rejeitar gorduras naturais, valorizavam fontes como as gorduras prensadas a frio especialmente o azeite de oliva, impondo limites ao consumo de açúcares e grãos refinados como pães industrializados e biscoitos, excluindo completamente doces e alimentos não saudáveis.

A pirâmide alimentar nunca teve como foco a saúde populacional, pois foi vendida ao maior interessado: a indústria de grãos. Esta pirâmide foi oficialmente introduzida ao grande público em 1980 e as pessoas apenas seguiram com muita confiança. Os resultados foram alarmantes, pois a obesidade disparou e coincide com o início das diretrizes dietéticas e a adoção da pirâmide alimentar.

Seguindo as orientações dessa, adolescente de 15 anos por exemplo, poderia ter um cardápio diário com uma tigela de cereal com leite desnatado e um copo de suco de laranja concentrado no café da manhã; biscoito carregados de açúcar como lanche da manhã, batatas fritas e um refrigerante no almoço, pudim como lanche da tarde, *nuggets* de frango com biscoito no jantar e ainda uma porção de sorvete com gordura trans de sobremesa.^[2]

Ainda na década de 1970, doenças cardíacas tornaram-se uma epidemia nos Estados Unidos e, pois homens de meia idade começaram a desenvolver problemas cardíacos em taxas nunca antes vistas; o câncer antes raro também estava em ascensão. Em vez de associar estas doenças ao aumento no consumo de alimentos ultraprocessados, a indústria alimentícia veiculou o factóide de que a carne e a gordura saturada eram metabolizadas transformava-se em placas mortais que se alojavam nas artérias com a viscosidade de um “mingau denso”.

Fatores como inflamação crônica a nível celular muitas vezes induzida por alimentos processados, pobres em nutrientes e ricos em carboidratos refinados e gorduras Trans, desempenham um papel crítico para a saúde humana, pois esta inflamação pode levar a resistência à insulina e altos níveis de triglicérides.^[6]

Além disso as gorduras trans e as hidrogenadas contribuem para a oxidação do LDL tornando-o muito mais heterogêneo mais do que a quantidade de LDL a sua qualidade. Especialmente quando oxidada torna-se um fator de risco. Descobriu-se também que as placas contêm uma quantidade notável de cálcio, no entanto não é o cálcio em si o problema, mas desequilíbrio causado quando há deficiência de outros nutrientes essenciais como magnésio, as vitaminas D e K2 que regulam sua metabolização.

Atualmente grandes fabricantes promovem produtos ricos em farinhas refinadas, açúcares e óleos vegetais como saudáveis, incentivando seu consumo indiscriminadamente, desafiando a ciência, o sistema único de saúde (SUS) e confundindo os consumidores.

Cenário no Brasil

O consumo de alimentos ultraprocessados é responsável por aproximadamente 57 mil mortes prematuras de pessoas entre 30 e 69 anos por ano no Brasil, segundo um estudo realizado por pesquisadores da Universidade de São Paulo (USP), Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), Universidade Federal de São Paulo (Unifesp) e Universidade de Santiago de Chile e publicado no “American Journal of Preventive Medicine”.

Ainda segundo a pesquisa, se o consumo desse tipo de produto fosse reduzido ao que era uma década atrás, 21% dessas mortes seriam evitadas. Além disso, uma redução de 10% a 50% no consumo de ultraprocessados poderia evitar de 5.900 a 29.300 mortes anualmente.^[9] Os alimentos

ultraprocessados podem ser definidos como:

Alimentos ultraprocessados não são propriamente alimentos, mas sim formulações de substâncias derivadas de alimentos, frequentemente modificadas quimicamente e de uso exclusivamente industrial, contendo pouco ou nenhum alimento inteiro e tipicamente adicionadas de corantes, aromatizantes, emulsificantes e outros aditivos cosméticos para que se tornem palatáveis ou hiperpalatáveis.

Alguns exemplos desse tipo de produto são refrigerantes e outras bebidas saborizadas artificialmente, biscoitos recheados, salgadinhos, barras de cereais, macarrão instantâneo, sopas de pacote, sorvetes e refeições congeladas prontas para consumo.^[11]

Obesidade infantil no Brasil

No Brasil, em 2022, a média nacional apontou que 31,2% dos adolescentes estavam com excesso de peso, quase o dobro da média global (18,2%). “Acreditamos que os altos números da obesidade infantil no Brasil deve muito à falta de regulação dos alimentos ultraprocessados no país.”^[12]

Segundo pesquisa realizada pelo Sistema Único de Saúde⁶ (SUS) em 2022, 1/3 das crianças , cerca de 1,4 milhões estão com sobrepeso ou obesidade. A Tabela 1 mostra os resultados da pesquisa em termos regionais no Brasil.

Tabela 1 – Obesidade infantil por região

REGIÃO	PORCENTAGEM (%)
Sul	13,13
Sudeste	11,48
Centro-Oeste	10,91
Nordeste	8,25
Norte	7,4

Fonte: Sistema Unico de Saúde (2022)

Como visto, é preciso pensar em estratégias para o enfrentamento

6 Disponível em <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2022/outubro/sus-diagnosticou-sobrepeso-e-obesidade-em-quase-1-4-milhao-de-adolescentes>

deste problema de saúde pública brasileira. Segundo a pesquisa doenças como hipertensão, diabetes e até mesmo alguns tipos de cancer estão sendo diagnosticados mais precocemente entre estas crianças e jovens.

Má alimentação e desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs) no Brasil

As Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) são, globalmente, as principais causas de mortalidade. As que mais acometem a população são as doenças do aparelho circulatório, neoplasias malignas, diabetes mellitus e doenças respiratórias crônicas. De acordo com o Ministério da Saúde, aproximadamente 57,4 milhões de pessoas no Brasil possuem pelo menos uma DCNT. Além da má alimentação, outros fatores podem favorecer o seu desenvolvimento, são eles: genética, sexo, idade, sedentarismo, obesidade, tabagismo e alcoolismo.^[13]

No Brasil, essas doenças representam a maior causa de mortes. Em 2016, representaram 74% do total, com destaque para doenças cardiovasculares (28%), os diversos tipos de câncer (18%), as doenças respiratórias (6%) e o diabetes (5%). Cerca de 40% da população adulta brasileira sofre de pelo menos uma DCNT, segundo dados da PNS (Pesquisa Nacional de Saúde) de 2013.^[14]

As DCNTs são caracterizadas por terem desenvolvimento de longo prazo e por terem múltiplas causas. Entre os fatores de risco para seu aparecimento estão tabagismo, sedentarismo, alimentação não saudável e excesso de peso.^[14]

A alimentação não saudável é um dos fatores mais importantes para o surgimento dessas doenças. Além de contribuir decisivamente para o sobrepeso e a obesidade, que também são fatores de risco para algumas doenças, a má alimentação está relacionada com hipertensão, doenças cardiovasculares, diabetes e alguns tipos de câncer.^[14]

Aumento no consumo de alimentos ultraprocessados no Brasil

Conforme Louzada^[15], nos últimos 10 anos, o consumo de alimentos ultraprocessados pelos brasileiros teve aumento médio de 5,5%, o que foi classificado por ela como “significativo”. Segundo a pesquisadora, o dado “corroborar outras pesquisas que avaliaram compras das famílias brasileiras

desde a década de 1980, mostrando que o aumento vem ocorrendo há décadas”. O estudo avaliou os fatores sociodemográficos associados ao consumo desse tipo de alimento e a evolução temporal do consumo no Brasil entre 2008 e 2018.^[15]

O aumento do seu consumo se dá por uma conjunção de fatores, sendo eles, principalmente, redução dos preços relativos, ampliação de oferta nos mais diversos locais de compras, principalmente pela expansão das redes varejistas, deslocando a população dos locais de vendas de alimentos mais tradicionais, como sacolões e as feiras, e a crescente penetração das indústrias transnacionais em áreas mais remotas do país.

O estudo verificou que mulheres, adolescentes, pessoas brancas, com maior renda e escolaridade e moradores de áreas urbanas e das regiões Sul e Sudeste do país são as que mais consomem ultraprocessados. Outro dado mostrou que cerca de 20% das calorias consumidas pelos brasileiros vêm desse tipo de alimento.

No entanto, nos últimos 10 anos, os aumentos mais significativo no consumo foram vistos justamente entre aqueles que menos tinham acesso: pessoas negras e indígenas, moradores da área rural e das regiões Norte e Nordeste, assim como grupos populacionais com menores níveis de escolaridade e renda. A explicação para esse crescimento são as mudanças do sistema alimentar globalizado, caracterizadas principalmente pela crescente penetração das indústrias de processados no Brasil.

Conclusão

O problema é que a indústria da alimentação frequentemente influencia as narrativas científicas, pois não é raro que pesquisas na área de nutrição sejam patrocinadas por esses gigantes do setor alimentício. Com mais acesso à informação pode-se perceber que as manipulações do passado continuam no presente. Portanto, como consumidores e cidadãos temos a responsabilidade e o poder de pesquisar e de questionar a história nos mostra que nem sempre podemos confiar cegamente nas narrativas predominantes e é essencial que estejamos sempre informados, buscando a verdade além das manchetes midiáticas, pois, nossa saúde e bem-estar estão em jogo e merecem nossa atenção.

Referências

<https://ojoioeotrigo.com.br/2018/08/apos-26-anos-de-trabalho-piramide-dos-alimentos-nao-quer-se-aposentar/>

Canesqui, Ana Maria. Antropologia e alimentação. Revista de Saúde Pública [online]. 1988, v. 22, n. 3 [Acessado 6 Janeiro 2024], pp. 207-216. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0034-89101988000300007>>. Epub 06 Dez 2004. ISSN 1518-8787. <https://doi.org/10.1590/S0034-89101988000300007>.

Lanzillotti, Haydée Serrão, Couto, Sílvia Regina Magalhães e Afonso, Fernanda da Motta. Pirâmides alimentares: uma leitura semiótica. Revista de Nutrição [online]. 2005, v. 18, n. 6 [Acessado 6 Janeiro 2024], pp. 785-792. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1415-52732005000600009>>. Epub 13 Fev 2006. ISSN 1678-9865. <https://doi.org/10.1590/S1415-52732005000600009>.

Barbosa, Roseane Moreira Sampaio, Colares, Luciléia Granhen Tavares e Soares, Eliane de Abreu. Desenvolvimento de guias alimentares em diversos países. Revista de Nutrição [online]. 2008, v. 21, n. 4 [Acessado 6 Janeiro 2024], pp. 455-467. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1415-52732008000400010>>. Epub 20 Out 2008. ISSN 1678-9865. <https://doi.org/10.1590/S1415-52732008000400010>.

Précoma, Dalton Bertolim et al. Updated Cardiovascular Prevention Guideline of the Brazilian Society of Cardiology - 2019. Arquivos Brasileiros de Cardiologia [online]. 2019, v. 113, n. 4 [Acessado 6 Janeiro 2024], pp. 787-891. Disponível em: <<https://doi.org/10.5935/abc.20190204>>. Epub 04 Nov 2019. ISSN 1678-4170. <https://doi.org/10.5935/abc.20190204>.

Précoma, Dalton Bertolim et al. Updated Cardiovascular Prevention Guideline of the Brazilian Society of Cardiology - 2019. Arquivos Brasileiros de Cardiologia [online]. 2019, v. 113, n. 4 [Acessado 6 Janeiro 2024], pp. 787-891. Disponível em: <<https://doi.org/10.5935/abc.20190204>>. Epub 04 Nov 2019. ISSN 1678-4170. <https://doi.org/10.5935/abc.20190204>.

Santos, R.D. et al. I Diretriz sobre o consumo de gorduras e saúde cardiovascular. Arquivos Brasileiros de Cardiologia [online]. 2013, v. 100, n. 1 suppl 3 [Acessado 6 Janeiro 2024], pp. 1-40. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0066-782X2013000900001>>. Epub 15 Abr 2013. ISSN 1678-4170. <https://doi.org/10.1590/S0066-782X2013000900001>.

782X2013000900001.

Lessa, Ines. Doenças crônicas não-transmissíveis no Brasil: um desafio para a complexa tarefa da vigilância. *Ciência & Saúde Coletiva* [online]. 2004, v. 9, n. 4 [Acessado 6 Janeiro 2024], pp. 931-943. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1413-81232004000400014>>. Epub 19 Jan 2005. ISSN 1678-4561. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232004000400014>.

EDUARDO A.F. Nilson, *et al.* Premature Deaths Attributable to the Consumption of Ultraprocessed Foods in Brazil. **American Journal of Preventive Medicine**. Published by Elsevier Inc. All rights reserved. *Am J Prev Med* 2022;000(000):1–8

SANTOS CA dos, Ming CC, Gonçalves LAG. Emulsificantes: atuação como modificadores do processo de cristalização de gorduras. **Cienc Rural [Internet]**. 2014 Mar;44(3):567–74. Available from: <https://doi.org/10.1590/S0103-84782014000300029>

LOUZADA M. L.C. *et al.* Ultraprocessados e qualidade da dieta **Rev Saúde Pública** 2015;49:38 <https://portal.fiocruz.br/noticia/obesidade-em-criancas-e-jovens-cresce-no-brasil-na-pandemia>

Duncan, Bruce Bartholow et al. Doenças crônicas não transmissíveis no Brasil: prioridade para enfrentamento e investigação. *Revista de Saúde Pública* [online]. 2012, v. 46, suppl 1 [Acessado 6 Janeiro 2024], pp. 126-134. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0034-89102012000700017>>. Epub 27 Mar 2013. ISSN 1518-8787. <https://doi.org/10.1590/S0034-89102012000700017>.

Azevedo, Edynara Cristiane de Castro et al. Padrão alimentar de risco para as doenças crônicas não transmissíveis e sua associação com a gordura corporal - uma revisão sistemática. *Ciência & Saúde Coletiva* [online]. 2014, v. 19, n. 05 [Acessado 6 Janeiro 2024], pp. 1447-1458. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1413-81232014195.14572013>>. ISSN 1678-4561. <https://doi.org/10.1590/1413-81232014195.14572013>.

Louzada, Maria Laura da Costa et al. Impact of ultra-processed foods on micronutrient content in the Brazilian diet. *Revista de Saúde Pública* [online]. 2015, v. 49, n. 00 [Acessado 6 Janeiro 2024], 45. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0034-8910.2015049006211>>. Epub 07 Ago 2015. ISSN 1518-8787. <https://doi.org/10.1590/S0034-8910.2015049006211>.

A BUSCA PELA QUALIDADE NO ENSINO TÉCNICO NA MODALIDADE HÍBRIDA

Renato Machado¹

Freilan Pereira da Silva²

Priscila Caser de Assis Vieira³

Silvana Maria Aparecida Viana Santos⁴

Tatiana Petúlia Araújo da Silva⁵

Resumo: Baseado em pesquisa bibliográfica, este Paper traz um relato de melhoria da qualidade em uma instituição de ensino. A qualidade da educação pode ter muitos significados, mas ela deve fazer parte de um todo em uma instituição de ensino, quando sua melhora é almejada. Planejamento, estrutura, tecnologia, professores e funcionários capacitados, alunos engajados e comunidade participativa, fazem parte de boas práticas para se atingir um ensino de qualidade. O governo realiza todos os anos as avaliações nacionais, estaduais e municipais que visam mensurar o aprendizado adquirido pelos alunos. Essas avaliações geram um banco de dados que deve ser tabelado e analisado pelas instituições para que possam buscar melhorias necessárias para a melhora da qualidade de ensino oferecida. Ouvir a comunidade também é um item importante nesse sentido. Um exemplo disso é o novo curso de Ensino médio com habilitação profissional de Técnico em Eletrônica no período noturno na modalidade híbrida, ofertado pela Etec Lauro Gomes, que teve seu currículo atualizado recentemente e foi implantado para atender uma demanda da sociedade por um curso noturno de nível médio e técnico, que trabalha durante o dia. Os resultados têm sido positivos, visto que as taxas de evasão e reprovação são muito pequenas. Resta agora analisar

1 Mestrando em Tecnologias Emergentes na Educação pela Must University (MUST). E-mail: remachado1971@gmail.com

2 Doutorando em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana De Ciencias Sociales (FICS). E-mail: freilancirilo@hotmail.com

3 Mestranda em Tecnologias Emergentes na Educação pela Must University (MUST). E-mail: caserpriscila@gmail.com

4 Doutoranda em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana De Ciencias Sociales (FICS). E-mail: silvanaviana11@yahoo.com.br

5 Mestranda em Tecnologias Emergentes na Educação pela Must University (MUST). E-mail: tatipetulia@hotmail.com

os resultados das próximas avaliações na busca da melhoria contínua.

Palavras-chave: Qualidade. Ensino. Técnico. Avaliação. Eletrônica. Trabalho.

Abstract: Based on bibliographical research, this Paper presents a report on quality improvement in an educational institution. The quality of education can have many meanings, but it must be part of a whole in an educational institution, when its improvement is desired. Planning, structure, technology, trained teachers and staff, engaged students and a participatory community are part of good practices to achieve quality teaching. Every year, the government carries out national, state and county assessments that aim to measure the learning acquired by students. These evaluations generate a database that must be tabulated and analyzed by institutions so that they can seek improvements necessary to improve the quality of education offered. Listening to the community is also an important item in this regard. An example of this is the new high school course with professional Electronics Technician qualification at night in hybrid mode, offered by Etec Lauro Gomes, which had its curriculum recently updated and was implemented to meet society's demand for an evening course in medium and technical level, who works during the day. The results have been positive, as dropout and failure rates are very low. It now remains to analyze the results of the next evaluations in the search for continuous improvement.

Keywords: Quality. Teaching. Technician. Assessment. Electronics. Work.

Introdução

Este Paper tem por objetivo fazer um breve relato sobre a qualidade na educação brasileira, buscando descrever como promover essa qualidade em uma instituição de ensino e, a partir de um estudo de caso, demonstrar como seria possível promover qualidade na gestão escolar e nas suas atividades pedagógicas. Utiliza-se como metodologia, a pesquisa bibliográfica, onde, através de artigos, livros e conteúdo da internet, foi feito um levantamento sobre algumas situações e exemplos de aplicações baseadas em qualidade na educação.

O que se percebe é que muitos são os relatos de sucessos, quando se fala em qualidade na educação, mas também encontra-se, no mesmo número ou até maior, relatos de insucessos. Mas as coincidências são muitas, quando se compara as instituições de boa qualidade.

Um bom planejamento, funcionários e professores capacitados, alunos engajados e comunidade participativa, são fatores que contribuem para um ensino de qualidade. Quando se fala de qualidade, pode-se pensar em melhoria de vida das pessoas, de um modo geral. Na educação não seria diferente.

As avaliações realizadas pelos órgãos do governo acontecem todos os anos. Cabe às instituições buscarem efetuar uma análise dos dados levantados e procurar tomar medidas de ajustes dentro da sua realidade, visando uma melhoria na qualidade de ensino oferecido.

Como um exemplo de qualidade de ensino de uma instituição foi apresentado a implantação do curso do Ensino médio com habilitação profissional de Técnico em Eletrônica no período noturno na modalidade híbrida, pela Escola Técnica Estadual Lauro Gomes, que procurou atender uma demanda da sociedade que trabalha durante o dia e precisa estudar no período noturno. O curso está no seu segundo ano e o que se percebe é um bom engajamento dos alunos, visto que as taxas de evasão e reprovação são praticamente nulas. Podemos considerar esses dois fatores como uma pequena mostra de que se tem uma melhora na qualidade do curso, quando comparado com o mesmo curso na modalidade modular, que apresenta maiores índices de evasão e reprovação.

Qualidade na educação

Qualidade, de um modo geral, pode ser entendido como uma melhora da vida das pessoas. Pesquisando nos dicionários, encontramos definições de qualidade como o conjunto de atributos, propriedades e condições relacionados a um objeto e que são capazes de diferenciá-lo de outros objetos parecidos, classificando-o como igual, melhor ou pior; ou, ainda, como a característica que permite aprovar, aceitar ou recusar o objeto com base em um padrão de referência. Sendo assim, podemos dizer que qualidade implica em uma ideia de comparação, onde pode-se dizer que, um objeto possui qualidade quando suas características permitem afirmar que ele é melhor que os objetos que tem essas características ou que não as possuem no mesmo grau.

Para Davok (2007), o uso da expressão “qualidade em educação”, aplicada aos sistemas educacionais, pode admitir muitas interpretações que vão depender da concepção que se tenha sobre o que esses sistemas devem proporcionar à sociedade como um todo.

A qualidade na Educação pode ter muitos significados, como por exemplo, uma educação que possibilita o domínio eficaz dos conteúdos dos planos curriculares, por outro lado, pode-se dizer que é aquela que fomenta o espírito crítico, aumentando o compromisso para transformar a realidade social, ou ainda, aquela que permite a aquisição de uma cultura científica ou literária, ou até mesmo, aquela que aumenta a capacidade técnica das pessoas, para servir ao sistema produtivo. Enfim, cabe dizer que qualidade na educação está fortemente ligada a seu valor e merecimento.

Também pensando na educação, segundo Gadotti (2010), a qualidade está ligada diretamente ao bem viver de todas as comunidades, a partir da comunidade escolar. Professor, aluno e comunidade escolar precisam ter boa qualidade para que a educação assim também seja. Nesse contexto, para melhorar a educação, o todo precisa ser melhorado e não apenas um aspecto separado. Muitos são os fatores que contribuem para a qualidade na educação. O que adianta uma escola com excelentes instalações, mas com professores incapazes, ou uma escola com excelentes professores, capacitados, atualizados, mas com instalações péssimas.

Se buscarmos encontrar uma definição para qualidade na educação, veremos que ela pode variar de acordo com as culturas, sistemas educacionais e objetivos educacionais de diferentes países e regiões. No entanto, são muitos os pontos em comum, assim, em termos gerais, a qualidade na educação busca garantir que os alunos adquiram o conhecimento, as habilidades e as competências necessárias para ter sucesso na vida e contribuir positivamente para a sociedade. Em outras palavras, qualidade na educação refere-se à excelência, efetividade e relevância do sistema educacional em oferecer uma educação valiosa e benéfica para os alunos. Isso engloba aspectos como o desempenho dos alunos, a competência dos professores, o acesso a recursos adequados, um ambiente escolar seguro e inclusivo, um currículo pertinente às necessidades da sociedade, a participação dos pais e da comunidade, a avaliação regular e a busca contínua por melhorias, bem como a garantia de que todos os alunos tenham oportunidades iguais de educação. De uma maneira macro, qualidade na educação significa proporcionar aos alunos uma educação que os prepare de maneira eficaz para a vida e os capacite a contribuir positivamente para a sociedade.

E como verificar a qualidade na educação, como mensurá-la? Para Machado (2007), a educação não estava bem, verificados os resultados dos exames do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB) realizados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP). Ainda segundo Machado (2007), esses exames deveriam servir para orientar as

políticas públicas na área da Educação. Os bancos de dados provenientes desses exames são imensos, mas se não forem analisados e interpretados de forma a obterem as melhorias necessárias ano após ano, de nada valem.

O que se percebe é que, quando se busca uma melhora da qualidade, são poucas as situações em que a escola é considerada como principal na relação entre as diversas instâncias do poder público e a rede de ensino. É muito mais frequente, na quase totalidade dos casos, os alunos ou os professores é que são colocados em primeiro lugar. Aos professores são oferecidos cursos de capacitação individuais, mas que, na maioria dos casos, não conseguem modificar a prática efetiva desses profissionais na unidade escolar. Com relação aos alunos, são distribuídos livros didáticos em grande quantidade, o que atende principalmente aos interesses das editoras, onde, a cada novo ano, uma nova distribuição acontece. Mesmo se prontifiquem à devolvê-los após o uso, as estatísticas oficiais revelam que muitos não o fazem. Sem contar que nas escolas, se acumulam pilhas e mais pilhas desses livros, sem um destino rápido de reuso ou descarte. Uma melhor conscientização precisa ser adotada nesse sentido.

A unidade escolar é que deveria estar no centro das atenções, buscando o atendimento das demandas escolares, tanto no âmbito das capacitações docentes, como no caso da distribuição de livros, sendo sempre a beneficiária a ser melhorada.

Promovendo a qualidade na educação em uma instituição

Para promover a qualidade na educação, todo o sistema que envolve uma instituição de ensino deveria estar alinhado como um todo. Não se pode pensar em qualidade nos setores dentro de uma escola em separado. Assim, promover qualidade em uma instituição escolar é um esforço conjunto que requer dedicação constante de educadores, pais, administradores e alunos. A colaboração e o compromisso contínuo com a melhoria são essenciais para alcançar e manter a qualidade na escola. Esse é um desafio complexo, que pode ser alcançado utilizando-se uma abordagem sistêmica e atenta a todos os fatores envolvidos. Podemos abordar alguns pontos importantes a serem implantados para atingir esse objetivo.

O ponto inicial seria as instituições estabelecerem uma missão educacional clara, que oriente os propósitos e objetivos da escola, para que todos na instituição possam entender e se alinhar com esses princípios. A instituição também precisa buscar um currículo atualizado, que seja

relevante e esteja alinhado com as necessidades dos alunos e da sociedade. Os profissionais e funcionários precisam passar por treinamentos e programas de capacitação, que proporcionem o desenvolvimento e atualização profissional contínuo, visando sempre atender aos objetivos da instituição como um todo. Alinha-se a isso um ambiente escolar seguro, acolhedor e inclusivo, que proporcione respeito e valorização a todos. Uma boa prática é promover a diversidade e desenvolver programas anti-bullying, buscando também a participação ativa dos pais e de toda a comunidade na vida escolar. Com relação às instalações e recursos disponíveis, buscar sempre manter-se atualizada com relação à livros, equipamentos e tecnologia. No mundo atual, a tecnologia ajuda muito a trazer o aluno para o envolvimento com as tarefas de sala de aula. Estar aberto à inovação e às melhores práticas educacionais, adotando novas abordagens, tecnologias e métodos de ensino que possam melhorar a qualidade da educação é um caminho sem volta.

Outro ponto importante na busca da qualidade é a instituição implementar sistemas de avaliação para monitorar o desempenho dos alunos e o progresso da escola, utilizando-se dos dados para identificar áreas de melhoria e tomar decisões na busca de melhorias e verificação se os objetivos estão sendo atingidos. Isso inclui avaliar o desempenho dos professores e a eficácia das práticas de ensino e não apenas avaliar os alunos. Existem os sistemas de avaliação propostos pelo governo, que devem ser atendidos e podem fornecer um banco de dados muito grande, que se for bem trabalhado, pode ajudar na melhoria contínua da qualidade da instituição.

Ainda com relação aos alunos, deve-se assegurar que todos tenham igualdade de acesso à educação de qualidade, independentemente de sua origem étnica, econômica, geográfica ou social. Uma boa prática também é envolver os alunos na tomada de decisões e ouvir suas opiniões sobre a escola e a educação. Isso pode promover um senso de propriedade e responsabilidade.

Os sistemas de avaliação da educação

No Brasil existe o IDEB, que é o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica, que pode ser usado como forma de gestão da qualidade da educação. Ainda temos também o SAEB, que adquire papel central como responsável pela mensuração do desempenho cognitivo discente, a Prova e Provinha Brasil, avaliações estaduais, SARESP entre outras, que

passaram a fazer parte da rotina das escolas. Assim, a gestão por resultados educacionais ganhou ênfase e foi incorporada à educação, como uma política, segundo Cária & Oliveira (2015), a partir de 1990, o Estado brasileiro inspirado em modelos internacionais, iniciou uma gestão da qualidade educacional baseada em critérios de eficiência e eficácia. Ou seja, trazem como base ideológica parâmetros semelhantes aos processos de padronização da qualidade do setor produtivo, sugerindo, pois, um modelo educacional afeto aos valores de ordem capitalista. Não faltam planos de ações governamentais visando ao enfrentamento dos problemas com a educação no Brasil, mas seus efeitos têm sido muito modestos, como se nada se mudasse a cada ano que passa. Os resultados gerais da Educação Básica são muito aquém dos esperados para uma boa qualidade no ensino. Para Machado (2007), os instrumentos de avaliação são necessários, mas eles devem ser meios para instrumentar a ação e não apenas motes para a produção de manchetes espetaculares.

O novo Ensino médio com habilitação profissional de Técnico em Eletrônica noturno da Escola Técnica Estadual Lauro Gomes como alternativa na modalidade de ensino híbrido

A Escola Técnica Estadual Lauro Gomes fica no Município de São Bernardo do Campo, cidade da região metropolitana de São Paulo e é administrada pelo Centro Paula Souza (CPS) que é uma autarquia do Governo do Estado de São Paulo, vinculada à Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação, cuja missão é “promover a educação pública profissional e tecnológica dentro de referenciais de excelência, visando o desenvolvimento tecnológico, econômico e social do Estado de São Paulo”.

Recentemente (a partir do ano de 2022), preocupada com a demanda da sociedade, a escola procurou oferecer o curso de Ensino médio com habilitação profissional de Técnico em Eletrônica na modalidade híbrida, no período noturno, visando atender aos alunos que precisavam trabalhar durante o dia e assim poderiam estudar à noite. Como o curso é realizado junto ao ensino médio, que tem duração de três anos, ele pode continuar a ser oferecido nos mesmos três anos, pois a nova legislação permite que algumas matérias sejam oferecidas no formato EAD (à distância).

Então, amparado nas novas diretrizes da Lei 13.415 de 16 de fevereiro de 2017 “novo Ensino Médio” e suas resoluções, a elaboração do plano de curso técnico em Eletrônica integrado ao ensino médio para

o período noturno, possibilita manter a duração do curso em 3(três) anos por meio de oferta no formato híbrido (até 20% EAD). Isso possibilita que os jovens no decorrer do ensino médio possam acessar a primeira experiência profissional já nos segmentos tecnológicos de automação, utilidades domésticas, equipamentos industriais, energia elétrica, material e instalação elétrica, informática, telecomunicações e fabricação de componentes eletrônicos, que segundo a ABINEE (Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica), em sua publicação no mês de outubro de 2021 da síntese dos principais indicadores do setor eletroeletrônico, que apresentam uma previsão de realização de um anual de 204,7 bilhões de Reais e mais de 267 mil empregos diretos.

Outro ponto muito importante a citar é que o Centro Paula Souza realiza o “Laboratório de Currículo” com a finalidade de atualizar, elaborar e reelaborar os Planos de Curso das Habilitações Profissionais oferecidas por esta instituição. Ele surgiu da necessidade e pertinência da elaboração de currículo adequado às demandas do mercado de trabalho, à formação profissional do aluno e aos princípios contidos na LDB e demais legislações pertinentes. Esse Laboratório é muito importante para a proposta de buscar uma melhoria na qualidade dos cursos.

Os cursos na modalidade híbrida estão cada vez mais sendo ofertados pelas instituições de ensino. Essa modalidade foi impulsionada após a pandemia da Covid 19, visto que naquela época, as instituições de ensino tiveram que implantar o ensino online como proposta de manter seus cursos funcionando sem interrupção. Muito se aprendeu e muitas ferramentas tecnológicas surgiram para que isso fosse possível. A lei é do ano de 2017, mas a maioria dos cursos híbridos surgiram e se popularizaram após a pandemia da Covid 19. Cabe ao aluno fazer a escolha do curso que melhor se adapte à sua realidade. Sempre existirão prós e contras para as opções, como por exemplo, para quem opte por um curso online ou híbrido, precisará desenvolver uma responsabilidade maior e até mesmo uma autossuficiência para buscar aprender sozinho, característica fundamental para quem busca essa modalidade. Já quem opta pelo ensino presencial, tem sempre o professor a seu lado, durante as aulas, como sempre aconteceu, podendo sanar as dúvidas de forma mais rápida, por exemplo.

Para Sefton (2022), as instituições de ensino estão sendo obrigadas a repensarem suas práticas de ensino, metodologias de aprendizagem e, certamente, sendo impulsionadas a desenvolverem indicadores da efetividade destas soluções, em outras palavras, estabelecendo-se as métricas

de controle de qualidade. O que resta agora é se fazer um acompanhamento do curso e avaliá-lo, visando buscar parâmetros que possam medir sua excelência. Após esse levantamento, adotar caminhos para buscar a melhoria da qualidade de forma sempre constante e consistente.

Após um ano e meio de implementação do curso, que está em sua segunda turma, o que se tem é que quase todos os alunos estão empregados e muitos deles já fazem estágio na área da Eletrônica. Conversando com a turma, os relatos são de que muitos encontraram no curso noturno a saída para conseguir trabalhar e estudar ao mesmo tempo. Pelo lado da escola, a evasão, que é uma preocupação grande das instituições, praticamente é zero. As duas turmas estão 39 alunos dos 40 que iniciaram. Não houve nenhum caso de reprovação da turma que está no segundo ano atualmente, o que pode ser entendido como uma melhoria na qualidade do ensino para esse curso, se pensarmos que muitas vezes, a qualidade pode ser medida através desses números. Aqui vale ressaltar que, quando os alunos estão trabalhando, adquirem um senso de responsabilidade maior com os estudos. A escola também possui o curso Técnico em Eletrônica modular, onde o aluno pode fazê-lo concomitante com outra escola de ensino médio, a partir do segundo ano ou mesmo o aluno que já concluiu o ensino médio e que se observa nesse outro curso, é um índice grande de evasão.

Considerações finais

A busca pela qualidade na educação é crucial para que um país se desenvolva. As instituições precisam buscar um planejamento efetivo, que envolva toda a comunidade escolar e implemente as ações de forma coordenada e efetiva. Instalações coerentes, funcionários e professores capacitados, alunos engajados e comunidade participativa, fazem parte do grupo de características para uma melhora na qualidade do ensino de uma instituição.

Procurando atender uma parcela da comunidade que precisa trabalhar, a Escola Técnica Estadual Lauro Gomes ofertou, a partir do ano de 2022, o curso de Ensino médio com habilitação profissional de Técnico em Eletrônica na modalidade híbrida, no período noturno, que teve seu currículo atualizado recentemente pelo Centro Paula Souza. Tal medida tem se mostrado satisfatória, pois os índices de reprovação e de evasão têm sido muito baixos, se comparados com o mesmo curso, ofertado de modo modular. Este fato já pode ser entendido como uma melhoria na qualidade

do ensino nesse curso. Resta agora aguardar as avaliações institucionais para verificar seus resultados.

Referências

Cária, N. P., & Oliveira, S. M. (2015). Avaliação em larga escala: gestão da qualidade da educação. *Revista de Ciências Humanas*, 16(26), 22-40.

Davok, D. S. (2007). *Qualidade em Educação. Avaliação*, Campinas; Sorocaba, SP, 12 (3), 505- 513.

Gadotti, M. (2010) *Qualidade na educação: uma nova abordagem*- São Paulo: Editora e Livraria Instituto Paulo Freire.

Machado, N. J. (2007). Qualidade da educação: cinco lembretes e uma lembrança. *Estudos avançados*, 21, 277-294.

Sefton, A. P., & Galini, M. E. (2022). *Metodologias ativas: Desenvolvendo aulas ativas para uma aprendizagem significativa*. Freitas Bastos.

Síntese dos principais indicadores do setor eletroeletrônico. ABINEE. Disponível em: <<http://www.abinee.org.br/abinee/decon/dados/siee.pdf>> Acessado em 26 de outubro de 2023.

Sobre o Centro Paula Souza. Centro Paula Souza. Disponível em: <https://www.cps.sp.gov.br/sobre-o-centro-paula-souza/> Acessado em 25 de outubro de 2023.

O PAPEL DO DESIGN INSTRUCIONAL NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Fabiana Pereira de Aguiar Ricardo¹

Ana Walquíria Souza da Silva²

Antonio Guilherme da Cruz Lima³

Elionides José da Costa⁴

Lindalva Mendonça de Figueirôa⁵

Resumo: Este trabalho tem objetivo de apresentar a nova perspectiva da educação a distância em uma sociedade em constante crescimento na era da tecnologia da informação e comunicação. A Educação é uma das áreas que vem experimentando essas mudanças de forma significativa, e diante desse cenário surgiu uma nova área de atuação, o *Design* Instrucional com foco no desenvolvimento de cursos e treinamentos de forma estruturada e sistemática. Outro item importante apontado neste estudo é as vantagens e desvantagens da aprendizagem autogerida dos cursos da educação a distância. A reflexão proposta deste estudo ocorreu por meio de uma revisão de literatura, tendo como fonte de dados a Biblioteca Digital, bem como a revisão bibliográfica realizada a partir do referencial teórico apresentado na disciplina “Princípios do *Design* Instrucional”. O trabalho exprime a integração da tecnologia na educação a distância, mediante a participação efetiva de um profissional da área de *design* instrucional na arquitetura dos cursos e treinamentos.

Palavras-chave: *Design* instrucional. Educação a distância. Cursos. Treinamento.

- 1 Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University. E-mail: fabiana.ricardo01@etec.sp.gov.br
- 2 Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University. E-mail: souwalquiriasouza@gmail.com
- 3 Mestrando em Administração pela Universidade de Fortaleza. E-mail: antonio.lima28@prof.ce.gov.br
- 4 Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University. E-mail: elionidesc@yahoo.com.br
- 5 Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University. E-mail: lindamfig77@gmail.com



Abstract: This work aims to present the new perspective of distance education in a society that is constantly growing in the era of information and communication technology. Education is one of the areas that has been experiencing these changes significantly, and given this scenario, a new area of activity has emerged, Instructional Design with a focus on developing courses and training in a structured and systematic way. Another important item highlighted in this study is the advantages and disadvantages of self-managed learning in distance education courses. The proposed reflection of this study occurred through a literature review, using the Digital Library as a data source, as well as a bibliographic review carried out based on the theoretical framework presented in the discipline “Principles of Instructional Design”. The work expresses the integration of technology in distance education, through the effective participation of a professional in the area of instructional design in the architecture of courses and training.

Keywords: Instructional design. Distance education. Courses. Training.

Introdução

A sociedade contemporânea vem experimentando mudanças perceptíveis em diversas áreas, em destaque a Educação. É visível que quanto mais a sociedade e a tecnologia evoluem, maiores são as transformações na educação.

A Educação a Distância não é uma modalidade de ensino atual, no entanto ao longo do tempo vem evoluindo consideravelmente, haja vista que, rompe fronteiras, permitindo o ensino em qualquer lugar do mundo.

Diante desse novo cenário, para que essa modalidade obtenha êxito no ensino de aprendizagem relevante aos estudantes, uma nova área de atuação vem crescendo e ganhando espaço na modalidade de ensino a distância, o *design* instrucional, com o papel de arquitetar cursos e treinamentos baseados nas necessidades de aprendizagem com o foco no público-alvo.

Do mesmo modo que essa área de atuação vem crescendo, novos profissionais estão surgindo, com formação e conhecimentos interdisciplinares nas áreas da educação, comunicação e tecnologia. Estes profissionais estão sendo fundamentais nas instituições de ensino e empresas para a criação de cursos e treinamentos, com metodologias diversificadas no refere-se a aprendizagem autogerida.

Nesse sentido, o objeto deste trabalho é apresentar as mudanças consideráveis na construção do conhecimento e protagonismo do aluno e sua aprendizagem autogerida na Educação a Distância. Para isso, esse estudo abordará três tópicos importantes: Educação a distância: Novas perspectivas, Atribuições do Designer Instrucional e Aprendizagem autogerida: vantagens e desvantagens.

Este estudo teve como metodologia a revisão bibliográfica realizada a partir do referencial teórico proposto na disciplina “Princípios do *Design* Instrucional” e discussões referente a temática *Design* Instrucional.

Educação a distância: nova perspectiva

A globalização é um fenômeno complexo que influencia um país com nuances diferentes. No Brasil a Educação a Distância era realizada pela comunicação textual, por meio de correspondência e no decorrer do tempo através dos veículos eletrônicos rádio e televisão. Segundo (Duarte, p.12) “rádio era a escola de quem não tinha escola”.

Com o avanço da tecnologia no cotidiano da sociedade a educação a distância vem experimentando novos métodos de ensino, a Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC) rompeu barreiras e reduziu espaço, propiciando assim a construção do processo de ensino e aprendizagem.

De acordo, Filatro e Piconez (2008, p.2) “novas modalidades de educação formais ou informais, individuais ou coletivas, de natureza autodidata ou sob a tutela de instituições de ensino, em formato presencial, híbrido ou totalmente mediado por tecnologias, vêm desenhando um novo cenário para a educação.”

Para Moore e Kearsley (2008), a educação a distância é uma modalidade educacional que ocorre normalmente em um lugar diferente do local do ensino, utilizando de forma planejada várias tecnologias.

Diante desse cenário, uma nova área de atuação ligada à Educação surge, o *design* instrucional (DI), com conhecimentos nos campos de *Design*, Comunicação, Pedagogia e Tecnologia da Informação.

O *design* instrucional (DI), trata-se de uma técnica estruturada de metodologias educacionais por meio de planejamento e desenvolvimento de materiais didáticos, atividades e processos de avaliação, utilizando de uma série de ferramentas digitais, com o propósito de entregar experiências de aprendizagem eficientes ao aluno.

De acordo Ozcinar (2009), o *design* instrucional identifica e analisa as necessidades de aprendizagem, com o intuito de desenvolver um sistema que solucione as questões identificadas, além da elaboração de materiais didáticos e atividades.

Dessa forma, um modelo de *design* instrucional bem planejado, direcionado, relevante, organizado e assertivo, permite à arquitetura de um conteúdo educativo e atrativo no que tange a qualidade no processo da aprendizagem.

Um dos modelos mais conhecidos no *design* instrucional é o ADDIE, uma metodologia ideal para projetar cursos online. A cinco siglas ADDIE em inglês mencionadas abaixo se refere a uma etapa do processo.

Analyze (Análise) é a primeira etapa e tem como princípio levantar de forma detalhada os objetivos de aprendizagem, características do público-alvo utilizando-se de perguntas norteadoras, tais como “Quais os objetivos, recurso?” entre outras.

Design (Desenhe) é a etapa que seleciona os objetivos de aprendizagem e o que precisa ser desenvolvido para seu alcance.

Devolp (Desenvolve) é a etapa que foi planejada e se tornar realidade, os conteúdos e materiais didáticos do treinamento são desenvolvidos, além das atividades e os métodos de avaliação de desempenho. É comum nesta etapa a realização de projeto piloto, com intuito de testar se o formato atende necessidades.

Implemet (Implemente) é a etapa em que o curso ou treinamento é apresentado para o aluno.

Evaluate (Avalie) é a última etapa, entretanto não deve ser considerada uma etapa final, visto que as avaliações devem permear todo o processo. Porém nesta etapa através de testes, *feedback* dos discentes, o curso ou treinamento pode ser avaliado. Essa avaliação é fundamental para garantir a qualidade do ensino aprendizagem.

Para Filatro (2008, p.25) “O modelo Addie é amplamente aplicado no *design* instrucional clássico, que, na situação didática, separa a concepção (fases de análise, *design* e desenvolvimento) da execução (fases de implementação e avaliação)”.

Assim é possível compreender que o *design* instrucional utilizando o modelo de ADDIE oferece ao usuário (empresa, instituição de ensino) uma estrutura para o desenvolvimento do curso ou treinamento, assegurando que cada fase seja concluída antes do início da próxima, o que garante que

assuntos importantes não sejam esquecidos ou negligenciados, reduzindo assim erro e retrabalho.

Atribuições do *designer* instrucional

O primeiro capítulo apresentou como *design* instrucional é importante no desenvolvimento de treinamentos e cursos, entretanto para que isso aconteça de forma assertiva é necessário um profissional de *designer* instrucional com formação interdisciplinar que permeie entre áreas da educação, tecnologia e comunicação.

O *designer* instrucional deve priorizar uma linguagem objetiva no que diz respeito a transposição didática de todo o material elaborado, utilizando ferramentas e recursos adequados ao perfil do público-alvo.

[...] o profissional responsável pela coordenação e desenvolvimento dos trabalhos de planejamento, desenvolvimento e seleção de métodos e técnicas mais adequadas ao contexto em que será oferecido um curso a distância. Sua atuação também engloba a seleção de atividades, materiais, eventos e produto educacionais de acordo com as situações específicas de cada oferta educacional, a fim de promover a melhor qualidade no processo de aprendizagem dos alunos em cursos ocorridos em ambientes virtuais. (Kensksi; Barbosa, 2007, p. 3.)

Nesse sentido, a principal atribuição do *designer* instrucional é a roteirização do curso, ou seja, esse profissional faz a intermediação entre as competências do conteudista até a equipe de mídia, escutando os envolvidos no processo, com o intuito desenvolver perante o exposto, estratégias de ensino mais adequada bem como implementar soluções educacionais.

Segundo Filatro (2004) o *designer* instrucional deve ser capaz de participar de equipes multidisciplinares, bem como fazer a ponte entre os especialistas de diversas áreas na busca de promover uma instrução de aprendizagem significativa.

Diante do exposto, o papel do *designer* instrucional no contexto educacional é indispensável, haja vista que ele é o projetista da educação, que utiliza de ferramentas digitais no desenvolvimento de conteúdos, metodologias, atividades, sistema de avaliação e o processo de interação com a finalidade de obter qualidade no trabalho aplicado na educação.

Aprendizagem autogerida: vantagens e desvantagens

Diante das necessidades contemporâneas derivados dos novos paradigmas da educação a distância, emergiu a necessidade de o discente aprender com atividade autogerida, essa aprendizagem possibilita o discente administrar o seu conteúdo.

A aprendizagem autogerida que permeia a educação a distância desenvolve vantagens relevantes no ensino aprendizagem do aluno, tais como: o protagonismo, disciplina, gestão do tempo, flexibilidade, acessibilidade, planejamento e controle do desempenho educacional em relação ao seu próprio aprendizado. Segundo Ruhalahti e Arnio (2018, p.03) “O aprendizado autogerido é estruturado e cada aluno é capaz de prosseguir com seu próprio nível de desenvolvimento”.

Entretanto também possui desvantagens significativas aos estudantes, como por exemplos: criar rotinas de estudos, monitorar e avaliar o seu próprio progresso, compreender conceitos, além da necessidade de interação social, ou seja, o contato com professores e colegas de classe em um espaço físico. De acordo com Nascimento e Oliveira (2017), as dificuldades dos alunos estão associadas a gestão do tempo, bem como questões comportamentais.

Com base nisso, constata-se que a modalidade a distância possui vantagens e desvantagem no que tange a aprendizagem autogerida, no entanto para que ocorra efetivação da mesma é fundamental um curso ou treinamento bem arquitetado pelo *designer* instrucional além da participação e interação do ator principal o estudante.

Considerações finais

De acordo com a discussão apresentada nesse estudo, é notório a evolução da educação a distância e sua imersão na Tecnologia da Informação e Comunicação, rompendo barreiras e alcançando patamares relevantes para aprendizagem.

A quebra de paradigmas da educação a distância e os avanços da tecnologia na sociedade, oportunizou o surgimento de um novo campo de atuação voltado para a educação, o *design* instrucional tem a finalidade de identificar necessidade de aprendizagem e planejar, desenhar, desenvolver, implementar e avaliar uma solução para o problema.

Assim o papel do profissional de *Designer* Instrucional é fundamental para a criação de curso e treinamento de forma assertiva, permitindo minimizar as desvantagens da atividade autogerida presente na educação a distância e maximizar as vantagens.

Portanto, este estudo apresenta de forma tangível que a tecnologia integrada a educação através da educação a distância por meio de atividades autogerida e com a participação efetiva do profissional de *designer* instrucional, expande conhecimentos para a sociedade contemporânea de forma significativa.

Referências

Duarte, G. P. (2008). As funções do tutor online [manuscrito]: análise da interatividade tutor/aluno no projeto piloto do curso de administração de empresas da Universidade Federal do Piauí. Disponível em <http://repositorio.unb.br/handle/10482/3506>. Acessado em 25 de janeiro de 2024.

Filatro, A. (2004). Design instrucional contextualizado. São Paulo: Senac.

Filatro, A. (2008). Design instrucional na prática. São Paulo: Pearson Education do Brasil.

Filatro, A., & Piconez, S. C. B. (2008). Contribuições do learning design para o design instrucional. In: Congresso ABED. Disponível em <http://www.abed.org.br/congresso2008/tc/511200841151PM.pdf>. Acessado em 28 de janeiro de 2024.

Kenski, V. M.; Barbosa, A. C. L. S. (2007). Gestão de pós-graduação a distância: curso de especialização em designer instrucional para educação on-line. In: CONGRESSO LUSO-BRASILEIRO DE POLÍTICA E ADMINISTRAÇÃO DA EDUCAÇÃO. (pp 12); Porto Alegre: Anpae.

Moore, M. G.; Kearsley, G. (2008). Educação a distância: uma visão integrada. Trad. Roberto Galman. São Paulo: Thomson Learning.

Nascimento, G. F., & Oliveira, E. J. (2017). Identificando fragilidades e potencialidades: um breve panorama da disciplina “Geografia Aplicada ao Turismo” na EAD/IFRN. Disponível em <https://doi.org/10.15628/holos.2017.2494>. Acessado em 30 de janeiro de 2024.

Ozcinar, Z. (2009). The topic of instructional design in research journals: Acitation analysis for the years 1980-2008. Australasian Journal of

Educational Technology. n. 25(4), p. 559-580. Disponível em <<http://www.ascilite.org.au/ajet/ajet25/ozcinar.pdf>>. Acesso em 01 de fevereiro de 2024.

Ruhalahiti, S.; Arnio, H. A (2018). Criação do conhecimento autogerido e dialógico para promover a aprendizagem profunda: o caso piloto na formação de professores. Disponível em <https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/11386>. Acessado em: 05 de fevereiro de 2024.

TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E A NOVA RELAÇÃO DOS SUJEITOS COM O SABER: CONCEPÇÃO E TEORIA DO CURRÍCULO NA PERSPECTIVA DAS MÍDIAS DIGITAIS

Mauri Alves da Silva¹

Antonio Guilherme da Cruz Lima²

Jorge José Klauch³

Maria Cleonice Santos de Melo Penha⁴

Paula Welliana Araujo Martins⁵

Resumo: O presente artigo discute as possíveis e diversas conceituações do termo currículo, bem como a aplicação prática do mesmo na educação e na vida do indivíduo, desde o início das aparições do termo. Ao mesmo tempo, explora as novas tecnologias da informação e comunicação, e sua inserção nos métodos educacionais face a realidade social brasileira, visando identificar as mudanças já existentes e as pendências de políticas públicas. Após a análise de dados oficiais do acesso da população brasileira à internet, por dispositivo, classe social e faixa etária, observou-se que houve um crescimento no acesso que levou a mudanças na cultura da sociedade e na relação do indivíduo com o saber, alterando os papéis anteriormente atribuídos a educador e educando. No entanto, ainda observam-se falhas na implantação prática de tecnologias da informação e comunicação nos currículos escolares, de forma eficaz ao processo de aprendizagem. As instituições de ensino ainda não foram capazes de adaptar-se à nova realidade social trazida pela expansão tecnológica.

Palavras-chave: Currículo. Conceito. Tecnologias. Informação.

- 1 Doutorando em Teologia pela Logos University International. Email: mauriluciane@yahoo.com.br
- 2 Mestrando em Administração pela Universidade de Fortaleza. E-mail: antonio.lima28@prof.ce.gov.br
- 3 Especialista em Educação Inclusiva e Especial pela Universidade Candido Mendes. E-mail: jorgeklauch@gmail.com
- 4 Especialista em Psicopedagogia Institucional e Clínica pela Universidade Estadual Vale Do Acaraú. E-mail: mariacleonice7300@gmail.com
- 5 Especialista em Enfermagem Estética pelo Centro Universitário de Tecnologia de Curitiba. E-mail: paulamartinsw1@gmail.com



Abstract: This article discusses the possible and diverse conceptualizations of the term curriculum, as well as its practical application in education and in the individual's life, since the beginning of the term's appearances. At the same time, it explores the new information and communication technologies, and their insertion in educational methods in the face of Brazilian social reality, aiming to identify existing changes and pending public policies. After analyzing official data on the access of the Brazilian population to the internet, by device, social class and age group, it was observed that there was a growth in access that led to changes in society's culture and in the individual's relationship with knowledge, altering the roles previously assigned to educator and learner. However, failures are still observed in the practical implementation of information and communication technologies in school curricula, in an effective way to the learning process. Educational institutions have not yet been able to adapt to the new social reality brought about by technological expansion.

Keywords: Resume. Concept. Technologies. Information.

Introdução

O presente artigo discute as possíveis e diversas conceituações do termo currículo, bem como a aplicação prática do mesmo na educação e na vida do indivíduo, desde o início das aparições do termo. Ao mesmo tempo, explora as novas tecnologias da informação e comunicação, e sua inserção nos métodos educacionais face a realidade social brasileira, visando identificar as mudanças já existentes e as pendências de políticas públicas.

O estudo possui alta relevância na análise do currículo escolar face as novas tecnologias e o seu avanço, tendo em vista o observado acesso ilimitado e indiscriminado a informação por meio da internet, o que leva a mudanças sociais e econômicas, bem como influencia a cultura do indivíduo. Utilizando-se da metodologia de pesquisa bibliográfica, o artigo ainda utiliza de dados atuais do uso da internet e dos dispositivos de acesso publicados por órgãos oficiais, objetivando observar as mudanças existentes de forma estatística e analisar os dados sob um olhar científico.

Do conceito de currículo

O currículo escolar possui diferentes formas de conceituação apresentadas pelos estudiosos do assunto. Conforme explica Natal Lânia Roque Fernandes (2014), a ausência de consenso na elaboração de um conceito de currículo não se restringe à definição da palavra em si, mas estende-se à sua organização e composição. Cada conceito atribuído a “currículo” pela doutrina baseia-se em ideias de educação e influências teóricas diversas, que leva Natal Lânia Roque Fernandes (2014) a identificar e apresentar três modos de conceber o currículo.

Segundo José Gimeno Sacristán (2000), o termo “currículo” é derivado do latim *curriculum*, enquanto na Roma Antiga falava-se em *cursus honorum*, que diz respeito às honras acumuladas pelo cidadão romano, consistentes no desempenho de cargos eletivos e judiciais sucessivamente, desde os postos mais baixos aos de alto escalão. Os romanos utilizavam o termo para referir-se à carreira do cidadão, e, por consequência, de acordo com o que explica José Gimeno Sacristán (2000), o currículo do indivíduo era capaz de determinar sua ordenação e a representação de seu percurso.

No idioma português o conceito romano de currículo divide-se em dois sentidos, segundo explica José Gimeno Sacristán (2000), sendo eles o percurso ou decorrer da vida profissional do indivíduo e a constituição da carreira do estudante, abrangendo os conteúdos do percurso, sua organização, aquilo que deverá aprender e superar e a forma como isto se dará.

O currículo, em sua origem, de acordo com José Gimeno Sacristán (2000), dizia respeito à demarcação dos conteúdos a serem cobertos por educadores e centros de educação, como um plano de estudos imposto pela instituição de ensino aos professores e estudantes. O currículo seria então, para José Gimeno Sacristán (2000), uma seleção dos conteúdos a serem ensinados em determinado curso ou etapa educacional.

A partir de uma perspectiva técnica, de acordo com Natal Lânia Roque Fernandes (2014), o currículo é algo prescrito, planejado e que deve ser implementado no curso ou ensino a que é destinado, contendo os objetivos e conteúdos a serem ensinados. Tal perspectiva é o que leva os sujeitos escolares e profissionais da educação a chamarem por currículo o plano de ensino, a lista de disciplinas a serem cursadas e o rol de conteúdos a serem explorados, ou restringem o seu conceito ao sentido de grade ou matriz curricular.

Corroborando com a teoria defendida por José Gimeno Sacristán (2000), de que o currículo em sua origem tinha o condão de orientar as instituições de ensino, explica Natal Lânia Roque Fernandes (2014), o currículo, sob perspectiva técnica, refere-se à organização do ensino, com a seleção dos conteúdos a serem estudados, estabelecendo objetivos a serem alcançados conforme a formação pré-definida pela instituição e pelo estudante.

O currículo pode ainda ser conceituado como algo determinado culturalmente, se analisado por uma perspectiva prática, ainda de acordo com as explicações de Natal Lânia Roque Fernandes (2014). Seria considerado uma prática social inserida em determinada cultura, com base em relações de poder. Conforme ensina Natal Lânia Roque Fernandes (2014), tal concepção de currículo traz em si uma dominação ideológica de uma cultura sobre a outra, na medida que nele se produzem e criam significados sociais ligados a relações de poder e desigualdade.

Por fim, apresenta Natal Lânia Roque Fernandes (2014) uma concepção de currículo que o define como artefato multicultural, contendo identidades e subjetividades diversas, devendo ser interpretado nos diversos sentidos presentes, passando por cima de modelos pré-estabelecidos.

Apesar da ausência de consenso doutrinário sobre o conceito de currículo, destaca Natal Lânia Roque Fernandes (2014) que há prevalência de discussões acerca dos elementos presentes no processo educativo, como o conhecimento escolar, os sujeitos, as relações, a organização e valores. O currículo é considerado, a partir das diversas formas de conceituação, por Natal Lânia Roque Fernandes (2014) como o “coração das escolas”, sendo por meio dele que elas acontecem.

Do uso das tecnologias da informação pela sociedade brasileira

De acordo com Inês Cortes da Silva (2018), há uma supremacia dos dispositivos móveis sobre os computadores como principal meio de acesso à internet no Brasil. Segundo pesquisa publicada pelo Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação – Cetic.br em 21 de junho de 2022, nos últimos 12 meses observou-se um aumento significativo no acesso à internet em todas as classes sociais entre 2015 e 2021, chegando a 61% daqueles considerados de classe DE e 100% dos domicílios de classe A.

Quanto ao dispositivo utilizado para o acesso, o estudo do Cetic.

br aponta que entre 2015 e 2021 houve queda no uso de computadores para acesso à internet, passando de 80% dos usuários em 2015 para apenas 36% em 2021. Ao mesmo tempo, o uso dos celulares chegou a 99% dos usuários da internet em 2021, segundo o estudo publicado.

Ainda segundo o estudo publicado pelo Cetic.br, observa-se que a classe DE tem 89% dos seus usuários utilizando a internet exclusivamente por um aparelho celular, seguida da classe C, que tem 67% de seus integrantes incluídos na categoria. É evidente a diferença quanto às classes B e A, que tem o uso exclusivo do celular para acesso à internet de apenas 33 e 32% de seus integrantes.

Os mais jovens tendem, ainda, a utilizarem apenas o aparelho celular para o acesso a internet, o que se extrai também dos dados publicados pelo Cetic.br. De acordo com o estudo, 68% dos jovens entre 10 e 15 anos encaixam-se na categoria, seguidos de 61% dos jovens de 16 a 24 anos e 56% dos jovens de 25 a 34 anos.

O estudo publicado pelo Cetic.br ainda mostra que, no que diz respeito aos conteúdos acessados, tutoriais e videoaulas não são os preferidos dos usuários. Enquanto 46% da população utilizou a internet em 2021 para ouvir músicas, assistir a shows ou vídeos, apenas 30% acessaram tutoriais ou videoaulas, demonstrando que o estudo por meio da internet não é uma das prioridades da população brasileira.

A autora Inês Cortes da Silva (2018) explica que o início da inserção de instrumentos tecnológicos nas escolas públicas se deu em 1997, com a instalação dos primeiros laboratórios de informática.

Da nova relação entre o estudante e o saber a partir do acesso à informação

A autora Natal Lânia Roque Fernandes (2014) ressalta que os jovens e crianças não chegam às instituições de ensino vazios de qualquer conhecimento, mas, ao contrário, possuem cultura e saberes diversos, os quais devem ser levados em conta pelos educadores no processo de ensino. Sendo eles os destinatários do currículo enquanto norteador de conteúdos, podem ser considerados também os seus sujeitos produtores, vendo-se o currículo como um histórico de suas carreiras. Desta forma, para Natal Lânia Roque Fernandes (2014), ouvir as necessidades dos jovens e crianças, apreender as imagens que possuem de si mesmos e compreender a sua cultura devem ser atividades desenvolvidas para a elaboração de um

currículo escolar adequado.

Para José Gimeno Saristán (2000), os currículos escolares atualmente inserem nos estudantes uma cultura especial, selecionada e ordenada pelo Poder Público, transformando o conhecimento escolar numa cultura específica. De acordo com José Gimeno Saristán (2000), nas escolas brasileiras não se transmitem literatura, conteúdo social ou ciência em sua forma abstrata, mas uma modelação dos mesmos para uso e contexto escolar. Não se observa a construção de processos culturais específicos, não se falando do valor das ciências, mas sendo lecionados os conteúdos através de métodos registrados em textos, desenvolvidos rapidamente e avaliados com provas objetivas.

Apesar das críticas, o autor José Gimeno Satistán (2000), ressalta que o aprendizado dentro e fora do ambiente escolar é diverso e se dá de formas diversas. De acordo com Fernanda Amara Bernardino (2015), as instituições de ensino perderam o monopólio do conhecimento exercido anteriormente com o avanço tecnológico e a expansão das possibilidades de acesso à informação. O acesso ilimitado e descentralizado à informação e ao conhecimento, conforme chamado por Fernanda Amara Bernardino (2015), impossibilitam às instituições de ensino de determinar exatamente que tipo de conhecimento terá o estudante, aumentando para este o campo de pesquisa.

O acesso à informação por meio da internet, para Fernanda Amara Bernardino (2015), levou a uma nova relação estabelecida entre educadores e estudantes e o conhecimento. Aqueles, que inicialmente consideravam-se detentores do conhecimento e controlavam o quanto e a forma que este seria repassado, tornaram-se meros guias para as pesquisas realizadas por estes, que, por sua vez, tornam-se protagonistas do processo educativo.

Segundo Fernanda Amara Bernardino (2015), a mudança na relação entre os sujeitos e o conhecimento não foi a única proporcionada pela evolução das tecnologias da informação. Estas também provocaram mudanças sociais, culturais e econômicas que atingiram toda a sociedade. As instituições de ensino, no entanto, não foram capazes de acompanhar, na prática, as mudanças observadas, na opinião de Fernanda Amara Bernardino (2015). As mudanças necessárias para a devida inserção das tecnologias da informação no ensino, de maneira eficaz no processo de aprendizagem apenas ficaram no campo das ideais e das discussões.

Considerações finais

Observa-se, por fim, que o avanço tecnológico e a expansão do acesso às tecnologias de informação e comunicação na sociedade brasileira levaram a grandes mudanças culturais, influenciando nos métodos de ensino e na construção dos currículos. O acesso indiscriminado e ilimitado ao conhecimento proporcionado pela internet levaram a uma relação mais íntima do indivíduo com o saber, perdendo as instituições de ensino o poder de monopólio das informações a serem repassadas aos educandos.

Há, nos dias atuais, uma nova configuração de papéis no sistema educacional, que coloca os estudantes como protagonistas da construção do currículo escolar e de seus próprios, na forma de histórico de carreira. O acesso à informação torna os jovens e adultos mais críticos do sistema educacional, levando a uma necessidade de colocar em prática as ideias e discussões acerca da inserção dos meios tecnológicos de acesso à informação no processo educacional de maneira eficaz para a aprendizagem.

Referências

FERNANDES, Natal Lânia Roque. **Currículos e Programas da EPCT**. Fortaleza: UAB/IFCE, 2014.

Educação, aprendizagem e tecnologias: relações pedagógicas e interdisciplinares. Alaim Souza Neto - organizador. São Paulo: Pimenta Cultural, 2018.

Saberes e incertezas sobre o currículo. José Gimeno Sacristán – organizador. Universidade de Valência, 2000.

BERNARDINO, Fernanda Amaral. **Tecnologia e educação: representações sociais na sociedade da informação**. 1. Ed. Curitiba: Appris, 2015.

Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação – Cetic.br. *TIC DOMICÍLIOS 2021. LANÇAMENTO DOS RESULTADOS*. Publicado em 21 de junho de 2022. Disponível em https://cetic.br/media/analises/tic_domicilios_2021_coletiva_imprensa.pdf

AS DIFICULDADES ENFRENTADAS POR PROFESSORES DENTRO DO ESPAÇO ESCOLAR NUM PONTO DE VISTA DA EDUCAÇÃO ESPECIAL E INCLUSIVA COM ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO

Wesley Schulz Mungo¹

Elionides José da Costa²

Filomena Alves Pereira³

Monique Bolonha das Neves Meroto⁴

Nivaldo Pedro de Oliveira⁵

Resumo: O texto aborda a importância da inclusão de crianças com deficiência no ensino fundamental e médio, ressaltando as vantagens e desvantagens dessa prática. Destaca-se a necessidade de formação continuada para os professores, visando à adequação das práticas pedagógicas às necessidades dos alunos. Aponta-se que a inclusão escolar deve garantir o acesso de qualidade, respeitando a personalidade e dignidade de cada criança. São mencionadas as diversas barreiras enfrentadas pelos professores, como formação insuficiente, falta de apoio pedagógico e infraestrutura inadequada, que comprometem a efetividade da inclusão. A reflexão sobre os obstáculos em sala de aula não se restringe aos professores, mas envolve a sociedade como um todo, destacando que a promoção da inclusão é um investimento na construção de uma sociedade mais justa e igualitária. A educação inclusiva é vista como um caminho para a transformação

1 Mestrando em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana de Ciencias Sociales. E-mail: profwesleymungo@gmail.com

2 Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University. E-mail: elionidesc@yahoo.com.br

3 Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University. E-mail: f.iomori@hotmail.com

4 Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University. E-mail: moniquebolonha@gmail.com

5 Doutorando em Ciências da Educação pela Universidad de la Integración de las Américas e pela Facultad Interamericana de Ciencias Sociales. E-mail: nivaldop.oliveira@hotmail.com

social, garantindo o acesso de todos a uma educação de qualidade.

Palavras-chaves: Inclusão, Alunos, Deficiência, Educação Especial.

Abstract: The text addresses the importance of including children with disabilities in primary and secondary education, highlighting the advantages and disadvantages of this practice. The need for continued training for teachers is highlighted, aiming to adapt pedagogical practices to the needs of students. It is pointed out that school inclusion must guarantee quality access, respecting the personality and dignity of each child. The various barriers faced by teachers are mentioned, such as insufficient training, lack of pedagogical support and inadequate infrastructure, which compromise the effectiveness of inclusion. Reflection on obstacles in the classroom is not restricted to teachers, but involves society as a whole, highlighting that promoting inclusion is an investment in building a more fair and egalitarian society. Inclusive education is seen as a path to social transformation, ensuring everyone's access to quality education.

Keywords: Inclusion, Students, Disability, Special Education.

Introdução

A integração de crianças com deficiência e necessidades educacionais especiais (NEE) no ensino básico é de extrema importância, sendo essencial para a comunhão destas na escola, visto que o ensino fundamental e médio representa uma etapa do processo educacional. Nessas etapas de ensino, surgem inúmeros desafios relacionadas à implementação das atividades da Educação Inclusiva, evidenciando as dificuldades enfrentadas pela unidade escolar e, principalmente, pelos professores ao lidarem com o processo de inclusão de alunos com necessidades educacionais especiais (NEE).

Conforme De Salamanca (1994, p. 3), as NEE são aplicadas para todas aquelas crianças, adolescentes e adultos cujas exigências educacionais especiais surgem de deficiências ou desafios na aprendizagem. Ao considerar a educação um direito inalienável, a formação contínua desempenha um papel essencial na influência e reflexão da prática educativa para promover o desenvolvimento das abordagens pedagógicas, enaltecendo os saberes e princípios que garantem o direito de todos aprenderem na escola (MIRANDA; GALVÃO FILHO, 2012).

Costa (2007) destaca que educadores regentes e de apoio enfrentam desafios ao procurarem métodos de ensino que atendam à medida que se adaptam às necessidades de aprendizagem dos alunos com Necessidades Educacionais Especiais, é essencial considerar também a inclusão em aulas mistas, que contemplam estudantes sem deficiência. É imperativo que tais professores sintam-se confortáveis para atuar com excelência e de forma competente, evitando que toda a responsabilidade de propiciar a inclusão aos educandos com NEE recaia exclusivamente sobre esses profissionais (COSTA, 2007).

Desenvolvimento

O foco deste estudo é reconhecer, pela perspectiva dos professores, as dificuldades enfrentadas no processo de incluir os alunos em salas de aula da Educação Básica. Acredita-se que essas dificuldades englobam a falta de recursos pedagógicos, o desafio de identificar as deficiências ou NEE dos alunos, e as práticas pedagógicas a serem empregadas em classe. Em suma, os desafios são diversos e abrangem várias facetas no processo de inclusão dos alunos no ensino fundamental e médio.

Refletir sobre os obstáculos em sala de aula, tanto para os alunos quanto para os professores, é crucial para ministrar aulas sob a perspectiva inclusiva, trazendo benefícios não apenas para a escola, mas para toda a sociedade e comunidade escolar.

O professor, enquanto mediador do processo de aprendizagem, tem a responsabilidade fundamental de incentivar o avanço de métodos de ensino que efetivamente fortaleçam a integração escolar. Entender os alunos, ter domínio sobre os temas a serem ensinados em sala de aula e empregar uma abordagem didática que leve em consideração as particularidades dos educandos são elementos fundamentais para os educadores na área da educação. O trabalho com a diversidade busca desenvolver habilidades e a qualidade das relações afetivas no contexto escolar, por meio da mediação do professor, capaz de preparar os alunos para lidar com a diferença e desconstruir preconceitos, garantindo igualdade de educação para todos (MATOS; MENDES, 2014).

O objetivo principal deste trabalho é mostrar as dificuldades enfrentadas pelos docentes que atuam na educação básica brasileira, numa perspectiva Inclusiva, por meio de uma revisão bibliográfica. Os objetivos específicos incluem estudar os desafios diários acometidos aos docentes

ao ministrarem conteúdos para turmas diversas, descrever os desafios principais na prática de ensino e na evolução de todos os alunos em classe escolar, e reconhecer a importância de um processo inclusivo como um princípio fundamental.

A integração de crianças com Necessidades Educativas Especiais (NEE) no meio escolar é de extrema importância para garantir a adaptação das crianças, respeitando sua personalidade e dignidade. Tanto os estudantes com NEE quanto as demais têm a capacidade de desenvolver habilidades cognitivas, intelectuais e sociais (BEZERRA; ANTERO, 2020).

Conforme argumentado por Maciel (2000), a inclusão é um direito de todos os estudantes, que, durante essa etapa, é essencial aprimorar habilidades e obter saberes por meio de uma educação de excelência. No tocante à inclusão social, de forma geral, deparamo-nos com atitudes preconceituosas em relação à diversidade de raça, classe social, etnia, religião, gênero e capacidades. A escola é concebida como um ambiente em que todas as crianças e jovens têm o direito de frequentar, aprender e adquirir conhecimentos para seu crescimento pessoal (VITELLO e MITHAUG, 1998; AINSLOW e FERREIRA, 2003).

Santos et al. (2009) destacam que uma unidade escolar que busca ser inclusiva deve criar condições, adequações e flexibilizações educativas para que todos os discentes tenham acesso a um ensino de qualidade e de fato inclusivo, propiciando uma aprendizagem que permita expressar ideias, incentivar a integração ativa nas atividades escolares e construir o conhecimento.

A igualdade de direitos se manifesta através da premissa do respeito às diferenças humanas, independentemente de características físicas ou cognitivas, qualidades e limitações, assegurando o direito ao aprendizado e a participação ativa em todas as atividades escolares (SANTOS et al., 2009).

O processo de integração ocorre em uma estrutura educacional que proporciona aos alunos a oportunidade de transitar no sistema escolar, desde classes regulares até educação especial, escolas especiais, classes especiais em escolas regulares, passeios e recursos. Trata-se do conceito de implantação parcial, onde o sistema presta serviços educacionais isolados (MONTAOM, 2015, p. 14).

Nessa perspectiva, incluir crianças com deficiência nas escolas regulares significa proporcionar-lhes acesso de qualidade, com amplas oportunidades para desenvolver conhecimentos e interagir com

aprendizagens inovadoras.

De acordo com Paulo Freire et al. (2002), a importância das formações continuadas e da qualificação acadêmica reside na oportunidade de melhorar, acrescentar e aprimorar o crescimento dos professores, capacitando-os para exercerem sua profissão. Embora seja crucial que o acesso ao conhecimento ocorra durante a formação acadêmica, em vários casos, observa-se que esse processo é precário. Portanto, é necessário continuar em busca constante de conhecimento para adquirir ou aprimorar com maior agilidade e capacidade para lidar com a inclusão.

De acordo com as concepções de educação inclusiva, os professores da Educação Básica têm o papel de acolher a criança, proporcionando-lhe gradualmente o acesso a novas aprendizagens por meio de propostas de linguagem e escrita (Aranha, 2000). A escola desempenha um papel vital ao longo do processo de inclusão, e cabe aos gestores e professores dedicarem os principais esforços e investimentos para garantir seu sucesso total (Oliveira & Leite, 2000).

Diversas barreiras são apontadas por pesquisadores da área como obstáculos para a efetivação da educação inclusiva com qualidade. Sant'Ana (2005), Barros (2015) e Zulian (2015) destacam questões como a formação insuficiente dos professores, a necessidade de articulação entre professores do ensino regular e do ensino especializado, dúvidas e hesitações quanto às melhores formas e estratégias para trabalhar com alunos com deficiência em sala de aula, baixos salários, falta de apoio pedagógico, infraestrutura inadequada e condições de trabalho precárias (Zulian, Vedovatto e Silva, 2017, p. 3).

Segundo Sant'Ana (2005), as dificuldades encontradas pelos professores afetam não apenas o comportamento em relação aos discentes com deficiência, mas a integralidade de toda a classe. As imitações enfrentadas pelos docentes e equipe escolar, para lidar com o processo inclusivo são diversos, incluindo aqueles relacionados aos princípios teórico e práticos. Portanto, é fundamental superar essas barreiras para que os professores busquem transformar o ensino, tornando-o de qualidade para cada aluno.

Este trabalho apresentou como objetivo compreender os principais desafios enfrentados pelos discentes e educadores ao promoverem a inclusão de discentes no ensino fundamental e médio. Tais reflexões são essenciais para analisar as adversidades encontradas no processo inclusivo em classe escolar, considerando todos os estudantes dessa fase do ensino.

Após a realização de estudos e pesquisas sobre este tema, foi possível identificar uma série de desafios enfrentados pelos professores na rede de ensino da Educação Básica. Estes desafios vão desde a falta de oportunidades de formação continuada para os professores até a falta de apoio familiar e infraestrutura, os quais têm impactos negativos no processo de ensino-aprendizagem dos alunos. É importante ressaltar que cada aluno possui seus próprios ritmos, métodos e tempos de aprendizado no contexto escolar.

A efetivação de um processo educativo inclusivo se concretiza quando a escola organiza e estrutura currículos e metodologias de aprendizagem que promovem a construção de relações de conhecimento, reflexão e inserção sociocultural. Em suma, percebe-se que a educação inclusiva desempenha um papel crucial no desenvolvimento da consciência e da dignidade humana, transformando relações e estruturando novas formas de postura social e cultural. A educação, ao promover o deslocamento cultural, contribui para a transformação da sociedade em que vivemos.

As mudanças no meio social não devem ser compreendidas como uma fórmula isolada de mudança sociocultural. Esse processo deve ser concebido como um projeto mediador de aprendizagem e aquisição de cultura. Da mesma forma, a inclusão não deve ser vista como uma fórmula estruturadora de mudança sociocultural, mas sim como um mecanismo mediador de inserção para todos os seres humanos. O processo educativo e de inclusão, como elemento formador de consciência, é um instrumento de suma importância para estruturar a humanidade, destacando a relevância do papel da educação inclusiva no contexto do ensino-aprendizagem.

Ao revisitar os desafios enfrentados pelos professores na inclusão de alunos na Educação Básica, é possível perceber a complexidade desse processo e a necessidade de abordagens mais abrangentes e eficazes. As dificuldades vão desde a formação docente até a infraestrutura das escolas, passando pela diversidade de ritmos e métodos de aprendizagem dos alunos.

A escassez de docentes em formação continuada, a falta de apoio familiar e a infraestrutura inadequada são entraves que comprometem a efetividade da inclusão. Cada aluno, com suas particularidades, demanda estratégias pedagógicas específicas, o que reforça a importância de uma abordagem inclusiva que considere a diversidade presente nas classes escolares.

A educação inclusiva não é apenas um conceito teórico, mas uma

prática que requer esforços conjuntos de gestores, professores, familiares e da sociedade como um todo. A superação das barreiras apontadas por pesquisadores, como a formação insuficiente e não continuada dos professores e as condições precárias de trabalho, é essencial para garantir uma educação de equidade e qualidade para todos.

A reflexão sobre os obstáculos em sala de aula não se restringe aos professores, mas envolve a sociedade em sua totalidade. A promoção da inclusão é um investimento na construção de uma sociedade mais justa e igualitária, na qual cada indivíduo, independentemente de suas diferenças, tenha a oportunidade de aprender, desenvolver-se e contribuir para o bem comum.

Em suma, o processo de inclusão escolar não é apenas uma responsabilidade dos educadores, mas um compromisso coletivo que deve ser assumido por toda a comunidade escolar. A educação inclusiva é um caminho para a transformação social, garantindo que cada pessoa seja reconhecido em sua singularidade e tenha acesso a uma educação de qualidade e equidade.

Conclusão

A inclusão de crianças com deficiência e Necessidades Educativas Especiais (NEE) no ensino fundamental e médio é um desafio complexo, mas fundamental para a construção de uma sociedade mais inclusiva e justa. O texto destaca a importância da formação continuada dos professores, da adequação das práticas pedagógicas e da infraestrutura escolar para garantir uma educação de qualidade para todos os alunos.

É fundamental reconhecer que a inclusão não é apenas uma responsabilidade dos educadores, mas um compromisso coletivo que envolve gestores, familiares e toda a sociedade. A promoção da inclusão escolar é um investimento na construção de uma sociedade mais igualitária, na qual cada indivíduo, independentemente de suas diferenças, tenha a oportunidade de aprender, desenvolver-se e contribuir para o bem comum.

A educação inclusiva é, portanto, um caminho para a transformação social, pois garante que cada ser humano seja reconhecido em sua singularidade e tenha acesso a uma educação de qualidade. É preciso superar as barreiras apontadas, como a formação insuficiente dos professores e a falta de infraestrutura, para garantir uma educação inclusiva e de qualidade para todos os alunos.

Referências

ARANHA, M. S. F. **Inclusão social e municipalização**. In: MANZINI, E. J. (Org.). Educação Especial: temas atuais. Marília: Unesp Marília, 2000.

BEZERRA, L. N. V.; ANTERO, K. F. **A importância da inclusão de crianças com necessidades educacionais especiais e os desafios dos docentes na educação infantil**. Anais VII CONEDU - Edição Online... Campina Grande: Realize Editora, 2020. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/67675> .

COSTA, M. C. S. **Sentimentos de professores frente às dificuldades na prática da educação inclusiva de alunos com deficiência no ensino fundamental**. 2007. Dissertação de Mestrado. Disponível em: <http://www.centroruibranchi.sp.gov.br>

DECLARAÇÃO DE SALAMANCA Sobre Princípios, Políticas e Práticas na Área das Necessidades Educativas Especiais. [s.l.: s.n.], 1994. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf>>.

FREIRE, E. S.; VERENGUER, R. C. G.; REIS, M. C. C.. **Educação Física: pensando a profissão e a preparação profissional**. REVISTA MACKENZIE DE EDUCAÇÃO FÍSICA. Barueri SP. Vol. 15. N.1. 2002.

MACIEL M. R. C. **Portadores de deficiência a questão da inclusão social**. REVISTA São Paulo Em Perspectiva. São Paulo. Vol. 14.n 2. 2000.

MATOS, S. N.; MENDES, E. G. **A proposta de inclusão escolar no contexto nacional de implementação das políticas educacionais**. Práxis Educacional, Vitória da Conquista, v. 10, n. 16, jan./mai. 2023.

MIRANDA, T. G; GALVÃO FILHO, T. A. (org.). **O professor e a educação inclusiva: formação, práticas e lugares**. Salvador: EDUFBA, 2012.

MONTOAN; M. T. E. **Inclusão escolar o que é? por quê? como fazer?** São Paulo: editora moderna, 2015.

OLIVEIRA, A. A. S.; LEITE, L. P. **Escola inclusiva e as necessidades educativas especiais**. In: MANZINI, E. J. (Org.). Educação Especial: temas atuais. Marília: UNESP Marília, 2000, p. 11-9.

ROSA, Bruna; OLIVEIRA, D. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CURSO DE PEDAGOGIA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA **DIFICULDADES ENCONTRADAS PELOS PROFESSORES DA EDUCAÇÃO INFANTIL NO PROCESSO DE INCLUSÃO.**

[s.l.: s.n., s.d.]. Disponível em: <<https://repositorio.ifgoiano.edu.br/bitstream/prefix/2818/1/DIFICULDADES%20ENCONTRADAS%20PELOS%20PROFESSORES%20DA%20EDUCA%C3%87%C3%83O%20INFANTIL%20NO%20PROCESSO%20DE%20INCLUS%C3%83O.pdf>>.

SANT'ANA, I. M. **Educação inclusiva: concepções de professores e diretores.** Psicologia em Estudo, Maringá, v.10, n.2, p. 227-234, 2005.

SANTOS, M. C. D.; MANTOAN, M. T. E.; FIGUEIREDO, V. F. **A educação especial na perspectiva da inclusão escolar.** São Paulo: MEC/ SEESP, 2009.

VITELLO, S. J.; MITHAUG, D. E. (Eds.). **Inclusive Schooling: National and international perspectives.** Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum, 1998.

ZULIAN, M. A. R.; VEDOVATTO, T. Z. N.; SILVA, E. C. Á. **Uma Reflexão Quanto As Principais Dificuldades Vivenciadas Pelos Professores De Sala De Aula Regular No Processo De Educação Inclusiva: Identificar dificuldades para pensar soluções.** Revista de Educação do Vale do Arinos-RELVA, v. 4, n. 1, 2017.

FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM EDUCAÇÃO FÍSICA ADAPTADA: DESAFIOS E PERSPECTIVAS

Leila Costa¹

Camila Sabino de Araujo²

Dirceu da Silva³

Sophia Romero Motta⁴

Rodi Narciso⁵

Resumo: Este estudo explorou a intersecção entre estratégias pedagógicas inovadoras e a formação de professores em educação física adaptada, com ênfase especial na educação a distância e no uso de metodologias ativas. O problema central identificado foi compreender como estratégias pedagógicas inovadoras podem facilitar e otimizar o ensino de educação física adaptada em variados ambientes educacionais. O objetivo geral foi investigar as práticas eficazes e os desafios encontrados na formação de professores para educação física adaptada. A metodologia adotada foi uma revisão da literatura, seguindo as diretrizes de Fink (2014), com a seleção e análise de seis estudos pertinentes. Esta abordagem possibilitou uma avaliação dos dados, alinhada com as recomendações de Higgins e Green (2011) e Petticrew e Roberts (2006). Os resultados destacaram a importância da formação especializada para educadores em educação física adaptada, enfatizando a necessidade de estratégias pedagógicas que promovam inclusão, adaptação e personalização. A análise revelou que práticas pedagógicas eficazes e inovadoras podem enriquecer significativamente a experiência de ensino em educação física adaptada, contribuindo para uma maior eficácia no processo educativo. Em conclusão, o estudo demonstrou que a integração entre formação

- 1 Especialização em Geografia e Educação Ambiental pela Universidade de Uberaba (UNIUBE). E-mail: leilacostafrade@yahoo.com.br
- 2 Doutoranda em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana De Ciencias Sociales (FICS). E-mail: camissabino@gmail.com
- 3 Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University (MUST). E-mail: dirceugoodlooking@gmail.com.
- 4 Graduada de Letras /Inglês pela Universidade de Sorocaba (UNISO). E-mail: sophiaromeromotta7@gmail.com
- 5 Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University (MUST). E-mail: rodynarciso1974@gmail.com



especializada e estratégias pedagógicas inovadoras resulta em experiências educacionais mais ricas e engajadoras na educação física adaptada. Estes achados são de grande relevância para educadores e formuladores de políticas educacionais, ressaltando a importância de estratégias de ensino que valorizem a adaptação e a personalização no processo educacional.

Palavras-chave: Educação Física Adaptada, Formação de Professores, Estratégias Pedagógicas Inovadoras, Educação a Distância, Revisão de Literatura.

Abstract: This study delved into the intersection of innovative pedagogical strategies and teacher training in adapted physical education, with a special focus on distance education and the use of active methodologies. The central problem identified was understanding how innovative pedagogical strategies could facilitate and optimize the teaching of adapted physical education in various educational environments. The primary objective was to investigate effective practices and challenges in teacher training for adapted physical education. The methodology employed was a literature review, following Fink's (2014) guidelines, and included the selection and analysis of six pertinent studies. This approach enabled a data evaluation aligned with the recommendations of Higgins and Green (2011) and Petticrew and Roberts (2006). The findings highlighted the importance of specialized training for educators in adapted physical education, emphasizing the need for pedagogical strategies that promote inclusion, adaptation, and personalization. The analysis revealed that effective and innovative pedagogical practices could significantly enrich the teaching experience in adapted physical education, contributing to greater efficacy in the educational process. In conclusion, the study demonstrated that the integration of specialized training and innovative pedagogical strategies results in richer and more engaging educational experiences in adapted physical education. These findings are highly relevant for educators and educational policy makers, underscoring the importance of teaching strategies that value adaptation and personalization in the educational process.

Keywords: Adapted Physical Education, Teacher Training, Innovative Pedagogical Strategies, Distance Education, Systematic Literature Review

Introdução

A formação de professores em educação física adaptada surge como um paradigma educacional inovador, refletindo uma mudança significativa na maneira como os educadores são preparados para lidar com a diversidade e inclusão em ambientes educacionais. Este conceito enfatiza a necessidade de flexibilidade, adaptação e inovação pedagógica, especialmente relevante no cenário atual marcado por transformações tecnológicas e sociais, que exige um modelo educativo mais inclusivo e adaptável.

O foco deste estudo reside na compreensão de como estratégias pedagógicas inovadoras e adaptativas podem ser efetivamente integradas na formação de professores de educação física adaptada, especialmente no contexto brasileiro. Esta abordagem é importante para atender às necessidades de um cenário educacional dinâmico, onde se exige não apenas o domínio do conhecimento técnico, mas também o desenvolvimento de habilidades como empatia, criatividade e capacidade de adaptação. Considerando a crescente inclusão de tecnologias digitais na educação, é essencial explorar como essas ferramentas podem aprimorar o ensino de educação física adaptada, beneficiando vários alunos, incluindo aqueles com necessidades especiais.

A questão central deste estudo é entender como métodos e estratégias inovadoras podem ser implementados eficazmente na formação de professores em educação física adaptada no Brasil. Questões pertinentes incluem: Como as teorias educacionais contemporâneas podem sustentar a formação nessa área especializada? De que maneira as tecnologias digitais podem ser integradas para enriquecer o ensino de educação física adaptada? Quais são os desafios enfrentados pelos educadores na implementação dessas estratégias inovadoras? E, importantemente, como essa formação especializada pode contribuir para uma educação física mais inclusiva e adaptável?

Os objetivos desta pesquisa incluem: explorar teoricamente o conceito de formação em educação física adaptada, identificar e analisar estratégias e métodos que facilitam essa abordagem, e avaliar a aplicabilidade e os desafios dessa formação no contexto educacional brasileiro. Busca-se também investigar o papel das tecnologias digitais como ferramentas facilitadoras nessa modalidade de ensino e discutir as implicações dessa formação para uma educação física mais inclusiva e adaptada.

Neste trabalho, aborda-se a temática da formação de professores em educação física adaptada, enfocando os desafios e perspectivas emergentes neste campo. Inicialmente, a introdução estabelece o contexto e a relevância do estudo, discutindo a necessidade de adaptabilidade e inovação na formação docente diante das mudanças sociais e tecnológicas. Segue-se uma exploração teórica sobre a formação em educação física adaptada, onde se examina o papel do educador no contexto de necessidades educacionais diversas, alinhando-se às teorias de aprendizagem contemporâneas. A relação entre educação física adaptada e educação inclusiva é discutida, ressaltando como a educação física adaptada pode promover uma educação mais inclusiva. Posteriormente, o papel da tecnologia na educação física adaptada é analisado, destacando como as inovações tecnológicas podem enriquecer e facilitar o ensino adaptado. A seção seguinte concentra-se nos métodos e estratégias de ensino na educação física adaptada, examinando como diferentes abordagens pedagógicas podem ser aplicadas para maximizar a eficácia do ensino. A metodologia da pesquisa, uma revisão sistemática da literatura, é então detalhada, explicando como os estudos foram selecionados e analisados. Os resultados e análises dos estudos revisados são apresentados, oferecendo compreensões sobre a interação entre metodologias de ensino inovadoras e a educação física adaptada. Por fim, a conclusão sintetiza os principais achados, reiterando a importância da integração entre formação especializada e estratégias pedagógicas inovadoras na educação física adaptada.

Conceituação da formação em educação física adaptada

A formação em educação física adaptada é um conceito emergente no campo da educação contemporânea, destacando-se pela necessidade de preparar educadores para atender a um público diversificado, incluindo alunos com necessidades especiais. Esta abordagem é definida pela capacidade do educador de adaptar e personalizar o ensino de educação física, assumindo a responsabilidade de criar um ambiente de aprendizado inclusivo, identificar estratégias e recursos adaptativos e avaliar o progresso de todos os alunos. De acordo com Knowles (1975), esta forma de educação requer que os professores tomem a iniciativa de compreender as necessidades individuais de aprendizagem, estabeleçam objetivos adaptados e selecionem estratégias e recursos apropriados.

A natureza adaptativa da formação em educação física adaptada

implica uma constante interação entre o educador, os alunos e uma variedade de recursos e contextos. Garrison (1997) argumenta que este tipo de ensino é um processo que integra adaptação e colaboração, com ênfase na capacidade do educador de regular e adaptar o ensino a diferentes necessidades.

O conceito também se alinha às teorias construtivistas de aprendizagem. Vygotsky (1978) salienta que o desenvolvimento intelectual ocorre mais efetivamente quando os alunos estão ativamente envolvidos na construção de seu próprio conhecimento, o que é especialmente relevante na educação física adaptada. Jonassen (1999) defende que ambientes onde os alunos são encorajados a participar ativamente e a construir conhecimento são ideais para essa modalidade de ensino.

Brookfield (1986) ressalta a importância do pensamento crítico na formação de professores em educação física adaptada. Os educadores devem questionar as normas e práticas educacionais e buscar compreender os conteúdos estudados para adaptá-los às necessidades dos alunos.

Com o advento das tecnologias digitais, a formação em educação física adaptada ganha novas dimensões. Siemens (2005), ao discutir a teoria da aprendizagem conectivista, destaca a importância da capacidade do educador em navegar e conectar conhecimentos em um mundo de informações abundantes. Isso sublinha a relevância da adaptação e da gestão eficiente do ensino em um ambiente educacional em constante evolução.

Teorias de aprendizagem e formação em educação física adaptada

As teorias de aprendizagem fornecem um arcabouço teórico essencial para compreender a formação em educação física adaptada, com várias abordagens teóricas. Uma contribuição significativa vem do construtivismo, como proposto por Jean Piaget. De acordo com Piaget (1952), a aprendizagem é um processo ativo de construção do conhecimento, onde os educadores assimilam e acomodam novas informações com base em suas experiências prévias. Esta abordagem enfatiza a importância da autonomia do educador na adaptação do ensino, um aspecto central da educação física adaptada.

Vygotsky (1978) destaca a importância das interações sociais no processo de aprendizagem, introduzindo o conceito de zona de

desenvolvimento proximal. Essa teoria sugere que a aprendizagem na educação física adaptada é mais eficaz quando o educador está envolvido em atividades que desafiam, mas são acessíveis com suporte adequado. Isso ressalta a relevância do contexto social e da orientação no processo de adaptação, onde o educador ativamente busca e utiliza recursos, incluindo interações com outros, para desenvolver um ensino inclusivo e eficaz.

O cognitivismo, representado por teóricos como Bruner (1961), também oferece compreensões importantes. Bruner argumenta que a aprendizagem é um processo ativo de interpretação do mundo, baseado nas experiências e no contexto do educador. Isso implica que a formação em educação física adaptada não é apenas o ato de adquirir informações, mas também de interpretar e reestruturar o conhecimento de forma significativa e adaptativa.

Bandura (1977), com sua teoria do aprendizado social, acrescenta outra dimensão, enfatizando o papel da observação, imitação e modelagem no processo de ensino. Essa teoria sugere que os educadores em educação física adaptada podem se beneficiar significativamente da observação de práticas inclusivas e adaptativas, utilizando essas observações para guiar e aprimorar suas próprias estratégias de ensino.

Por fim, a teoria conectivista de Siemens (2005) é especialmente relevante no contexto da educação física adaptada na era digital. Siemens propõe que o conhecimento seja distribuído e que a aprendizagem ocorra através da navegação e conexão de diferentes pontos de informação. Isso sugere que a formação em educação física adaptada no século XXI envolve habilidades digitais e de redes, permitindo aos educadores acessar, filtrar e utilizar informações de uma variedade de fontes digitais para aprimorar o ensino adaptativo.

Essas teorias, juntas, oferecem uma compreensão da formação em educação física adaptada. Elas destacam a importância da iniciativa do educador, da interação social, da interpretação cognitiva e da habilidade de navegar em um ambiente de conhecimento diversificado e tecnologicamente avançado. Este entendimento teórico é importante para a implementação eficaz de estratégias de ensino adaptativas em contextos educacionais contemporâneos.

Educação Física adaptada e educação inclusiva

A relação entre educação física adaptada e educação inclusiva é um campo de crescente interesse na pesquisa educacional. A ideia central é que a educação física adaptada tem um papel importante na promoção de uma educação mais inclusiva e acessível para todos os alunos, especialmente para aqueles com necessidades especiais.

Mantoan (2003) argumenta que a inclusão escolar deve ser vista como um processo de transformação cultural, de práticas e políticas educacionais, garantindo que todos os alunos tenham a oportunidade de aprender juntos, independentemente de suas diferenças. A educação física adaptada atua como um facilitador nesse processo de inclusão, permitindo que cada aluno participe de atividades físicas adaptadas ao seu próprio ritmo, habilidades e necessidades.

De acordo com Booth e Ainscow (2002), no modelo de Index for Inclusion, a inclusão é entendida como um processo contínuo de aprimoramento da capacidade das escolas em atender à diversidade dos alunos. A educação física adaptada se alinha a este modelo, promovendo práticas pedagógicas flexíveis e adaptáveis que podem ser personalizadas para atender às necessidades de todos os alunos.

Rogers (1969), com sua abordagem centrada na pessoa, salienta que um ambiente de aprendizagem que valoriza a autonomia e a autoexpressão é essencial para o desenvolvimento pessoal. Este princípio é pertinente na educação inclusiva, onde a educação física adaptada pode contribuir para criar um ambiente educacional que respeite e valorize a singularidade de cada aluno.

Tomlinson (1999) discute a importância da diferenciação no contexto de salas de aula inclusivas. A diferenciação pedagógica, que envolve a adaptação do ensino às diversas necessidades dos alunos, é um componente chave da educação física adaptada, pois permite que os alunos participem de atividades físicas que sejam ajustadas às suas capacidades e estilos de aprendizagem individuais.

Por fim, a teoria das Inteligências Múltiplas de Gardner (1983) oferece um quadro teórico para compreender como diferentes alunos podem aprender de maneiras distintas. Esta teoria reforça a importância da educação física adaptada na educação inclusiva, sugerindo que os educadores devem reconhecer e cultivar diferentes formas de inteligência e modos de aprendizagem entre seus alunos.

Tecnologia e educação física adaptada

A interação entre tecnologia e educação física adaptada é um aspecto dinâmico e em constante evolução no âmbito da educação contemporânea. A tecnologia, ao oferecer novos meios e ferramentas, expande significativamente as possibilidades para a educação física adaptada, proporcionando aos educadores uma variedade de recursos para orientar e enriquecer o processo educacional adaptado.

Papert (1980), um pioneiro no uso de computadores na educação, argumentou que a tecnologia pode criar ambientes de aprendizagem ricos e interativos, que encorajam a exploração e a experimentação, elementos fundamentais na educação física adaptada. Esta visão é corroborada por Siemens (2005), que, no contexto da teoria do conectivismo, sugere que a tecnologia digital facilita a criação de redes de aprendizagem, permitindo aos educadores acessar e conectar informações de múltiplas fontes, uma habilidade importante na era da informação.

Jonassen (2000) aprofunda essa discussão, destacando que as tecnologias, especialmente as ferramentas de aprendizagem baseadas na web, permitem que os educadores construam ativamente o conhecimento, em vez de apenas transmitir informações. Isso ressoa com a noção de educação física adaptada, onde o educador é um agente ativo no seu processo educativo, utilizando a tecnologia como um meio para facilitar essa adaptação.

Mayer (2001) enfatiza a importância da multimídia na educação, argumentando que a integração de texto, áudio e vídeo pode enriquecer a experiência de aprendizagem, proporcionando múltiplas formas de engajamento e compreensão. Isso oferece aos educadores diversas maneiras de apresentar e processar informações, permitindo que adaptem os recursos às necessidades e estilos de aprendizagem de seus alunos.

Downes (2012) expande essa perspectiva, focando no papel das tecnologias emergentes, como a realidade aumentada e a inteligência artificial, na personalização do ensino. Ele sugere que estas tecnologias podem ser utilizadas para adaptar os recursos educacionais às necessidades individuais dos alunos, promovendo uma educação física mais eficaz, inclusiva e personalizada.

Métodos e estratégias de ensino na educação física adaptada

A implementação de métodos e estratégias de ensino na educação física adaptada é importante para o sucesso dessa abordagem educacional. Os métodos e estratégias adotados devem empoderar os educadores para desenvolverem programas de ensino que sejam inclusivos, promovendo a autonomia, adaptação e motivação intrínseca dos alunos.

Knowles (1975), um teórico proeminente no campo da aprendizagem autodirigida, enfatiza a importância de estratégias que fomentem a iniciativa e responsabilidade pessoal, tanto dos educadores quanto dos alunos, no processo educacional. Na educação física adaptada, os educadores devem atuar como facilitadores, proporcionando recursos, apoio e orientação adaptados às necessidades de cada aluno, em vez de adotarem um papel puramente transmissor de conhecimento.

Brookfield (1986) destaca a necessidade de promover o pensamento crítico e reflexão autônoma nos alunos. Isso implica em criar ambientes de aprendizagem onde os alunos são encorajados a questionar e refletir criticamente sobre as atividades propostas, um aspecto chave na educação física adaptada.

Mezirow (1997) ressalta a importância da transformação do aprendizado, sugerindo que os educadores devem incentivar os alunos a reavaliar e recontextualizar seu entendimento através de experiências de aprendizagem transformadoras. Isso envolve desafiar suposições existentes e promover uma compreensão dos conteúdos de educação física.

Hase e Kenyon (2000), ao introduzirem o conceito de heutagogia, sugerem que a educação física adaptada deve ir além da autodireção, enfatizando a capacidade do educador em determinar o que e como ensinar. Isso envolve estratégias que promovam a autodeterminação, criatividade e inovação no processo de ensino.

Por fim, Zimmerman (2002) foca na autorregulação como um aspecto importante na educação física adaptada. Ele propõe que os métodos de ensino devem incluir estratégias que ajudem os educadores a estabelecer objetivos adaptativos, monitorar o progresso dos alunos e ajustar suas abordagens de ensino conforme necessário. Isso envolve o desenvolvimento de habilidades de planejamento, avaliação e reflexão tanto por parte dos educadores quanto dos alunos.

A metodologia de uma revisão de literatura é fundamental para analisar e sintetizar pesquisas sobre temas específicos com rigor e método.

Este processo envolve a coleta, avaliação e interpretação de todas as pesquisas relevantes e disponíveis relacionadas a uma questão de pesquisa específica, proporcionando um entendimento do tema em estudo.

Conforme Fink (2014) descreve, uma revisão inicia com a definição clara de critérios para a seleção de estudos, incluindo a identificação de palavras-chave, bases de dados relevantes e critérios de inclusão e exclusão, assegurando o foco em literatura pertinente e de alta qualidade. A coleta de dados implica em uma busca nas bases de dados selecionadas para encontrar estudos que satisfaçam os critérios estabelecidos.

Após a coleta inicial, os estudos são submetidos a uma análise crítica. Higgins e Green (2011), em seu guia sobre revisões, salientam a importância da avaliação da qualidade dos estudos, que é realizada através da análise de aspectos como validade metodológica, viés de publicação e relevância dos resultados. Esta etapa é importante para garantir que apenas estudos confiáveis e pertinentes sejam incluídos na revisão.

A análise dos dados em uma revisão envolve a síntese das informações obtidas dos estudos selecionados. Petticrew e Roberts (2006) destacam que esta fase é essencial para compreender as tendências, padrões e lacunas na pesquisa existente. Dependendo da natureza dos dados, esta análise pode ser qualitativa ou quantitativa e frequentemente utiliza métodos como a meta-análise para integrar os resultados de múltiplos estudos.

Por fim, a interpretação dos dados em uma revisão, como discutido por Gough, Oliver e Thomas (2017), envolve contextualizar as descobertas dentro do campo de estudo, discutindo suas implicações teóricas e práticas. Esta fase também é importante para identificar áreas onde mais pesquisa é necessária, contribuindo assim para o avanço do conhecimento na área em questão.

Resultados e análise

A análise dos dados obtidos de seis estudos selecionados oferece compreensões sobre a interação entre metodologias de ensino inovadoras e a educação física adaptada, com ênfase particular em contextos de formação de professores e cursos online. Estes estudos apresentam uma variedade de perspectivas e resultados que enriquecem o entendimento desta área.

No estudo de Ruhlati e Aarnio (2018), é ressaltada a importância da educação física adaptada na formação de professores, enfatizando a necessidade de novas abordagens de ensino que incorporem diálogo

e colaboração. A pesquisa revelou que, ao integrar estratégias dialógicas de criação de conhecimento na educação física, é possível alcançar um aprendizado mais significativo.

Alves Guimarães *et al.* (2023) discutem a contribuição das metodologias inovadoras na educação física adaptada em cursos de Educação a Distância (EAD). Eles apontam a necessidade de aprimorar os Ambientes Virtuais de Aprendizagem, considerando aspectos epistemológicos, tecnológicos e metodológicos, em linha com as ideias de Mayer (2001) sobre a eficácia da multimídia no ensino.

Coelho *et al.* (2023) abordam a educação física adaptada como uma ferramenta eficaz para o desenvolvimento de conhecimento, principalmente no contexto da lacuna curricular dos professores em tecnologia. Eles enfatizam a importância das estratégias pedagógicas inovadoras para promover a autonomia dos alunos.

Stekich *et al.* (2023) analisam o papel das metodologias de ensino inovadoras na efetivação da educação física adaptada. Os resultados indicam que tais abordagens permitem flexibilidade significativa, alinhando-se com a visão de Hase e Kenyon (2000) sobre a autodeterminação no aprendizado.

Lira *et al.* (2023) discutem o papel do design educacional na criação de cursos online e educação física adaptada. Eles destacam a importância do design educacional em todas as fases do desenvolvimento de projetos educacionais, alinhando-se com as teorias modernas de aprendizagem que enfatizam a personalização e adaptação do ensino.

Por fim, Rodrigues *et al.* (2023) exploram a educação física adaptada em cursos online com o auxílio de metodologias inovadoras. Eles ressaltam a autonomia e disciplina como benefícios significativos dessa abordagem, destacando a importância do profissional de design educacional na estruturação eficaz dos cursos.

Coletivamente, esses estudos ilustram a complexidade e a natureza da educação física adaptada e sua interconexão com metodologias de ensino inovadoras. Eles destacam a necessidade de abordagens educacionais flexíveis, colaborativas e centradas no aluno, além de enfatizar a importância de ambientes de aprendizagem bem projetados que suportem a autonomia do aluno e do educador.

Conclusão

Esta revisão de literatura recapitula o problema central, o objetivo geral, a metodologia aplicada, os resultados obtidos e a análise realizada para compreender a interação entre metodologias de ensino inovadoras e a educação física adaptada, com foco especial em contextos de educação a distância e formação de professores.

O problema inicialmente identificado estava centrado em entender como as metodologias de ensino inovadoras podem facilitar e melhorar a educação física adaptada em diversos ambientes educacionais. O objetivo geral foi investigar a intersecção entre estas duas áreas, buscando compreender as estratégias eficazes e identificar os desafios e oportunidades que surgem nesta interação.

A metodologia empregada consistiu em uma revisão da literatura, seguindo as diretrizes estabelecidas por Fink (2014), que envolveu a seleção cuidadosa de estudos baseados em critérios específicos de inclusão e exclusão. Esta abordagem possibilitou uma análise objetiva e confiável da literatura existente, alinhada com as recomendações de Higgins e Green (2011) e Petticrew e Roberts (2006).

Os resultados dos estudos analisados revelaram que a educação física adaptada, apoiada por metodologias de ensino inovadoras e bem estruturadas, proporciona uma experiência de aprendizado eficaz. Isso foi evidente no contexto da formação de professores, como indicado nos estudos de Ruhlati e Aarnio (2018), e nos cursos de educação a distância, conforme observado por Alves Guimarães *et al.* (2023). As pesquisas destacaram a importância da flexibilidade, adaptação e personalização no processo de ensino, aspectos importantes da educação física adaptada.

A análise também enfatizou a necessidade de abordagens de ensino que sejam adaptativas e centradas no aluno, conforme sugerido por Jonassen (2000) e Mayer (2001). A tecnologia emergiu como um componente vital nesse processo, oferecendo ferramentas e recursos que facilitam o ensino adaptativo e colaborativo.

Em conclusão, esta revisão demonstrou que a educação física adaptada, quando integrada com metodologias de ensino inovadoras e eficazes, pode resultar em uma experiência educacional mais rica e envolvente. Esta integração é essencial para atender às necessidades de um cenário educacional em constante mudança, onde a adaptação, a flexibilidade e a personalização são cada vez mais valorizadas. Os resultados

desta revisão fornecem compreensões para educadores, formuladores de políticas educacionais e especialistas em design educacional, destacando a importância de estratégias de ensino que promovam a iniciativa e a responsabilidade individual dos educadores e alunos no processo educacional.

Referências

- ANDRADE JUNIOR, J. de M.; SOUZA, L. P. de; SILVA, N. L. C. da (Orgs.). Metodologias ativas: práticas pedagógicas na contemporaneidade. Campo Grande: Editora Inovar, 2019. ISBN 978-65-80476-01-5.
- ARRUDA, J. S.; CASTRO FILHO, J. A.; SIQUEIRA, L. M. R. C.; HITZSCHKY, R. A. Tecnologias digitais e a prática docente: Como as metodologias ativas podem transformar a formação de professores. In: XXV Workshop de Informática na Escola, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.5753/cbie.wie.2019.1429>. Acesso em: 01 jan. 2024.
- BACICH, L.; MORAN, J. (Orgs.). Metodologias ativas para uma educação inovadora: Uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/7722229/mod_resource/content/1/Metodologias-Ativas-para-uma-Educacao-Inovadora-Bacich-e-Moran.pdf. Acesso em: 01 jan. 2024.
- BANDURA, A. Social Learning Theory. General Learning Press, 1977.
- BATISTA, A. P. Educação Física e recursos educacionais digitais: Uma intervenção pedagógica no Ensino Médio Integrado do IFRN. Natal: IFRN, 2021. Disponível em: <https://memoria.ifrn.edu.br/bitstream/handle/1044/2287/Educa%C3%A7%C3%A3o%20F%C3%ADsica%20e%20recursos%20informacionais%20digitais%20-%20EBOOK.pdf>. Acesso em: 01 jan. 2024.
- BAUMANN, E. S.; FOFONCA, E.; CARNEIRO, T. K. G. Metodologias ativas e a construção de portfólios digitais: indicadores de interação, autonomia e novas práticas na formação de professores. Educação em Análise, v. 2, n. 2, 2018. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/educanalise/article/view/32085>. Acesso em: 01 jan. 2024.
- BENDER, W. N. Aprendizagem baseada em projetos: educação diferenciada para o século XXI. Porto Alegre: Penso, 2014.

BOLZAN, D. P. Formação de professores: compartilhando e reconstruindo conhecimentos. Porto Alegre: Mediação, 2002.

BROOKFIELD, S. D. Understanding and Facilitating Adult Learning. Jossey-Bass, 1986.

CAMARGOS JÚNIOR, A. P. Formação docente e uso de TDICS na educação básica. Brazilian Journal of Development, v. 5, n. 7, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.34117/bjdv5n7-147>. Acesso em: 01 jan. 2024.

CARARO, J. F. J.; PRIGOL, E. L.; BEHRENS, M. A. A formação de professores para uma prática inovadora sob a óptica do pensamento complexo de Edgar Morin: O ensino da compreensão. Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação, v. 16, n. 4, p. 2410-2426, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.21723/riace.v16i4.12458>. Acesso em: 01 jan. 2024.

CASTRO, I. S.; CRUZ, V. M. M.; SOUZA, M. R. C. As tecnologias digitais da informação e comunicação na educação de jovens e adultos. Brazilian Journal of Development, v. 9, n. 6, p. 19991-20005, 2023. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/60720/43859>. Acesso em: 01 jan. 2024.

CORRÊA, L. A.; TANIGUTI, G.; FERREIRA, K. Tecnologias digitais aplicadas à educação inclusiva: Fortalecendo o desenho universal para a aprendizagem. 1ª ed. Instituto Rodrigo Mendes, 2021. Disponível em: <https://rm.org.br/wp-content/uploads/2021/11/Tecnologias-digitais-aplicadas-a-educacao-inclusiva-IRM.pdf>. Acesso em: 01 jan. 2024.

FARIAS, A. N.; IMPOLCETTO, F. M. Utilização das TIC nas aulas de educação física escolar em unidades didáticas de atletismo e dança. Revista Brasileira de Ciências do Esporte, v. 43, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/rbce.43.e004220>. Acesso em: 01 jan. 2024.

FERRARINI, R.; SAHEB, D.; TORRES, P. L. Metodologias ativas e tecnologias digitais. Revista Educação em Questão, v. 57, n. 52, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.21680/1981-1802.2019v57n52ID15762>. Acesso em: 01 jan. 2024.

FILATRO, A.; CAIRO, S. Produção de conteúdos educacionais: Design instrucional, tecnologia, gestão, educação e comunicação. São Paulo: Saraiva, 2019.

FILHO, V. F.; GERGES, N. R. C.; FIALHO, F. A. P. Design Thinking,

cognição e educação no século XXI. Revista Diálogo Educacional, v. 15, n. 45, p. 579-596, 2015. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/dialogoeducacional/article/view/5029>. Acesso em: 01 jan. 2024.

FINK, A. Conducting Research Literature Reviews: From the Internet to Paper. SAGE Publications, 2014.

FREIRE, P. Pedagogia da autonomia: Saberes necessários à prática educativa. Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GIL, A. C. Métodos e Técnicas de Pesquisa Social. São Paulo: Editora Atlas, 1990.

HASE, S.; KENYON, C. From Andragogy to Heutagogy. Ultibase Articles, dez. 2000. Disponível em: <http://ultibase.rmit.edu.au/Articles/dec00/hase2.htm>. Acesso em: 01 jan. 2024.

HIGGINS, J. P. T.; GREEN, S. (Eds.). Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions. Wiley-Blackwell, 2011.

JONASSEN, D. H. Computers as Mindtools for Schools: Engaging Critical Thinking. 2nd ed. Prentice Hall, 2000.

KNOWLES, M. S. Self-Directed Learning: A Guide for Learners and Teachers. Cambridge Adult Education, 1975.

LOBO DA COSTA, N. M.; DA SILVA RAMOS, M. A. Práticas inovadoras com tecnologias digitais na formação inicial de professores. Revista Sergipana de Matemática e Educação Matemática, ReviSeM, v. 5, n. 2, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.34179/revisem.v5i2.12365>. Acesso em: 01 jan. 2024.

MAYER, R. E. Multimedia Learning. Cambridge University Press, 2001.

MEZIROW, J. Transformative Learning: Theory to Practice. New Directions for Adult and Continuing Education, n. 74, p. 5-12, 1997.

NEGROPONTE, N. A vida digital. 3ª ed. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

PALMEIRA, R. L.; DA SILVA, A. A. R.; RIBEIRO, W. L. As metodologias ativas de ensino e aprendizagem em tempos de pandemia: A utilização dos recursos tecnológicos na Educação Superior. Holos, v. 5, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.15628/holos.2020.10810>. Acesso em: 01 jan. 2024.

PARENTE, C. M. D.; PARENTE, J. M.; HERNANDES, E. D.

K. Avaliação de Impacto na Educação Básica. *Jornal de Políticas Educacionais*, v. 14, n. 16, 2020. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/jpe/article/view/71054/40409>. Acesso em: 01 jan. 2024.

PETTICREW, M.; ROBERTS, H. *Systematic Reviews in the Social Sciences: A Practical Guide*. Blackwell Publishing, 2006.

PIAGET, J. *The Origins of Intelligence in Children*. International Universities Press, 1952.

SIEMENS, G. *Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age*. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, v. 2, n. 1, jan. 2005. Disponível em: http://www.itdl.org/Journal/Jan_05/article01.htm. Acesso em: 01 jan. 2024.

VYGOTSKY, L. S. *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Harvard University Press, 1978.

ZIMMERMAN, B. J. *Becoming a Self-Regulated Learner: An Overview*. *Theory Into Practice*, v. 41, n. 2, p. 64-70, 2002.

A UTILIZAÇÃO DAS MÍDIAS DIGITAIS NAS AULAS DE CIÊNCIAS

Zaqueu do Nascimento Santos¹

Addgo de Oliveira Santos²

Átila de Souza³

Cássia Danielle Lonardoni do Nascimento⁴

Silene de Freitas Oliveira Polari⁵

Resumo: Este trabalho aborda o impacto das mídias digitais na educação, mais especificamente nas aulas de ciências do ensino fundamental II. Ao mencionar as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs), muitos profissionais da educação podem erroneamente considerá-las recursos de difícil acesso ou de uso complexo, especialmente em escolas públicas localizadas em áreas economicamente desfavorecidas. No entanto, com o contínuo avanço tecnológico em todos os setores da sociedade, as oportunidades de integração das mídias digitais na educação aumentam consideravelmente. A utilização cuidadosa desses recursos não apenas eleva o interesse dos alunos, mas também desloca o professor do centro das atenções no processo de ensino e aprendizagem. Diante do potencial positivo das mídias digitais para aprimorar os indicadores educacionais, surge a questão: por que muitos professores e algumas instituições de ensino resistem ao uso dessas ferramentas? Esta pesquisa, embasada em revisão bibliográfica, analisará, além das inúmeras possibilidades oferecidas pelas TDICs, os principais desafios enfrentados pelos educadores ao implementar essas tecnologias na educação. Como utilizar as TDICs de maneira a aprimorar efetivamente a aprendizagem dos alunos? Esta indagação será explorada, buscando compreender as razões por trás da resistência e identificando estratégias para

1 Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University. E-mail: zns_18@hotmail.com

2 Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University. Email: addgo1@outlook.com

3 Doutorando em Educação pela Universidade da Integração das Américas (UNIDA) E-mail: atilabio@hotmail.com

4 Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University. E-mail: clonardoni@yahoo.com.br

5 Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University. E-mail: silenepolari@gmail.com

superar tais obstáculos.

Palavras-chave: Mídias digitais . Tecnologias . Educação

Abstract: This work addresses the impact of digital media on education, more specifically in elementary school science classes. When mentioning Digital Information and Communication Technologies (DITs), many education professionals may mistakenly consider them resources that are difficult to access or complex to use, especially in public schools located in economically disadvantaged areas. However, with continuous technological advancement in all sectors of society, the opportunities for integrating digital media in education increase considerably. Careful use of these resources not only raises students' interest, but also moves the teacher from the center of attention in the teaching and learning process. Given the positive potential of digital media to improve educational indicators, the question arises: why do many teachers and some educational institutions resist the use of these tools? This research, based on a bibliographical review, will analyze, in addition to the countless possibilities offered by TDICs, the main challenges faced by educators when implementing these technologies in education. How can TDICs be used to effectively improve student learning? This question will be explored, seeking to understand the reasons behind resistance and identifying strategies to overcome such obstacles.

Keywords: Digital media. Technologies. Education

Introdução

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) vêm promovendo transformações significativas no processo de ensino e aprendizagem, introduzindo novas alternativas capazes de estimular o interesse dos estudantes. O uso de mídias digitais na educação abrange desde elementos simples até abordagens mais complexas, podendo ser adaptado conforme o contexto específico (Nunes, 2013).

O emprego de mídias não é uma novidade para a nossa espécie, pois ao longo dos séculos, os seres humanos sempre se valeram de diversas formas de comunicação mediada. As mudanças substanciais na sociedade são resultantes dos notáveis avanços tecnológicos das últimas décadas, impactando profundamente nossa rotina diária. Esses efeitos são perceptíveis em cada peça de roupa, no meio de transporte escolhido, na

maneira como as principais notícias chegam até as pessoas, e na utilização de dispositivos como celulares, computadores, tablets e redes sociais, entre outros.

Os desafios para que os professores incorporem as mídias digitais como aliadas são diversos, indo desde a falta de formação adequada dos profissionais até as rápidas e significativas mudanças que ocorrem na sociedade contemporânea.

As demandas por habilidades digitais estão cada vez mais presentes no mercado de trabalho, tornando essencial que os alunos adquiram competências relacionadas ao uso eficaz das TIC desde cedo. Nesse sentido, a integração das mídias digitais no ambiente educacional não apenas enriquece o processo de aprendizagem, mas também prepara os estudantes para os desafios futuros.

Além disso, a rápida evolução tecnológica impulsiona uma constante reflexão sobre os impactos éticos e sociais do uso das TIC na educação. Questões relacionadas à privacidade, segurança online e manipulação de informações emergem como preocupações importantes que devem ser abordadas de forma crítica e responsável no contexto educacional.

Este estudo se baseia em uma revisão bibliográfica para analisar a evolução das mídias na sociedade, explorar algumas possibilidades das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) na educação, e abordar os principais desafios enfrentados por professores e instituições de ensino em seu cotidiano.

Uso das tecnologias digitais da informação e comunicação na educação

Evolução do uso das tecnologias digitais da informação e comunicação na sociedade e nas escolas

Mídias são ferramentas de comunicação que tem como finalidade transmitir uma informação. As mídias podem ser digitais ou analógicas, sendo que nas mídias digitais existe a possibilidade de feedback, como na internet (Ribeiro, 2018).

Os primeiros registros de mídias surgiram na pré-história, com as pinturas nas cavernas. Por volta de 4.000 a.c. veio o surgimento da escrita. No século XV, o Alemão Johann Gutenberg desenvolveu uma forma de

imprimir a escrita, dando origem a jornais, revistas e outros materiais impressos. No fim do século XIX surgiu, na França, a possibilidade de projetar imagens. No início do século XX veio a era dos rádios no Brasil e logo em seguida já era possível a transmissão de imagens com áudio e na sequência vieram videocassete, fita, CD, DVD e o computador.

No final do século XX esses recursos passaram a ser usados com fins pedagógicos. Algumas ferramentas dessas demorou um pouco para se popularizar. Outras, como a internet, alcançou grande número de usuários em pouco tempo e isso teve grande impacto nas relações pessoais e na educação (Nunes, 2013).

Nossos alunos pertencem a uma geração que já nasceu conectada, não sabem como é o dia a dia sem o uso de tecnologias. E, por isso, de acordo com Coelho (2012), são chamados de nativos digitais. Enquanto Fantin (2016) diz que boa parte dos docentes são considerados imigrantes digitais, porque nasceram em um período analógico e acompanharam a transformação da era analógica para a era digital.

Os desafios do uso das tecnologias digitais da informação e comunicação na educação

Para Alves (2020), a falta de conhecimento dos profissionais da educação é um dos maiores impedimentos para se usar ao máximo o potencial desses recursos. O aparelho de celular possui diversas funções que podem ser exploradas como: câmera, áudio, navegação na internet e uso de aplicativos que podem ser usados para fins didáticos.

Mesmo com tantos recursos em um único aparelho, a utilização dessa ferramenta ainda esbarra no pensamento de que as tecnologias podem desviar o foco do aluno, que deve ser no professor e não no celular. Inclusive, no Brasil existe alguns projetos de leis para proibir o uso de eletrônicos portáteis nas escolas (Andre e Milagres, 2023).

Para que aparelhos tecnológicos sejam usados como recursos didáticos, é preciso que o professor saiba planejar bem suas aulas. Pois, sem um bom planejamento, as chances de o aluno desviar suas atenções e deixar de fazer o que é proposto e dispersar com coisas que não estão relacionadas ao conteúdo são grandes.

Alves (2020) apresenta em seu livro uma pesquisa realizada em 2005, nas escolas do 1º Ciclo do Ensino Básico no Norte de Portugal, que

professores com mais de 40 anos apresentam maior resistência ao uso de mídias digitais. Já aqueles professora com menos de 40 anos demonstram mais facilidade com esses recursos. Os professores recém-formados são os que mais fazem uso das tecnologias e isso se deve as mudanças que vem acontecendo no processo de formação dos profissionais, que muitas vezes apenas transmitem um modelo de ensino que foram educados, sem considerar as grandes mudanças que aconteceram em nossa sociedade nas últimas décadas.

Uma abordagem feita por Almeida e Prado (2012) diz que a formação acadêmica dos profissionais no Brasil e formação continuada para uso de tecnologias digitais de informação e comunicação ainda são deficientes. Elas afirmam:

É preciso propiciar ao professor cursista situações nas quais ele possa experienciar o trabalho com projetos com o uso dessas tecnologias e, ao mesmo tempo, refletir sobre essas práticas, para que possa identificar tanto as contribuições das TIC à própria aprendizagem e ao desenvolvimento do currículo, como criar com os estudantes situações de uso das TIC voltadas à melhoria da aprendizagem.

Provavelmente os recursos que teremos nos próximos anos serão mais avançados do que aqueles que temos hoje. Por isso, é interessante que o professor se mantenha atualizado, com formações de qualidade. Também é preciso repensar a forma que os estudantes de licenciatura atuais estão sendo formados. Será que estão sendo moldados da mesma forma que seus professores ou estão sendo preparados para a realidade da atual geração?

Possibilidades do uso das tecnologias digitais da informação e comunicação na educação

Os dispositivos móveis são aliados na educação, pois facilitam o acesso à informação, além da possibilidade de feedback, mesmo fora da sala de aula. Além de nos conectarem, para Carvalho (2015), a informações de forma rápida, também nos conectam as pessoas, em qualquer lugar ou a qualquer momento. Se os aparelhos moveis estão presentes em quase tudo que fazemos no nosso dia a dia, ele deve fazer parte da rotina de estudo.

Existe uma grande variedade de plataformas e aplicativos que podem ser usados através dos dispositivos móveis para transmitir conhecimento que, se usados de forma correta, ajudam aumentar o interesse e o rendimento dos alunos. Uma lista feita por Carvalho (2015) apresenta

opções de mídias digitais que podem contribuir com o processo educativo e algumas delas serão citadas a seguir.

O PDF interativo é uma excelente opção para criar textos interativos, onde pode ser inserido hiperlinks, áudios, vídeos e imagens sobre o tema estudado. Em uma aula de ciências, por exemplo, ao se falar de células, o professor pode abordar suas estruturas de formas detalhadas, com imagens das principais organelas celulares e links de vídeos que ajudam entender melhor o assunto. Para elaborar um PDF interativo, o criador pode acessar o Active TextBook (<https://activetextbook.com>) e seguir as instruções do próprio site.

Google Drive é uma opção para compartilhamento de arquivos que podem ser áudios, vídeos, textos, PDF's, planilhas e Excel, entre outros. Além compartilhar arquivos, o Drive pode ser usado para organização do profissional, como plano de aulas e atividades e pode ser acessado por qualquer dispositivo que navegue na internet, com e-mail e senha GMAIL.

Com o GoSoapBox (www.gosoapbox.com) é possível manter os alunos engajados e ter acesso a informações em tempo real sobre o rendimento dos alunos. Com esse App o professor pode reunir os alunos, criar discussão, quizzes, dar feedbacks. Nesse app, os alunos respondem e é gerado um gráfico, porém as respostas aparecem de forma anônima, assim ninguém fica sabendo qual foi a resposta do colega e isso faz diminuir a vergonha de responder errado.

LearningApps.org é um site de gamificação onde o aluno pode criar dinâmicas e compartilhar com os colegas, que vão de quizzes, jogo da memória, emparelhamento com imagens, teste com espaço para preencher, palavras cruzadas, caça palavras, Horse race, entre várias outras opções. O feedback é dado ao longo da atividade, que pode ser compartilhada através do link gerado ou Qr cod.

Khan Academy oferece atividades nas áreas de Matemática, Ciências da natureza e Engenharia, Economia e Finanças e Computação. São milhares de problemas que podem ser acessados em qualquer lugar e hora. Com orientação do professor, os alunos começam a desenvolver atividades simples e elas vão aumentando o nível de acordo com o desempenho de cada um, de forma individual. Junto com as atividades tem vídeos e textos para auxiliar na resolução, que é opcional para o estudante assistir ou não. O sistema informa para o aluno o seu progresso e a cada etapa concluída ele recebe medalhas como recompensa por ter atingido determinada meta, o que faz aumentar a motivação desse estudante.

O Thinglink (www.thinglink.com) é uma ferramenta digital onde dá para adicionar legendas nas imagens. Cria-se ícones que, quando clicados, abrem links. Esse app pode ser usado nas aulas de ciências para trabalhar temas mais complexos, como modelos atômicos, que os alunos têm certa dificuldade por se tratar de uma estrutura que não é possível visualizar devido ao tamanho do átomo, que é muito pequeno. Criando um Tour com imagens 360 o professor consegue mostrar um determinado objeto e de que ele é formado (de átomos). Além de mostrar de que a matéria é feita, pode-se criar uma viagem pelo átomo, mostrando os prótons, nêutrons e elétrons.

Considerações finais

Frente aos diversos desafios que permeiam o cenário educacional, desde a falta de interesse dos alunos até as deficiências estruturais em muitas instituições, torna-se evidente que a inserção estratégica das mídias digitais desempenha um papel crucial. Enfrentar esses desafios demanda não apenas uma compreensão profunda do contexto, mas também a aplicação de alternativas que se ajustem de maneira flexível a cada realidade específica.

A adoção das mídias digitais se revela uma ferramenta indispensável para a educação, uma vez que essas tecnologias estão intrinsecamente ligadas à realidade dos estudantes e da sociedade em geral. Elas não apenas permitem que o processo educacional transcenda as barreiras físicas da escola, mas também orientam, informam e recalibram trajetórias, contribuindo para um aprendizado mais dinâmico e interativo.

É crucial permanecer atento às transformações que ocorrem diariamente, adaptando-se continuamente, uma vez que novas formas de transmitir informações emergem constantemente. O dinamismo do ambiente digital exige uma atualização constante por parte dos educadores, garantindo que estejam preparados para orientar os alunos sobre a utilização apropriada dessas ferramentas. A capacitação contínua se apresenta como um elemento fundamental para que os profissionais da educação possam explorar integralmente as oportunidades oferecidas pelas Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs).

Entretanto, é imperativo reconhecer que a resistência ao uso dessas tecnologias ainda persiste em alguns setores da educação. A falta de conhecimento por parte dos educadores continua a ser um obstáculo

significativo, impedindo a plena exploração do potencial desses recursos. A formação inadequada e a resistência à mudança representam desafios que exigem abordagens específicas para promover uma integração eficaz das TDICs no ambiente educacional.

Em última análise, não existe uma solução única para todos os desafios diagnosticados na educação. Contudo, a compreensão da importância das mídias digitais, aliada à capacitação constante dos profissionais, representa um passo crucial para enfrentar esses desafios e promover uma educação mais dinâmica e adaptada aos tempos atuais. Superar a resistência, investir em formação adequada e explorar as inúmeras possibilidades oferecidas pelas TDICs podem, de fato, direcionar a educação por um caminho mais eficiente e alinhado com as demandas da sociedade contemporânea.

Referências

Almeida, M. E., & Prado, M. E. (2009). *Formação de educadores para o uso dos computadores portáteis: indicadores de mudança na prática e no currículo* [Artigo apresentado e publicado]. a VI Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação, Challenges 2009 realizado na Universidade do Minho, Portugal. http://www.virtual.ufc.br/cursouca/modulo_3b_gestores/tema_05/anexos/anexo_2_formacao_portateis_Bethes.pdf

Alves, E. J. (2020). *Por que não consigo ensinar com tecnologias nas minhas aulas?* (1st ed.). Fil. <https://doi.org/978-85-5696-750-3>

Carvalho, A. A. (2015). *Apps para dispositivos móveis: manual para professores, formadores e bibliotecários* (1st ed.). República Portuguesa. <https://doi.org/978-972-742-398-9>

Andrade, J., & Milagres, L. (2023, August 11). *Projeto de lei quer proibir uso total de celular em escolas, cinemas e igrejas de Minas*. Globo. Retrieved January 3, 2024, from <https://g1.globo.com/mg/minas-gerais/noticia/2023/08/11/projeto-de-lei-quer-proibir-uso-total-de-celular-em-escolas-cinemas-e-igrejas-de-minas-entenda.ghhtml>

Coelho, P. M. (2012). Os nativos digitais e as novas competências tecnológicas. *Texto livre*, 5(2), 88-95. <https://doi.org/10.17851/1983-3652.5.2.88-95>

Fantin, M. (2016). NATIVOS E IMIGRANTES DIGITAIS” EM QUESTÃO: crianças e competências midiáticas na escola. *Revista do*

Programa de Pós-graduação em Comunicação - UFC, 7(1), 5-26. https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/46164/1/2016_art_mfantin.pdf

Nunes, R. C. (2013). *Mídias aplicadas na educação e avea* (Publication No. N972m) [Doctoral dissertation, Instituto Federal Santa Catarina].

Ribeiro, D. (2018). Dicionário Online de Português. In *Mídia*. Retrieved July 15, 2022, from <https://www.dicio.com.br/midia-2/>

DESIGN INSTRUCIONAL NA EDUCAÇÃO: VANTAGENS E DESAFIOS

Luiz Carlos Melo Gomes¹

Evaristo Fernandes de Almeida²

Luiz Marcelo Passos³

Mackson Azevedo Mafra⁴

Mirene da Cruz Silva⁵

Resumo: O objetivo do estudo foi identificar as principais vantagens e desafios do Design Instrucional na Educação. O Design Instrucional na Educação é uma área crucial, mas ainda carece de uma análise abrangente de suas vantagens e desafios. O presente estudo adota o método de pesquisa de revisão integrativa da literatura. A pesquisa foi conduzida utilizando a base de dados Google Acadêmico como fonte principal de busca, concentrando-se em estudos que exploram o tema “Design Instrucional” e suas nuances, particularmente os desafios e vantagens associados a essa abordagem na educação. Os resultados revelaram que o Design Instrucional desempenha um papel estratégico na melhoria do desempenho educacional, mas também enfrenta desafios, como a adaptação às mudanças tecnológicas. Conclui-se que o Design Instrucional vai além da organização do material didático, exigindo uma compreensão profunda das necessidades dos alunos e do processo educativo. Essas considerações ressaltam a relevância do Design Instrucional para o desenvolvimento contínuo da educação e fornecem diretrizes importantes para pesquisas futuras e práticas educacionais mais eficazes.

Palavras-chave: Design. Instrucional. Desafios. Educação.

1 Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University. E-mail: luiz.melo@ifce.edu.br.

2 Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University. E-mail: evaristo41@hotmail.com

3 Mestrando em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana De Ciencias Sociales. E-mail: luizmarcelopassos@gmail.com

4 Doutor em Ciência da Educação pela Universidad de lá Integración de Las Américas. E-mail: mackson.azevedo@hotmail.com

5 Especialista em Matemática pelo Instituto Federal do Tocantins. E-mail: professoramirenesilva@gmail.com

Abstract: The objective of the study was to identify the main advantages and challenges of Instructional Design in Education. Instructional Design in Education is a crucial area, but it still lacks a comprehensive analysis of its advantages and challenges. The present study adopts the research method of integrative literature review. The research was carried out using the Google Scholar database as the main research source, focusing on studies that explore the topic “Instructional Design” and its nuances, particularly the challenges and advantages associated with this approach in education. The results revealed that Instructional Design plays a strategic role in improving educational performance, but it also faced challenges, such as adapting to technological changes. It is concluded that Instructional Design goes beyond the organization of teaching material, requiring a deep understanding of students’ needs and the educational process. These considerations highlight the relevance of Instructional Design for the ongoing development of education and provide important guidelines for future research and more practical educational practices.

Keywords: Design. Instructional. Challenges. Education.

Introdução

O design instrucional, ao centrar-se na aprendizagem, estabelece uma conexão intrínseca com o desempenho humano, considerando os componentes mentais como fatores influentes. Segundo Ceisa Gaiger de Oliveira e Gustavo Javier Zani Núñez (2020), essa relação é potencializada por princípios de instrução, delineando um terreno fértil para a promoção efetiva da aprendizagem. O profissional de design instrucional, como destacado por Dias (2022), desempenha um papel crucial na mediação entre educação e tecnologia, empregando estratégias específicas, desenvolvendo técnicas e ferramentas, e realizando ajustes pertinentes às necessidades do público-alvo.

A complexidade do design instrucional, entretanto, exige uma equipe organizada e coordenada por um designer instrucional, conforme aponta Paula (2022). Este profissional, ao perpassar diferentes áreas e etapas do planejamento do curso, utiliza diversas ferramentas para obter uma visão abrangente do processo, facilitando a identificação de falhas e suas correções ao longo das etapas. Nesse contexto, o design educacional é considerado como a engenharia pedagógica, como argumenta Bomfim da Silva et al. (2023), oferecendo um leque de habilidades que orientam discentes e docentes para um novo plano de conhecimento, unindo

metodologias, educação, tecnologia, comunicação e saberes. Diante desse cenário, surge a pergunta de partida: Quais são as vantagens e desafios enfrentados pelos profissionais no campo educacional ao aplicarem o design instrucional?

Considerando a crescente necessidade de personalização do ensino para atender à diversidade de estilos de aprendizagem, acredita-se que a aplicação efetiva do Design Instrucional na Educação pode resultar em vantagens significativas, promovendo uma aprendizagem mais engajadora e eficaz. No entanto, a hipótese sugere que os desafios associados à identificação precisam das necessidades dos alunos e à integração contínua de tecnologias educacionais podem limitar o pleno aproveitamento dessas vantagens. A hipótese também levanta a possibilidade de que estratégias de formação docente focadas no Design Instrucional e na colaboração interdisciplinar podem ser cruciais para superar esses desafios, facilitando assim a implementação bem-sucedida dessa abordagem inovadora na prática educacional.

O Design Instrucional na Educação é uma área crucial, mas ainda carece de uma análise abrangente de suas vantagens e desafios. Este estudo visa identificar e proporcionar uma compreensão aprofundada que orientará educadores e instituições no desenvolvimento de práticas pedagógicas mais eficazes. A identificação das principais vantagens e desafios do Design Instrucional na Educação é imperativa para aprimorar estratégias de ensino. Este estudo é relevante ao oferecer insights valiosos, contribuindo para ambientes educacionais mais eficazes, adaptáveis e alinhados às necessidades contemporâneas de aprendizagem.

O objetivo do estudo foi identificar as principais vantagens e desafios do Design Instrucional na Educação e adota o método de pesquisa de revisão integrativa da literatura, baseando-se nas diretrizes propostas por Souza et al. (2010). Este método compreende seis fases distintas. Na 1ª Fase, é elaborada uma pergunta norteadora que orienta toda a investigação. A 2ª Fase engloba a busca ou amostragem na literatura, enquanto na 3ª Fase ocorre a coleta de dados. A 4ª Fase consiste na análise crítica dos estudos incluídos, seguida pela 5ª Fase dedicada à discussão dos resultados obtidos. Por fim, a 6ª Fase culmina na apresentação da revisão integrativa, consolidando as descobertas e contribuições para o campo de estudo. Essa abordagem metodológica proporciona uma análise aprofundada e abrangente da literatura disponível, permitindo a síntese de conhecimentos e identificação de lacunas no estado atual da pesquisa (Souza et al., 2010).

A pesquisa foi conduzida utilizando a base de dados Google Acadêmico como fonte principal de busca e o escopo concentrou-se em estudos que exploram o tema “Design Instrucional” e suas nuances, particularmente os desafios e vantagens associados a essa abordagem na educação. O operador booleano “AND” foi empregado para refinar os resultados, garantindo que os artigos selecionados abordassem simultaneamente as diferentes facetas do design instrucional, com ênfase nas vantagens e desafios. A busca específica foi realizada utilizando as palavras-chave “Design”, “Instrucional” “Educação”, “Desafios”, proporcionando uma abordagem abrangente para a obtenção de estudos relevantes que contribuíram significativamente para a análise proposta neste estudo. Para elegibilidade dos artigos, foi considerado alguns critérios de seleção.

Como critérios para inclusão, foram levados em consideração estudos publicados nos últimos cinco anos, em língua portuguesa, desde que estivessem disponíveis gratuitamente. Foram excluídos artigos repetidos, estudos inconclusivos ou com alto risco de viés e outras revisões de literatura. Para uma elegibilidade inicial, foram considerados os títulos de cada registro para verificar compatibilidade com o tema abordado.

Após examinar os títulos, Resumos e o conteúdo completo dos estudos, procedeu-se à análise para identificar e extrair as informações relevantes relacionadas à discussão da temática. Foram selecionados dados-chave, abrangendo autor, objetivo e os principais resultados, os quais foram empregados na análise crítica e na subsequente síntese dos dados.

A análise dos dados consistiu na discussão e síntese dos principais achados, realizando comparações entre as informações coletadas e examinando a literatura relevante.

Na seção de resultados, os dados foram coletados e um fluxograma PRISMA foi elaborado para ilustrar de forma sistemática o processo de seleção dos artigos. Além disso, um quadro detalhado apresentou as características essenciais dos estudos incluídos, fornecendo uma visão abrangente das variáveis analisadas. Na seção de discussão, foram abordados os pontos cruciais relacionados às vantagens e desafios do design instrucional.

Resultados e discussão

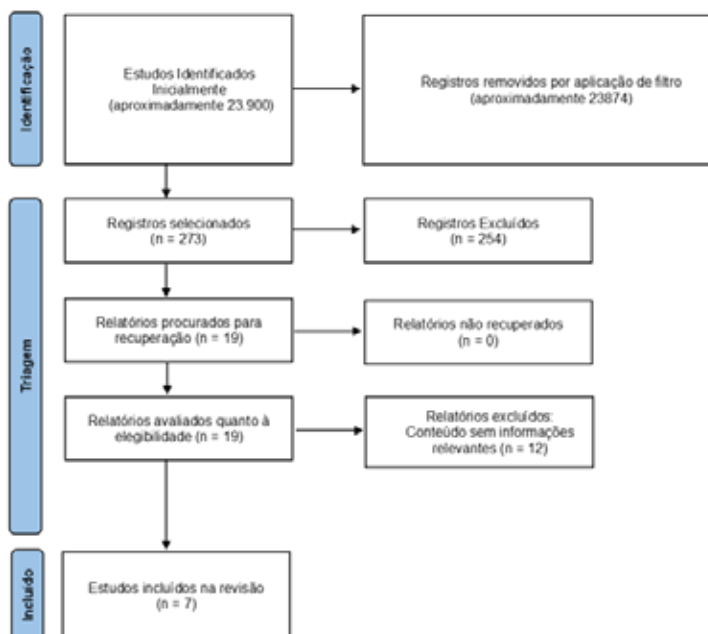
A pesquisa foi conduzida utilizando a base de dados do Google Acadêmico, empregando os descritores “Design”, “Instrucional”,

“Educação” e “Desafios”, combinados por meio do operador booleano AND. Inicialmente, aproximadamente 23.900 resultados foram obtidos. Posteriormente, foram aplicados os filtros “Artigos de Revisão”, “Pesquisar Páginas em Português” e “Desde 2020”, resultando na redução do número de resultados para 273.

O passo subsequente envolveu a extração dos títulos dos artigos para uma planilha no Google. Para realizar essa etapa, os resultados foram copiados em lotes de 10, fazendo a exclusiva extração dos títulos H2. Os 273 títulos extraídos foram então registrados na planilha.

Posteriormente, possíveis duplicatas foram identificadas utilizando a fórmula “=cont.se”, revelando 26 resultados repetidos. Na planilha, uma busca por critérios de exclusão foi realizada com o objetivo de identificar outras revisões de literatura. Para isso, foi aplicado um filtro nos títulos que continham as expressões “Revisão Integrativa” ou “Revisão de Literatura”, resultando na identificação de 153 revisões de literatura com base na análise dos títulos. E outras avaliações foram realizadas pelo título, sendo excluídas 59 revisões e 16 estudos foram excluídos pelo Resumo. Assim, restaram 19 estudos. E destes, foram excluídos 12 por não possuírem conteúdos com informações relevantes.

Figura 1: Fluxograma de seleção de estudos



Quadro 1: Características dos estudos

Autor, Objetivo e Principais resultados (Vantagens e Desafios)
Autor: Costa, M. A. B., Guedes, P. S., & Guerra, R. S. Objetivo: Entender os desafios da Educação a Distância On-line, sua importância e atuação do aluno durante do processo de aprendizagem e na construção do seu conhecimento. Principais resultados: Vantagens e Desafios: Desafio: Compor o design instrucional, o profissional preparado a frente desta construção (o designer instrucional).
Autor: Ceisa Gaiger de Oliveira (Ed.) & Gustavo Javier Zani Núñez Objetivo: Elucidar o significado do design instrucional e como ele pode influenciar no desempenho das organizações. Principais resultados: Vantagens e Desafios: Vantagem: Possui como objetivo principal a melhoria do desempenho, visando aumentar a eficiência e a eficácia organizacional. Desafio: O papel desafiador do design instrucional está em analisar sistematicamente os problemas de desempenho humano, identificar suas causas, avaliar soluções e implementá-las com o mínimo de consequências não intencionais (por exemplo, a geração de conflitos).
Autor: Dias, F. R. Objetivo: Discutir sobre a importância da atuação do designer instrucional em cursos educacionais à distância. Principais resultados: Vantagens e Desafios: Vantagem: O Designer Instrucional é importante no desenvolvimento de um projeto educacional, pois está envolvido em todas as tomadas de decisões e fases. Desafio: Sua atuação é desafiadora, requer constante atualização e deve estar sempre em sintonia com os demais envolvidos conduzindo todas as atividades de forma estratégica focado nos objetivos. Vantagem: Precisa trabalhar teoria e prática, além de capacitar os envolvidos para as mudanças vindouras, que buscam transformar o processo de ensino aprendizagem, numa aprendizagem significativa.
Autor: Paula, E. L. Objetivo: Apresentar o desenvolvimento de um curso de Química Principais resultados: Vantagens e Desafios: Vantagem: O DI é um profissional importante para a concepção de cursos em EaD. Vantagem: Sua atuação ocorre em diferentes áreas e supracitados recursos permitem uma melhor organização das atividades, propiciando uma interface mais agradável para o estudante e auxiliando no processo de ensino e aprendizagem.

Autor: Bomfim da Silva, R., Júnior, J., Araújo, M., & Lima, A.

Objetivo: Apresentar as potencialidades do design instrucional como instrumento mediador e colaborativo na construção de material didático para a Educação a Distância.

Principais resultados: Vantagens e Desafios:

Vantagem: Em um processo educativo, o design instrucional é uma ação sistemática que permite a mediação pedagógica e dinâmica do processo de ensino-aprendizagem.

Vantagem: O papel do design instrucional ganha destaque ao ser responsável pelo planejamento, desenvolvimento, execução e avaliação das atividades propostas na elaboração de um curso e/ou disciplina.

Vantagem: O design instrucional apresenta-se de forma interdisciplinar transitando por diversas áreas do conhecimento, tais como a Ciências Humanas, Ciências da Informação e Ciências da Administração.

Vantagem: O profissional designer instrucional precisa apresentar algumas características essenciais para a boa execução do design instrucional planejado, tais como: organização, atenção, pensamento sistêmico e habilidade específica.

Vantagem: O designer é responsável por todo planejamento e execução do design de um curso, ele irá elaborar todo o material necessário no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), por exemplo: livros, vídeos, artigos, etc., construindo um ambiente acessível, contextualizado e que possibilite ao aprendiz a busca por informações, o aprendizado e a construção de uma consciência crítica.

Autor: Silva, D. de O., & Marins, P. R. A.

Objetivo: Identificar como o Design instrucional poderá ser utilizado pelos professores da disciplina de Prática de Conjunto.

Principais resultados: Vantagens e Desafios:

Vantagem: O Design Instrucional permitiu que fossem analisadas e diagnosticadas as particularidades do público-alvo e do contexto educacional desse lócus de pesquisa.

Vantagem: O Design Instrucional permitiu que os roteiros de atividades pedagógicas fossem definidos de acordo com as necessidades de aprendizagem desse público-alvo.

Vantagem: O Design Instrucional permitiu que nessa fase de desenvolvimento os conteúdos fossem flexibilizados de acordo com as particularidades desse ambiente.

Vantagem: O Design Instrucional permitiu que os objetivos na ementa da disciplina de Prática de Conjunto a Distância fossem adaptados ao contexto desses estudantes.

Autor: Camacho, A. C. L. F., & Souza, V. M. F.

Objetivo: Descrever as estratégias de design instrucional no ensino remoto nas disciplinas de graduação em enfermagem em tempos de Pandemia.

Principais resultados: Vantagens e Desafios:

Desafio: O design instrucional deve ser construído constantemente e reavaliado com ampla utilização das ferramentas do ambiente virtual de aprendizagem.

A discussão dos resultados sobre as vantagens e desafios do design instrucional, com base nos artigos apresentados, destaca aspectos cruciais para compreender a importância e a complexidade dessa área no contexto educacional. Vamos analisar essas informações mais detalhadamente.

Uma das principais vantagens apontadas por Costa, Guedes, & Guerra (2021) é a busca pela melhoria do desempenho, visando aumentar a eficiência e a eficácia organizacional. Isso ressalta o papel estratégico do designer instrucional na otimização dos processos educacionais, contribuindo para o aprimoramento do desempenho dos estudantes.

Dias (2022) destaca a atuação estratégica do designer instrucional em todas as fases de um projeto educacional. Seu envolvimento em decisões estratégicas evidencia a abrangência de seu papel na construção de uma educação significativa, desde o planejamento até a implementação.

Bomfim da Silva et al. (2023) e Silva e Marins (2023) ressaltam que o design instrucional possibilita a mediação pedagógica e dinâmica no processo educativo. Essa vantagem destaca a capacidade do designer instrucional de adaptar atividades, conteúdos e objetivos de acordo com as necessidades específicas do público-alvo, promovendo uma aprendizagem mais eficaz.

Além disso, a interdisciplinaridade é um ponto forte do design instrucional, como apontado por Bomfim da Silva et al. (2023) e o estudo de Bomfim da Silva, Júnior, Araújo, & Lima (2023). Transitar por diversas áreas do conhecimento e possuir características como organização, atenção, pensamento sistêmico e habilidade específica são fatores essenciais para o profissional da área.

Ceisa Gaiger de Oliveira & Gustavo Javier Zani Núñez (2020) destacam um desafio crucial para o design instrucional: a análise sistemática dos problemas de desempenho humano, identificação de suas causas e implementação de soluções sem gerar consequências não intencionais, como conflitos. Isso ressalta a responsabilidade do designer instrucional em lidar com questões complexas relacionadas ao desempenho dos alunos.

Dias (2022) sublinha outro desafio, destacando que a atuação do designer instrucional é exigente, demandando constante atualização e integração com os demais envolvidos. Isso evidencia a necessidade de adaptabilidade e comunicação eficaz para enfrentar os desafios em um ambiente educacional em constante evolução.

Camacho & Souza (2021) mencionam a construção constante e reavaliação do design instrucional, especialmente com a ampla utilização

das ferramentas do ambiente virtual de aprendizagem. Este desafio torna-se ainda mais crucial em ambientes de ensino remoto, onde a adaptação às mudanças tecnológicas é fundamental.

Assim, os resultados destacam que o design instrucional é uma peça fundamental na promoção da eficácia educacional, mas enfrenta desafios consideráveis, desde a análise de desempenho até a adaptação às mudanças tecnológicas. A interdisciplinaridade, habilidades do profissional e a constante necessidade de atualização são fatores essenciais para enfrentar esses desafios e otimizar as vantagens proporcionadas pelo design instrucional. O papel do designer instrucional vai além da simples organização do material didático, envolvendo uma compreensão profunda das necessidades dos alunos e das complexidades do processo educativo.

Considerações finais

Considerando os resultados, os estudos incluídos proporcionaram insights valiosos sobre as vantagens e desafios do design instrucional na educação contemporânea. Os achados revelaram que o design instrucional desempenha um papel estratégico na busca pela melhoria do desempenho educacional, destacando-se pela sua capacidade de otimizar processos, promover uma aprendizagem mais eficaz e adaptar-se às necessidades específicas dos alunos. No entanto, também foram identificados desafios significativos, como a necessidade de análise sistemática dos problemas de desempenho humano, a constante atualização profissional e a adaptação às mudanças tecnológicas, especialmente em ambientes de ensino remoto.

A discussão dos resultados ressalta a complexidade do papel do designer instrucional e a sua importância na promoção da eficácia educacional. A interdisciplinaridade, habilidades do profissional e a constante necessidade de atualização foram identificados como fatores essenciais para enfrentar os desafios e otimizar as vantagens proporcionadas pelo design instrucional. Portanto, conclui-se que o design instrucional vai além da simples organização do material didático, envolvendo uma compreensão profunda das necessidades dos alunos e das complexidades do processo educativo. Essas considerações finais destacam a relevância do design instrucional como uma área fundamental para o desenvolvimento e aprimoramento contínuo da educação, fornecendo diretrizes importantes para pesquisas futuras e práticas educacionais mais eficazes.

Referências

- Bomfim da Silva, R., Júnior, J., Araújo, M., & Lima, A. (2023). DESIGN INSTRUCIONAL: PERSONALIZAÇÃO, CONTEXTUALIZAÇÃO E TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO. *Revista Aproximação*, 5(10). Recuperado de <https://revistas.unicentro.br/index.php/aproximacao/article/view/7470>
- Camacho, A. C. L. F., & Souza, V. M. F. (2021). Ensino remoto no ensino de enfermagem: reflexões sobre o design instrucional na Pandemia da Covid-19. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 11, <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i11.19467>
- Ceisa Gaiger de Oliveira (Ed.) & Gustavo Javier Zani Núñez (Ed.). (2020). *Design em pesquisa: volume 3* (pp. 446-464). Porto Alegre: Marcavisual. <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/212636/001116654.pdf?sequence=1>
- Costa, M. A. B., Guedes, P. S., & Guerra, R. S. (2021). Desafios da Educação a Distância On-line. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, 7(9), 1-11. <https://doi.org/10.51891/rease.v7i9.2279>
- Dias, F. R. (2022). A IMPORTANCIA DA ATUAÇÃO DO DESIGNER INSTRUCIONAL EM CURSOS EDUCACIONAIS A DISTÂNCIA. *DESLEITURAS*, 9. <https://doi.org/10.26893/desleiturav9i9.117>
- Paula, E. L. (2022). Design Instrucional do Curso de Extensão “Química no Cotidiano”. *Revista EducEaD*, 2(1), Recuperado de <http://revista.ead.ufvjm.edu.br/index.php/eduque/article/view/55/14>.
- Silva, D. de O., & Marins, P. R. A. (2023). Um estudo da aplicação do Design Instrucional na Prática de Conjunto EaD. *EmRede - Revista De Educação a Distância*, 10. Recuperado de <https://www.aunired.org.br/revista/index.php/emrede/article/view/984>
- Souza, M. T. de, Silva, M. D. da, & Carvalho, R. de. (2010). Integrative review: What is it? How to do it? *Einstein (São Paulo)*, 8(1), 102–106. <https://doi.org/10.1590/s1679-45082010rw1134>

APRENDIZAGEM AUTOGERIDA: LIMITES E POSSIBILIDADES

Magali Maristela Graffunder¹

Antonio Epiácio Soares de Macêdo²

Camila Aparecida Santi Ramos³

Elisângela Tavares da Silva Barros⁴

Raquel Alves Barbosa⁵

Resumo: Este trabalho tem como objetivo discutir e apontar limites e possibilidades inerentes a aprendizagem autogerida. Aliado a isso, busca-se destacar aspectos relacionados a tecnologia, visto que na atualidade a mesma tem papel de extrema importância em diversas áreas, inclusive no campo da educação, algo que foi reforçado recentemente, quando a sociedade mundial vivenciou uma pandemia, algo que propôs a ressignificação do trabalho e da vida. Assim, a tecnologia tem sido uma aliada de fundamental importância para a educação, no entanto, esse processo se faz em meio a limites e possibilidades diversas, problematizar tais questões será o intuito dessa reflexão. É necessário que olhar para a educação seja expandido, à medida que os modelos tradicionais de educação, pautados em teorias de ensino-aprendizagem engessadas, sejam superadas e deem espaço para teorias que contemplem a construção do conhecimento enquanto elemento transformador da sociedade. Destaca-se que para atingir tal objetivo, optou-se pela pesquisa bibliográfica qualitativa, entendendo que a mesma permite o diálogo com autores que já abordaram a temática aqui proposta.

Palavras-chave: Aprendizagem autogerida. Tecnologia. Limites. Possibilidades.

1 Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University. E-mail: mmgraffunder@gmail.com

2 Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University. E-mail: antonioepitacio2004@hotmail.com

3 Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University. E-mail: camila.ramos@educacao.sp.gov.br

4 Mestranda em Saúde da Criança e do Adolescente pela Universidade Estadual do Ceará. E-mail: tavares.elissilva@gmail.com

5 Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University. E-mail: professoraraquelalves@gmail.com

Abstract: This work aims to discuss and point out limits and possibilities inherent to self-managed learning. Allied to this, we seek to highlight aspects related to technology, since it currently plays an extremely important role in several areas, including in the field of education, something that was reinforced recently, when the world society experienced a pandemic, something that proposed the resignification of work and life. Thus, technology has been an ally of fundamental importance for education, however, this process takes place amidst different limits and possibilities, problematizing such issues will be the purpose of this reflection. It is necessary that the look at education be expanded, as the traditional models of education, based on rigid teaching-learning theories, are overcome and make room for theories that contemplate the construction of knowledge as a transforming element of society. It is noteworthy that in order to achieve this objective, qualitative bibliographical research was chosen, understanding that it allows dialogue with authors who have already addressed the theme proposed here.

Keywords: Self-managed learning. Technology. Limits. Possibilities.

Introdução

Pensar a aprendizagem autogerida exige a disponibilidade de refletirmos sobre as transformações que a sociedade experimente diariamente. Diante disso, é imprescindível dizer que a tecnologia, os meios digitais estão cada vez mais presentes em nossas vidas.

Nesse contexto, a aprendizagem autodirigida figura como uma possibilidade válida, pois, possibilidade que o indivíduo escolha o que e como quer aprender. Nesse percurso as plataformas online são ferramentas indispensáveis para que a aprendizagem autodirigida se torne possível.

Ressalta-se ainda que a aprendizagem autodirigida é uma alternativa diante de uma rotina cada vez mais acelerada, trabalho, família, são alguns dos elementos que pressionam diversos indivíduos limitando seu tempo e possibilidade para se deslocar por um espaço físico de aprendizagem.

É frente a tais apontamentos que se justifica e indica-se a importância desse trabalho.

Aprendizagem autodirigida: uma possibilidade de reconhecer e buscar alternativas para sanar dificuldades.

Um dos pontos positivos inerentes a aprendizagem autodirigida reside em proporcionar a escolha da área de conhecimento que se quer aprender, reconhecendo nesse sentido, suas próprias dificuldades e facilidades.

Além disso, tal forma de aprendizagem permite que o indivíduo se atualize diante as inovações que surgem em sua área de estudo/atuação, com maior facilidade. Assim, indica-se que:

Atualmente a expressão aprendizagem autodirigida tem sido bastante utilizada como uma característica do indivíduo sintonizado com as rápidas transformações do mundo contemporâneo e no que se configurou dizer “aprender a aprender” e reconstruir permanentemente conhecimentos. A internet tem sido considerada, nesse contexto, ferramenta essencial na aprendizagem autodirigida. Diversos autores, no entanto, acentuam que a aprendizagem autodirigida não é centrada exclusivamente no indivíduo como ser isolado, podendo, inclusive, ser promovida no espaço escolar (Menezes, 2001, p. 1).

Como indicado por meio da reflexão acima a expressão aprendizagem autodirigida vem sendo cada vez mais acionada diante as diversas possibilidades que a mesma proporcionam aos que por ela optam.

É válido nos atentarmos para a expressão “aprender a aprender”, ao falarmos sobre aprendizagem autodirigida, visto que a mesma além de possibilitar o conhecimento, ensina que para alcança-lo não é regra se deslocar até um espaço físico de ensino diariamente.

Outro ponto considerável de discussão é que a aprendizagem autodirigida não se refere somente ao aprendizado enquanto algo individual, ao contrário, ela pode ser aplicada/promovida no espaço escolar.

Quando se pensa a inserção de tecnologias no que tange a utilização das mesmas no ambiente escolar, por vezes ainda á formas veladas de preconceito frente as mesmas, preconceito que por vezes pode partir do próprio corpo escolar, nesse sentido é necessário que primeiramente tenhamos claro, o que é a gamificação.

Gamificação consiste em utilizar recursos de jogos em outros contextos, como na educação. Confira o infográfico e inspire-se para gamificar suas aulas. Gamificação (ou, em inglês, gamification)

tornou-se uma das apostas da educação no século. O termo complicado significa simplesmente usar elementos dos jogos de forma a engajar pessoas para atingir um objetivo. Na educação, o potencial da gamificação é imenso: ela funciona para despertar interesse, aumentar a participação, desenvolver criatividade e autonomia, promover diálogo e resolver situações- problema (Lorenzoni, 2019, p. 1).

Como indicado nas considerações acima a gamificação consiste na utilização de jogos em contextos que inicialmente podem ser vistos como “opostos” ao seu ambiente de origem, como por exemplo, a utilização de jogos no ambiente escolar como uma forma de construir/desenvolver conhecimento.

Nesse sentido, entende-se que os jogos utilizados podem ser diversos, desde que atendam o objetivo determinado pelo professor de acordo com a disciplina e conteúdo que aborda.

É válido destacar que a aprendizagem autodirigida enfrenta limites. Limites esses que em sua maioria se referem a condição social de grande parte dos indivíduos que vivenciam nossa sociedade, visto que muitos ainda não tem acesso a internet e condições financeiras para se manter em um curso online.

Ressalta-se ainda que essa forma de aprendizagem vem sendo cada vez mais usada e incentivada em ambientes corporativos, uma vez que permite ao colaborador se atualizar frente suas funções, sem que isso interfira em sua rotina de trabalho.

Apontamentos teóricos metodológicos

Ao propor a temática em questão como pauta para este trabalho, o contato com diversos autores contribuíram significativamente para que o posicionamento teórico e metodológico adotados fossem fundamentados.

Nesse sentido, pensar a educação, o trabalho do professor e o processo de ensino-aprendizagem, exige fôlego, e também disposição para leituras, pesquisa bibliográfica, escrita, nesse percurso autores como Sergio Paulino de Araújo, Vanessa Dantas Vieira, Suelen Cristina dos Santos Klem e Silvana Binde Kresciglova, contribuíram para a construção das reflexões que se seguem. Nesse sentido, os autores indicam que:

O termo tecnologia remete-nos à evolução, progresso e comodidade. Na história da humanidade constata-se vestígios de uma tecnologia

rudimentar, necessária para a realização de tarefas essenciais para a sobrevivência do ser humano. O avanço tecnológico de forma progressiva influenciando a vida das pessoas, transformando o homem e sua cultura. No entanto, a compreensão do conceito vai além dos encantamentos que ela oferece. A dependência da tecnologia e o seu uso hiperbólico podem apresentar algumas ambivalências, isso significa que possa servir tanto para boas quanto para más ações (Araújo, 2017, p.02).

A tecnologia é um dos elementos que nos remetem ao progresso, ao desenvolvimento. A tecnologia vem a cada dia mais ocupando lugares de extrema importância no contexto da sociedade contemporânea, porém a compreensão do conceito abrange que olhemos para o termo com um olhar que contemple as suas ambivalências.

Pensar as ambivalências da tecnologia, indica pensar seus pontos positivos e negativos, o modo como a mesma interfere em nossas vidas e as relações sociais por meio das quais a tecnologia se desenvolve.

Esse será o percurso que percorremos ao longo deste trabalho, refletir sobre as ambivalências da tecnologia e seu uso em sala de aula. Nesse sentido o caminho metodológico utilizado para realizar essa discussão foi a pesquisa bibliográfica, entendendo que as condições que o momento pandêmico vivenciado pelo mundo de forma geral, limita a pesquisa de campo, está foi o caminho metodológico que melhor abarcou os objetivos traçados.

Considerações finais

Ao finalizar esse trabalho entende-se que os objetivos propostos foram alcançados, uma vez que foi possível ao longo do mesmo demonstrar os limites e as possibilidades que permeiam o processo de aprendizagem autodirigida. Destaca-se como ponto positivo a possibilidade de acesso ao conhecimento de forma facilitada, uma vez que por meio dessa forma de aprendizagem o indivíduo consegue com mais facilidade manejar seu tempo/rotina. Como limite, evidencia-se as desigualdades de classe que ainda permeia a sociedade atual, impedindo por vezes que o indivíduo tenha acesso aos meios que lhe dariam possibilidade de experimentar a aprendizagem autodirigida.

Destaca-se que ainda que a sociedade ainda trata com certo preconceito essa forma de ensino/aprendizagem, no entanto, a cada dia novos campos se abrem e a aprendizagem autodirigida torna sonhos e a

busca pelo conhecimento possível, de forma rápida e facilitada. Frente a isso, pensar os meios de acesso ao conhecimento exige que expandamos o nosso olhar e entendimento. A sociedade se transforma dia a dia e precisamos estar preparados para lidar com as inovações que a mesma no propõe, inovações essas que emergem inclusive no campo do conhecimento.

Referências

- Araújo, S. P. Vieira, V. D. Klem, S. C. S. Kresciglova, S. B. (2017). Tecnologia na educação: contexto histórico, papel e diversidade. In: IV Jornada de Didática III Seminário de Pesquisa do CEMAD.
- Busignani, O. M. N. Fagundes, F. L. (2013). O uso das tecnologias no ensino de história: possíveis contribuições. Paraná. PDE.
- Costa, E. V. (1987). Introdução ao estudo da emancipação política do país. A concepção bancária da educação como instrumento da opressão, seus pressupostos, suas críticas. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- Costa, E. V. (1987). Introdução ao estudo da emancipação política do país. A dialogicidade: essência da educação como prática de liberdade. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- Lorenzoni, M. (2019). Gamificação: o que é e como pode transformar a aprendizagem. Disponível em janeiro, 2023, de https://www.revistadoisat.com.br/numero12/05_Ellen_Gamificacao.pdf
- Menezes, E. T. (2001). Verbete aprendizagem autodirigida. Dicionário interativo de educação brasileira – EducaBrasil. São Paulo: Midiamix.

A INCLUSÃO DAS NOVAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO DO ENSINO BÁSICO AO ENSINO SUPERIOR NA AVALIAÇÃO DA REALIDADE BRASILEIRA

Dirceu da Silva¹

Adriana da Conceição Tesch²

Ítalo Martins Lôbo³

Marta Cristiane Kraemer Zatti⁴

Patrícia Alves Ferreira⁵

Resumo: Os termos “meios de comunicação” e “evolução da tecnologia” quando utilizados no contexto do ambiente educacional devem ser apresentados como ferramentas fundamentais para a inovação e auxílio para o ensino. Não devemos restringir a inovação tecnológica somente às transformações incorporadas aos equipamentos ou ferramentas, tais como: computadores, celulares, tablets, internet etc. A inovação está intrinsicamente relacionada à um conjunto de modificações sociais e econômicas. Em um ambiente educacional no qual as novas tecnologias moldam constantemente o aprendizado e as principais características de ensino a atuação do professor não pode ser apresentada como um ditador de conteúdo. É fundamental que a disseminação do conteúdo seja realizada de maneira eficaz através dos diversos meios, o que evidencia a necessidade que a atuação e a competência do educador devem deslocar-se constantemente para que seja possível promover a aprendizagem e o estímulo do pensamento no aluno. É papel da escola atender as demandas e necessidades dos alunos, tanto o educador quanto os alunos devem ter constantemente autonomia e responsabilidade nesse processo que visa promover o lado crítico do aluno, que deve ser estimulado a

1 Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação pela Miami University of Science and Technology (MUST). E-mail: dirceugoodlooking@gmail.com.

2 Mestra em Educação em Ciências e Matemática - EDUCIMAT - Instituto Federal do Espírito Santo (IFES). E-mail: adriana.ctesch@educador.edu.es.gov.br

3 Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação pela Miami University of Science and Technology (MUST). E-mail: italolobopsi@gmail.com

4 Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação pela Miami University of Science and Technology (MUST). Email: martazatti@gmail.com

5 Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Miami University of Science and Technology (MUST). E-mail: patriciaalvesferreira25@gmail.com

utilizar constantemente a reflexão para atingir níveis mais sofisticados de ideias, ações e conceitos. Neste contexto, estimula-se o trabalho em equipe, o que resulta em uma rede cada vez maior de pessoas capazes de resolver e refletir sobre questões e assuntos complexos para a sociedade. É importante que o conteúdo não seja fragmentado, tampouco descontextualizado da realidade do aluno.

Palavras-chave: Internet. Educação. Tecnologia.

Abstract: The terms “media” and “technology evolution” when used in the context of the educational environment must be presented as fundamental tools for innovation and aid for teaching. We should not restrict technological innovation only to transformations incorporated into equipment or tools, such as: computers, cell phones, tablets, internet, etc. Innovation is intrinsically related to a set of social and economic changes. In an educational environment in which new technologies constantly shape learning and the main characteristics of teaching, the teacher’s role cannot be presented as a content dictator. It is essential that the dissemination of content is carried out effectively through different means, which highlights the need that the educator’s performance and competence must constantly shift so that it is possible to promote learning and stimulate thinking in the student. It is the role of the school to meet the demands and needs of the students, both the educator and the students must constantly have autonomy and responsibility in this process that aims to promote the critical side of the student, who must be encouraged to constantly use reflection to reach more sophisticated levels of ideas, actions and concepts. In this context, teamwork is encouraged, resulting in an ever-growing network of people capable of resolving and reflecting on complex issues and issues for society. It is important that the content is not fragmented, nor decontextualized from the student’s reality.

Keywords: Internet. Education. Technology.

Introdução

O surgimento das novas tecnologias da comunicação e informação alterou o contexto pedagógico e educacional do Brasil, que passou a ser transformado gradativamente. As novas tecnologias abriram novas portas para o ensino no país. As mudanças podem ser encontradas em diversas áreas e são capazes de possibilitar também a inclusão social, através de materiais adaptados, simuladores, e outros meios que visam auxiliar o ensino e o aprendizado aos alunos com necessidades especiais

(PNE- Portadores de Necessidades Especiais).

O tema escolhido é devido a estas novas tecnologias surgem como pontes para a construção de um novo ambiente acadêmico com um sistema educacional “enxuto” capaz de recriar e apresentar autonomia aos alunos, mediante ao processo de aprendizagem.

As novas tecnologias apresentam um novo ambiente escolar, no qual alunos e professores engajados a uma perspectiva interdisciplinar participam mutuamente de uma relação cooperativa de interações. A problematização do trabalho é mostrar quais as novas tecnologias da informação e comunicação do ensino básico ao ensino superior na avaliação da realidade brasileira?

A justificativa do trabalho mostra que as novas tecnologias são capazes de ajudar a mudar e transformar a Educação. Portanto, faz-se necessário avaliar as transformações ocorridas ao decorrer dos anos, bem como, analisar o contexto educacional e os processos de transformações ocorridos.

A educação vem sendo transformada constantemente e apresenta-se como uma potência transformadora, visto que responde aos anseios e necessidades do homem que vive imerso em uma sociedade que busca incessantemente conhecimento. A utilização dos meios tecnológicos deve ser vista como uma ferramenta que auxilia os processos e etapas do conhecimento e cabe aos educadores utilizá-la de maneira consciente e planejada.

A hipótese mostra que é de extrema importância avaliar e retratar quais os impactos, as vantagens e os resultados ocorridos na educação com a utilização dos meios de comunicação e informação. Neste trabalho avaliaremos os principais contextos educacionais para que possamos compreender qual a função da inserção dessas novas tecnologias da informação quando direcionadas aos alunos e aos professores.

O objetivo geral do artigo é analisar conceitos e concepções de teóricos sobre a utilização das tecnologias da informação e comunicação na aprendizagem do aluno. O mesmo tem como objetivos específicos são discutir a utilização das tecnologias de informação e comunicação (TICs) no aprendizado do aluno; apontar o crescimento e os impactos em virtude do uso dessas tecnologias; e conhecer os importantes desafios na Gestão da Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC). O estudo deste trabalho versa sobre a importância da Tecnologia da Informação e Comunicação (TICs) na aprendizagem do aluno.

Estar on-line não significa estar incluído na cibercultura. Internet na escola não é garantia da inserção crítica das novas gerações e dos professores na cibercultura. O professor convida o aprendiz a um site, mas a aula continua sendo uma palestra para a absorção linear, passiva e individual, enquanto o professor permanece como o responsável pela produção e pela transmissão dos “conhecimentos”.

A metodologia foi buscar respostas, para isso é utilizada basicamente a pesquisa doutrinária sobre a inclusão das novas tecnologias da informação e comunicação do ensino básico ao ensino superior na avaliação da realidade brasileira, porém também serão usadas pesquisas em artigos acadêmicos, notícias relacionadas ao tema, site de internet.

Segundo Ferrão (2013) quanto aos objetivos, a pesquisa divide-se em exploratória, descritiva e explicativa. Analisando os objetivos da pesquisa serão utilizadas as pesquisas exploratórias e descritivas.

A técnica para a coleta de dados utilizado neste projeto será: pesquisa bibliográfica, devido à eficácia e precisão das informações, pesquisa doutrinária, porém também serão usadas pesquisas em artigos acadêmicos, notícias relacionadas ao tema, site de internet. Dando segurança aos dados encontrados possibilitando a análise mais precisa, buscando conhecer e analisar as contribuições científicas sobre determinado assunto.

A fonte de coleta de dados foi utilizar para a coletas de dados a fonte secundaria, embora tenha também a fonte primaria. Para este trabalho resolvi utilizar as fontes secundarias. As fontes secundárias fornecerão apoio para a comparação de abordagens dessa pesquisa, uma vez que dessas fontes são originadas e subsidiadas pelas primárias que fundamentarão as conclusões e servirão de base para análise das mesmas.

Segundo Ferrão (2013) mostra que são considerados documentos: os livros, revistas, jornais, Internet, anuários, estatísticos, monografias, mapas, documentos audiovisuais, entre outras fontes, que contém informações fundamentais sobre a proposta do trabalho. As possibilidades de tratamento e análise dos dados depois de coletados, os dados serão analisados e interpretados.

Evolução da tecnologia

Segundo Aguiar (2013) os termos “meios de comunicação” e “evolução da tecnologia” quando utilizados no contexto do ambiente educacional devem ser apresentados como ferramentas fundamentais para

a inovação e auxílio para o ensino. Não devemos restringir a inovação tecnológica somente às transformações incorporadas aos equipamentos ou ferramentas, tais como: computadores, celulares, tablets, internet etc. A inovação está intrinsecamente relacionada à um conjunto de modificações sociais e econômicas.

A era da informação teve sua origem na busca da automatização pelo homem das tarefas repetitivas. O ábaco, instrumento para cálculos usado por volta de 1000 anos a.C. pelos chineses pode ser considerado como o parente mais distante do computador. No ambiente educacional ao desenvolver projetos cooperativos intensifica-se o uso de recursos das novas tecnologias o que possibilita também a execução de diferentes projetos através da rede.

Dessa forma Almeida (2015) a grandeza da informática não está na capacidade que ela tem de aumentar o poder centralizado nem na sua força para isolar as pessoas em torno da máquina [...] encontra-se no imenso campo que abre à cooperação. É uma porta para a amizade, para criação de atividades cooperativas, para a cumplicidade de críticas solidárias aos governos e os poderes opressores ou injustos.

Almeida (2015) afirmam também que é através das redes informatizadas que a sociedade passa a interagir e propiciar a solidariedade, a criação e o desenvolvimento de projetos em parcerias. Com isto, cria-se um ambiente educacional informatizado aberto, com participação ativa e cooperativa dos alunos.

Ambas participações são importantes, visto que o aluno oferece suas vivências e conhecimentos anteriores sobre o tema abordado, enquanto o professor, coopera explicitando o desenvolvimento dos trabalhos e das novas descobertas. Nessa perspectiva, Dore; Luscher (2011) denomina o fenômeno como sendo um processo de aprendizagem cooperativa e ressalta “os professores aprendem ao mesmo que os estudantes e atualizam continuamente tanto os seus saberes “disciplinares” como suas competências pedagógicas.”

Em um ambiente educacional no qual as novas tecnologias moldam constantemente o aprendizado e as principais características de ensino a atuação do professor não pode ser apresentada como um ditador de conteúdo. É fundamental que a disseminação do conteúdo seja realizada de maneira eficaz através dos diversos meios, o que evidencia a necessidade que a atuação e a competência do educador devem deslocar-se constantemente para que seja possível promover a aprendizagem e o

estímulo do pensamento no aluno (FAGUNDES; LUCE; ESPINAR, 2014).

Novas tecnologias aprender para ensinar o papel do professor

Diante de uma incontável gama de produtos e dispositivos móveis constantemente inseridos no cotidiano da sociedade, dos alunos e no ambiente escolar, muitas instituições já recebem e acolhem dentro do contexto educacional o uso de tais tecnologias. Entretanto há de se pensar e refletir em modos de utilização ideais para que essas ferramentas não sejam vistas como competidores de atenção entre aluno e professor (STÊNICO; SILVA, 2014).

Segundo Tajra (2011) relata que é fato que professores quando treinados para trabalhar pedagogicamente com a tecnologia conseguem atingir resultados satisfatórios, visto que, ao interagir com tais ferramentas o educador se apresenta como um membro do contexto social do aluno.

Se a escola não inclui a Internet na educação das novas gerações, ela está na contramão da história, alheia ao espírito do tempo e, criminosamente, produzindo exclusão social ou exclusão da cibercultura. Quando o professor convida o aprendiz a um site, ele não apenas lança mão da nova mídia para potencializar a aprendizagem de um conteúdo curricular, mas contribui pedagogicamente para a inclusão desse aprendiz na cibercultura.

O professor que associa a TIC aos métodos ativos de aprendizagem desenvolve a habilidade técnica relacionada ao domínio da tecnologia e, sobretudo, articula esse domínio com a prática pedagógica e com as teorias educacionais que o auxiliem a refletir sobre a própria prática e a transformá-la, visando explorar as potencialidades pedagógicas da TIC em relação à aprendizagem e à conseqüente constituição de redes de conhecimentos (ALMEIDA, 2015).

A definição dos meios utilizados nessa capacitação é fundamental. Há casos em que o professor se interessa primeiramente por um tipo de tecnologia e então passa a utilizar um aplicativo para desenvolver as atividades, nesse caso pode ocorrer uma ausência de foco para a busca dos objetivos educacionais.

Entretanto de acordo com a orientação de alguns administradores é clara, é necessário que primeiro seja selecionado os aplicativos e assim posteriormente deve ocorrer a capacitação dos professores, que devem

transmitir ao aluno os conhecimentos e as atividades. Mediante essa prática colaborativa, há forte tendência de que os professores utilizem a tecnologia e educacional de maneira mais ajustada aos seus alunos e desenvolvam o hábito de compartilhar com os colegas.

A contribuição da educação para a inclusão do aprendiz na cibercultura exige um aprendizado prévio por parte do professor. Uma vez que não basta convidar a um site para se promover inclusão na cibercultura, ele precisará se dar conta de pelo menos quatro exigências da cibercultura oportunamente favoráveis à educação cidadã.

A inclusão das novas tecnologias da informação e comunicação do ensino básico ao ensino superior na avaliação da realidade brasileira

Os professores devem buscar conhecer a técnica de tecnologias da informação, e de um tempo para cá é o que está acontecendo, com o interesse desses professores houve um aumento da participação e motivação dos alunos, com aulas produtivas e dinâmicas melhorando a resolução de problemas. E seguindo esse mesmo raciocínio mostra Nicolette, et al (2016) que para preparar os adolescentes para a universidade se estiverem ligados com motivações desde o ensino médio, estimula o estudante a seguir a carreira acadêmica mais consciente e crítico.

Dessa forma Oliveira; Moura (2014) mostra que existe muitas vantagens da integração da tecnologia nas salas de aulas, dando a base da educação, formando cidadãos mais preparados para a vida e para a sociedade atualmente. Santos (2011) também confirma que futuros profissionais estarão bem preparados para o mercado de trabalho com grande excelência se houver a inserção da tecnologia nas salas de aula.

Ristoff (2013) mostra que a Conferência Regional que apesar de avanços e mudanças democráticos, ainda deve grandes transformações em um dos pilares mais altos o da educação. Porém Silva (2016) mostra que nesta educação citada acima deve ser implantando o uso das tecnologias, fazendo assim um plano pedagógico diferente, fortalecendo a formação desse aluno no processo do ensino-aprendizagem.

Assim Parcianello; Konzen (2011) mostra que com a velocidade da comunicação, deve sempre estar antenado com mudanças, estabelecendo acesso e domínio das novas tecnologias, proporcionando maior atenção

do aluno, fazendo com que fique mais participativo e interessado em compartilhar as informações passadas em sala de aula. Assim Silva (2011) relata que as escolas atuais estão no índice do fracasso devido a ficar na tradicionalidade e no conservadorismo, fazendo com que ocorra a exclusão social e deixando a educação de má qualidade.

Com o avanço das mudanças tecnológicas os professores estão ficando entorpecidos com tamanho das mudanças, pois os impactos dessas tecnologias ainda não podem ser totalmente compreendidos ou avaliados. Dessa forma relata que não dá para negar as novas tecnologias, pois foram mudanças e transformações que ocorreram nas últimas décadas na sociedade e que está refletindo na escola, fazendo com que os professores tenham que reconstruir o método de aula.

Considerações finais

Com o levantamento bibliográfico realizado para elaboração deste trabalho, foi possível perceber a grande importância das TIC – Tecnologia de Informação e Comunicação na Área da Educação. Na prática docente, trouxe um grande dinamismo, pois possibilitou uma articulação maior entre teoria e prática, facilitando a explicação e o entendimento do aluno.

Atualmente além do domínio do conteúdo lecionado o professor precisa também passar por um processo constante de aprimoramento para trabalhar com as novas tecnologias para pensar, organizar e aplicar na prática docente, possibilitando um melhor aproveitamento do discente. Para o aluno a tecnologia tem um papel importante no processo de ensino e aprendizagem. Com as tecnologias o conhecimento torna-se algo acessível através de programas de televisão educativos, acesso à internet (particular ou pública), através de tablets, computadores ou smartphones entre outros como televisões e games.

Atualmente o aluno pode ver e rever o conteúdo de diversas formas: oral, escrito, vídeo e animação. A tecnologia tem seu papel consagrado com a inclusão de alunos com algum tipo de deficiência, é capaz de ampliar as possibilidades de acesso à educação plena desses alunos. Para os pais, tornou-se possível acompanhar o rendimento e a frequência dos alunos e até mesmo os cuidados diários, sem sair de casa ou do trabalho, através de boletins eletrônicos.

Em especial em nosso país todos esses recursos infelizmente não estão disponíveis para todos, em especial as regiões norte, nordeste e

centro-oeste, que sofrem com questões básicas como estrutura e recursos humanos. A tecnologia está mudando a vida das pessoas de modo geral, sendo assim a tecnologia não poderia ficar fora da escola.

Referências

AGUIAR, L. M. **Educação e tecnologia: um diálogo necessário.** Educação para o mundo do trabalho, ed. 185, ano 16 – ago. 2013.

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de. 2015. **Tecnologia na escola: Criação de redes de conhecimento.**

BRIGNOL, Sandra Maria Silva. Novas tecnologias de informação e comunicação nas relações de aprendizagem da estatística no ensino médio. Salvador, 2004.

DORE, R. S.; LUSCHER, A. Z. Permanência e Evasão na Educação Técnica de nível médio em Minas Gerais. **Cadernos de Pesquisa**, v. 772, 2011.

FAGUNDES, C. V.; LUCE, M. B.; ESPINAR, S. R. O desempenho acadêmico como indicador de qualidade da transição Ensino Médio-Educação Superior. **Revista Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, v. 22, n. 84, p. 635-670, 2014.

FERRÃO, R. G. **Metodologia científica para iniciantes em pesquisas.** Linhares, ES: Unilinhares/ Incaper, 2013.

GALVÃO FILHO, T. As novas tecnologias na escola e no mundo atual: fator de inclusão social do aluno com necessidades especiais? 2012.

LEITE, L. S. **Novas tecnologias: aprender para ensinar.** Educação para o mundo do trabalho, ed. 185, ano 16 – ago. 2013.

NICOLETE, P. C; BILESSIMO, S. M. S; FREIRE, P de S; SILVA, J. B da; CRISTIANO, M. A da S. **Integração tecnológica na educação básica pública brasileira: uma análise sobre a evolução temporal e a interdisciplinaridade do tema.** RIAEE – Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação, v. 11, n. 4, p. 2064-2086, 2016.

OLIVEIRA, C. de; MOURA, S. P. **TIC'S na educação: a utilização das tecnologias da informação e comunicação na aprendizagem do aluno.** 2014.

PARCIANELLO, Leudemila; KONZEN, Paulo Cezar. **Docência no ensino superior: o uso das novas tecnologias na formação de professores na licenciatura**. 2011.

RISTOFF, Dilvo. **Os desafios da educação superior na ibero-américa: inovação, inclusão e qualidade**. Avaliação, Campinas; Sorocaba, SP, v. 18, n. 3, p. 519-545, nov. 2013.

SILVA, Anderson Mendes da. **Avaliando a percepção da tecnologia digital na educação por professores: um estudo exploratório**. Centro Universitário Salesiano de São Paulo – UNISAL, 2016.

SILVA, Ângela Carrancho da. **Educação e tecnologia: entre o discurso e a prática**. Ensaio: aval. pol. públ. Educ. vol.19 no.72 Rio de Janeiro July/Sept. 2011.

SANTOS, A. dos. **Tecnologias de informação e comunicação: limites e possibilidades no ensino superior**. Anuário da Produção Acadêmica Docente. Vol. 5, Nº. 12, Ano 2011. p. 129- 150

SHIROMA, E. O.; LIMA FILHO, D. L. Trabalho docente na Educação Profissional e Tecnológica e no PROEJA. **Educação & Sociedade**, v. 32, n. 116, p. 725-743, 2011.

STÊNICO, J. A.; SILVA, J. M. A. P. Educação profissional brasileira: Análises, discussões e tendências. **Revista Espacios**, v. 35, n. 12, 2014.

TAJRA, S. F. **Informática na Educação: novas ferramentas pedagógicas para o professor na atualidade**. Érica, 2011. ISBN 8536502002.

INTEGRAÇÃO DAS TECNOLOGIAS NO CURRÍCULO E OS DESAFIOS E AS DIFICULDADES DE SUA EFETIVAÇÃO

Luciane Pereira de Castilho¹

Benedito Braz Sobrinho²

Christiane Diniz Guimarães³

Edivan Jorge Costa⁴

Monique Bolonha das Neves Meroto⁵

Resumo: Vivemos em um mundo cada vez mais tecnológico e dinâmico e, com o surgimento de novas tecnologias, novas competências e novos comportamentos são exigidos. Neste trabalho, fazemos uma análise sobre a necessidade de se utilizar as tecnologias no cotidiano escolar, a incorporação de recursos nas práticas pedagógicas, a integração curricular das tecnologias e os desafios e dificuldades enfrentados pelas escolas, professores e alunos que devem ser superados para que o processo de ensino e aprendizagem seja efetivo e de qualidade. Utilizamos como metodologia a pesquisa bibliográfica de livros e artigos científicos e a complementamos com um depoimento de uma professora do ensino infantil de uma escola pública relatando dificuldades e desafios vivenciados durante a pandemia. O resultado demonstra a necessidade de integração curricular das tecnologias, desde que seja feita de maneira correta, coerente e com objetivos claros e definidos. Entretanto, para sua efetivação, ainda há um longo caminho a percorrer diante dos diversos desafios e dificuldades que devem ser superados, principalmente no que se refere à formação do professor, equipamentos tecnológicos e conectividade à *internet*.

Palavras-chave: Integração curricular das tecnologias. Tecnologias na educação.

1 Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University. E-mail: castilholuciane@yahoo.com.br

2 Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University. E-mail: benebraz13@gmail.com

3 Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University. E-mail: christianedguimaraes@hotmail.com

4 Doutorando em Ciencias de La Educación, Facultad Interamericana de Ciencias Sociales. E-mail: edivanjorge2000@gmail.com

5 Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University. E-mail: moniquebolonha@gmail.com

Formaçãode professores.

Abstract: We live in an increasingly technological and dynamic world and, with the emergence of new technologies, new skills and new behaviors are required. In this work, we analyze the need to use technologies in everyday school life, the incorporation of resources in pedagogical practices, the curricular integration of technologies and the challenges and difficulties faced by schools, teachers and students that must be overcome so that the teaching and learning process is effective and quality. We used as methodology the bibliographical research of books and scientific articles and complemented it with a testimony of a teacher of early childhood education of a public-school reporting difficulties and challenges experienced during the pandemic. The result demonstrates the need for curricular integration of technologies, provided that it is done correctly, consistently and with clear and defined objectives. However, for its implementation, there is still a long way to go before the various challenges and difficulties that must be overcome, especially with regard to teacher training, technological equipment and internet connectivity.

Keywords: Curricular integration of technologies. Technologies in education. Teacher training.

Introdução

As tecnologias estão tão presentes no cotidiano de cada um de nós que as utilizamos automaticamente sem perceber a sua enorme influência em nossas vidas. Podemos ter mais informação em um clique, do que estudiosos do século passado obtiveram em anos de pesquisa, por exemplo. Sendo assim, o século XXI exige um comportamento diferente diante da mudança, tanto na disponibilidade e na valorização da informação, bem como no comportamento das crianças e adolescentes, que são mais hiperativos e carentes de novas formas de motivação. Faz-se necessária, portanto, uma educação que possibilite que o aluno seja mais crítico diante da enorme quantidade de informação disponibilizada diariamente.

Neste contexto, as tecnologias surgem como ferramentas para tornar as aulas mais interessantes e motivadoras aos olhos deste novo perfil de alunos. E, principalmente, se o professor, utilizando-se adequadamente das tecnologias, ao invés de ser um expositor de conteúdo, atuar como

mediador na construção do conhecimento feita pelo aluno, o processo de ensino e aprendizagem torna-se mais eficiente.

Imagine uma aula de matemática onde o conteúdo a ser transmitido é o estudo de sólidos geométricos. Se estes forem apresentados em 3D, de maneira dinâmica, os conceitos teóricos se unem à visualização do objeto concreto, facilitando, assim, seu aprendizado. E, continuando com outros recursos tecnológicos, é possível que o aluno pesquise e, através da orientação do professor, descubra várias aplicações práticas deste conteúdo, fazendo com que saia da teoria para a prática.

Diante do exposto acima, faremos uma análise sobre a necessidade de se utilizar as tecnologias no cotidiano escolar, a incorporação de recursos nas práticas pedagógicas, a integração curricular das tecnologias, os desafios e dificuldades enfrentados pelas escolas, professores e alunos que devem ser superados para que o processo de ensino e aprendizagem seja efetivo e de qualidade.

O presente trabalho teve como metodologia a pesquisa bibliográfica de livros e artigos científicos, complementada com um depoimento de uma professora do ensino infantil de uma escola pública relatando dificuldades e desafios vivenciados durante a pandemia. A escolha da professora foi realizada de maneira aleatória e diversificada, priorizando uma abordagem qualitativa das informações. Ressaltamos que as informações são apresentadas do ponto de vista da entrevistada, não refletindo a opinião da escola em que trabalha.

Novas tecnologias educacionais

Integração curricular das tecnologias

A disponibilidade de novas tecnologias da informação cresce exponencialmente e está cada vez mais acessíveis. E, a partir do momento em que alguns artefatos tecnológicos, além de influenciar o seu modo de pensar e agir, foram introduzidos pelo próprio aluno nos espaços educativos, novas possibilidades de educação surgiram, exigindo uma nova postura do educador.

Diante disso, a escola, como espaço de integração cultural, deve estar aberta a diversas mudanças, dentre as quais, sua estrutura, seu funcionamento e seu currículo. Cabe a ela introduzir novas tecnologias

de comunicação; dar condições de trabalho ao professor em relação ao uso dessas tecnologias, seja em sua capacitação ou na disponibilização de equipamentos adequados; criar um ambiente propício para que os alunos sejam motivados a aprender e sejam incentivados a serem críticos; e atuarem na conscientização de toda a sociedade escolar sobre a importância da tecnologia para o desenvolvimento social e cultural.

Como consequência, adequando os currículos à correta utilização das novas tecnologias, poderemos ter um salto na qualidade do ensino e aprendizagem, onde professores e alunos serão protagonistas, estes na construção do seu conhecimento, e aqueles atuando como mediadores e provocadores de aprendizagem. Entretanto, de nada valerá a mais tecnológica das ferramentasse não for usada adequadamente. O professor, além de conhecê-las, deverá utilizá-las para transmitir o conhecimento com inovação, gerando conhecimento significativo. Seria inútil se fossem apenas uma representação de uma prática tradicional com uma nova roupagem. Podemos citar como exemplo, o computador utilizado apenas para digitação de respostas de determinada atividade.

Para Ilabaca (2003), a integração curricular das tecnologias é diferente de a integração das tecnologias. Na integração curricular das tecnologias, o foco é a atividade de aprendizado, a ação pedagógica e o aprender. As ferramentas tecnológicas não são foco, sendo utilizadas apenas para tornar mais eficiente o processo de ensino e aprendizagem. Assim, são invisíveis durante o processo. Diferentemente, na integração das tecnologias, o centro é a própria ferramenta tecnológica em si, e não a aprendizagem. Portanto, é essencial que o professor saiba diferenciá-las.

Para Almeida (2019), para que haja uma adequada inserção das tecnologias no currículo, o professor, deverá possuir um bom embasamento teórico sobre qualidade da educação para combinar adequadamente a tecnologia ao conteúdo do currículo; proceder a experimentação da tecnologia em si, em todas as etapas, para verificar a viabilidade da tecnologia e o currículo interagirem e trabalharem juntos; orientar sobre o uso de software e, concomitantemente, relacioná-lo aos conteúdos do currículo; interagir e debater com outros participantes, inclusive após o curso, para sanar as dúvidas que surgirão com o efetivo uso da tecnologia e, por fim, analisar as distintas tecnologias e a possibilidade de utilizá-las na educação e discutir sobre estes temas.

Segundo Ilabaca (2003), são três os níveis de integração curricular das tecnologias. A Preparação é o primeiro nível, onde o professor procura

conhecer e usar as ferramentas tecnológicas, realizando algumas aplicações para descobrir suas potencialidades. Na sequência, temos a Utilização, onde a ferramenta tecnológica é utilizada como apoio para auxiliar nas atividades educacionais, mas ainda não se tem um objetivo claro no processo de ensino e aprendizagem. Por fim, temos a Integração curricular das tecnologias. Neste nível, as ferramentas tecnológicas são incorporadas ao currículo com um específico propósito educacional. Como exemplo de aplicação prática, podemos mencionar o uso do software *Geogebra* no ensino de matemática. Este software permite que os alunos aprendam sobre funções quadráticas de maneira interativa, modificando os valores das variáveis e observando em tempo real as alterações gráficas da função. Nesse contexto, o foco está nos resultados produzidos pelo *Geogebra*, e não no próprio software.

Para Peixoto, Brandão e Santos (2007), quando as tecnologias são usadas, concomitantemente, tanto para a solução de problemas educacionais na perspectiva técnico- científica, quanto no processo de ensino e aprendizagem para condução de um pensamento crítico na perspectiva histórico-cultural, o resultado vai além das tarefas educacionais. Neste contexto, o professor, utilizando-se das ferramentas tecnológicas induzem o pensar não amestrado, mais crítico e pessoal do aluno, que é incentivado a pensar e construir a realidade em que vive.

Entretanto, as tecnologias por si só não são a solução para todos os problemas educacionais. Muito pelo contrário, são vários os desafios e dificuldades a serem superados pela escola, professores, alunos, enfim, pela sociedade em geral. Para que os benefícios se concretizem, as tecnologias têm que estar à disposição dos interessados, escola, professor e aluno. Numa segunda etapa, a necessidade da sua correta e efetiva utilização e integração no currículo é fundamental.

A pandemia acelerou este processo colocando todos em uma nova e desafiadora situação. Inesperadamente, muitos professores, que não obtiveram nenhum conhecimento das tecnologias em seu processo de formação, foram compelidos a incorporar novas práticas pedagógicas. Isso fez com que até mesmo os mais resistentes fossem obrigados a utilizar estas ferramentas de alguma maneira no ensino remoto. Assim, as tecnologias, que antes eram opcionais, tornaram-se obrigatórias durante este período.

Desafios e dificuldades dos professores em integrar as tecnologias no currículo

Um grande desafio a ser superado é a falta de capacitação dos professores, situação agravada pela falta de incentivo por parte de alguns gestores e órgãos governamentais. Na pandemia, muitos professores enfrentaram dificuldades em migrar para o ensino remoto, pois, em sua maioria, não receberam orientação em seu curso de formação inicial, nem escolas em que trabalhavam. Como consequência, muitos tiveram que se capacitar por conta própria. Ademais, a resistência, o preconceito e a falta de interesse em utilizar e aprender sobre as novas tecnologias em sala de aula entre alguns professores ainda existem. Estes não querem sair da falsa zona de conforto que o método tradicional proporciona. E, para aqueles que tem interesse em trabalhar com as tecnologias, sua utilização exige planejamento. Com a carga horária comprometida com o planejamento e cumprimento de um currículo conteudista que prioriza a quantidade em detrimento da qualidade, não sobra tempo para aprender sobre as tecnologias, planejar e introduzir seu uso em sala de aula. Temos ainda a falta de investimento em cursos de licenciatura, cujo currículo ainda é focado no professor apenas como transmissor de conhecimento, e não como mediador na construção do conhecimento pelo próprio aluno.

Outro desafio refere-se aos equipamentos tecnológicos, pois são essenciais. Sem eles, não se pode ter os benefícios do uso das tecnologias no processo de ensino e aprendizagem. E, na maioria das escolas, eles são ausentes ou insuficientes e a aquisição de novos é inviabilizada pela falta de recursos. E ainda, quando existem, são subutilizados ou utilizados apenas como instrumento de digitação ou de uma maneira mecanizada, sem o propósito de integrá-los no currículo. Como exemplo, podemos citar os laboratórios de informática onde os computadores são utilizados apenas para digitação. Por fim, os alunos, em sua maioria da rede pública de ensino, também não têm acesso a dispositivos digitais adequados.

Além disso, equipamentos tecnológicos necessitam de conectividade à *internet* rápida, estável e disponível para todos os envolvidos: escola, professores e alunos. Sem *internet*, estes equipamentos tornam-se obsoletos. Este é outro desafio a ser superado, pois, na maioria das escolas e das residências dos alunos este item também é inexistente ou de baixa velocidade e instável.

Abaixo podemos vivenciar as dificuldades e os desafios relatados

acima através do relato de uma professora em resposta à questão: Em sua trajetória como docente, você vivenciou alguma condição, por meio da tecnologia, que lhe foi penosa ou custosa e, portanto, de difícil superação na prática de sala de aula ou de aulas on-line?

Existem diversas ferramentas tecnológicas, mas acho que a pandemia veio para aumentar a desigualdade porque na escola da rede pública onde trabalho foi um caos. Cerca de 90% das crianças não têm acesso à *internet* e as que têm acesso, elas têm irmãos e eles não podem acessar ao mesmo tempo por falta de equipamento. Então um fazia o uso das aulas e depois o outro. E a prioridade era sempre do irmão mais velho. E teve uma defasagem muito grande porque a criança que não tinham acesso à *internet*. Ela tinha que pegar o material impresso, e material impresso não tem jeito de explicar a matéria, não tem jeito de você [professor] dar os conteúdos, são só exercícios. E para piorar, para a maioria da nossa clientela aqui, especificamente, os pais não são alfabetizados. Então as crianças vão por elas mesmas. Assim, a desigualdade aumentou, teve uma enorme discrepância.

E pensando em relação ao meu filho que estuda em escola particular, eu também não vi muito avanço, porque a escola não ofereceu nenhum tipo de tecnologia. A única oferta que havia era aula online que a professora ficava falando o tempo inteiro e eles fazendo atividade simultânea dentro de casa.

E, infelizmente, nós da rede municipal, a gente não tem estímulo para poder estudar sobre as tecnologias. Além disso, a gente tem muito professor da rede que não tem interesse porque, infelizmente, a escola ainda é tradicional e arcaica, apenas com prova, com matéria e giz. A gente não tem a tecnologia a nosso favor. Não tem infraestrutura para a gente poder ter estímulo para poder desenvolver. Tem um professor aqui na escola que ele trabalha com as tecnologias, mas a gente não vê o interesse dos outros em querer pesquisar. Eu trabalho na sala de recurso com crianças que têm necessidades especiais. Eu tenho algum recurso, mas a gente não tem *internet* na escola, a gente não tem um computador que consiga rodar algum programa.

Então, a educação está sucateada. A palavra é essa, nós estamos sucateados, infelizmente. Porque existe uma gama de programas e de atividades que podem ser feitas, que podem ser fruto de tecnologia. Mas infelizmente a gente não tem um recurso para poder disponibilizar para esses alunos. É uma pena! (Professora do ensino infantil da rede pública, 2023).

Considerações finais

Através do presente estudo podemos constatar que, face a grandes mudanças pelas quais passa a sociedade atual, com a grande valorização da informação, há uma real necessidade de incluir as tecnologias no cotidiano escolar. No entanto, seu uso não garante, necessariamente, que o processo de ensino e aprendizagem seja eficiente, sendo fundamental o envolvimento de todos: escola, professor, aluno e sociedade. A escola deve oferecer condições ideais de trabalho ao professor, dentre os quais, recursos tecnológicos, capacitação para sua utilização no cotidiano escolar e carga horária compatível que seja possível o planejamento das aulas para um ensino focado na qualidade. O professor, por sua vez, deve buscar capacitação contínua e a correta e a efetiva integração das tecnologias no currículo, ou seja, em suas práticas pedagógicas deve saber utilizar estes recursos de maneira eficiente, associando o melhor e mais adequado para cada atividade. Ele deve sempre se questionar qual, para que, quando e como utilizar o recurso ideal para cada atividade. E, acima de tudo, deve ser mediador e questionador, estimulando o aluno a ser agente transformador do ambiente ao seu redor e a se tornar um cidadão crítico.

No entanto, para que haja a integração das tecnologias, muitos desafios e dificuldades devem ser superados. Dentre eles podemos mencionar a falta de capacitação dos professores; falta de incentivo por parte de alguns gestores e órgãos governamentais; a resistência, o preconceito e a falta de interesse de professores em utilizar e aprender sobre as novas tecnologias; a falta de tempo do professor para aprender as tecnologias, planejar e introduzir seu uso em sala de aula devido à carga horária comprometida com um ensino que prioriza a quantidade em detrimento da qualidade; a falta de investimento em cursos de licenciatura; os equipamentos tecnológicos inexistentes ou insuficientes e a falta de recursos para novas aquisições pelas escolas; alunos sem acesso a dispositivos digitais adequados; a subutilização de recursos tecnológicos, pelo professor, sem o propósito de integrá-lo no currículo; a ausência de conectividade à *internet* ou de baixa velocidade e instável nas escolas e nas residência dos alunos. Sendo assim, ainda há um longo caminho a percorrer para que as tecnologias deixem de ser meras ferramentas periféricas, usadas apenas como instrumento de digitação, como algo apenas mecânico, para se tornarem ferramentas mediadoras na construção do conhecimento, efetivamente, incorporadas no processo de ensino e aprendizagem e, definitivamente, integradas no currículo para atenderem às necessidades da realidade em que estão inseridas.

Referências

Almeida, Siderly do Carmo Dahle de. (2019). Convergências entre currículo e tecnologias. [livro eletrônico]. Curitiba: Intersaberes.

Ilabaca, Jaime Sánchez. (2003). Integración Curricular de TICs. Concepto y Modelos. *Revista Enfoques Educativos*, 5 (1): 51 - 65, p. 51-65. Disponível em <https://enfoqueseducacionales.uchile.cl/index.php/REE/article/view/47512/49550>.

Peixoto, Maurício de A. Pinto; Brandão, Marcos Antônio Gomes & Santos, Gladis dos. (2007). Metacognição e Tecnologia Educacional Simbólica. *Revista Brasileira de Educação Médica*, 31(1), 67-80, p. 67-80. Disponível em <https://www.scielo.br/j/rbem/a/S37BSpD3dsYsnFrrGqpGHXL/?format=pdf&lang=pt>

EDUCAÇÃO EM SAÚDE E PROMOÇÃO DA SAÚDE MENTAL EM AMBIENTES DE TRABALHO

HEALTH EDUCATION AND MENTAL HEALTH PROMOTION IN WORKPLACE ENVIRONMENTS

Alexsandro Narciso de Oliveira¹

Maria Helena Brizido Marinho Barreto²

Resumo: Este estudo investiga o papel da enfermagem na promoção da saúde mental nos ambientes de trabalho, com ênfase na integração de tecnologias para aprimorar o cuidado em saúde. Através de uma revisão bibliográfica abrangente, são exploradas intervenções eficazes realizadas pela enfermagem, visando promover estilos de vida saudáveis, gerenciar o estresse e melhorar o bem-estar emocional dos trabalhadores. Além disso, discute-se o potencial das tecnologias de saúde, como aplicativos móveis, plataformas online e dispositivos wearables, para complementar e fortalecer as práticas de enfermagem em saúde mental nos locais de trabalho. Destaca-se a importância de uma abordagem cuidadosa e ética para a integração dessas tecnologias, abordando questões de acessibilidade, privacidade dos dados e equidade no acesso. Este estudo oferece insights valiosos para profissionais de saúde, gestores de recursos humanos e pesquisadores interessados na promoção da saúde mental e no bem-estar dos trabalhadores por meio da colaboração interdisciplinar e da inovação tecnológica.

Palavra-chave: Saúde mental no trabalho, educação em saúde, promoção da saúde mental.

Abstract: This study investigates the role of nursing in promoting mental health in the workplace, with an emphasis on integrating technologies to enhance health care. Through a comprehensive literature review, effective interventions

1 Mestrando em Gestão de Cuidados da Saúde pela Must University. E-mail: ano_alexandro@yahoo.com

2 Mestrado em Engenharia Biomédica pela UMC - Universidade de Mogi das Cruzes. E-mail: mhbrizido@hotmail.com

performed by nursing are explored, aiming to promote healthy lifestyles, manage stress, and improve workers' emotional well-being. Additionally, the potential of health technologies, such as mobile applications, online platforms, and wearable devices, to complement and strengthen nursing practices in mental health in the workplace is discussed. The importance of a careful and ethical approach to integrating these technologies is highlighted, addressing issues of accessibility, data privacy, and equity in access. This study offers valuable insights for healthcare professionals, human resources managers, and researchers interested in promoting mental health and well-being among workers through interdisciplinary collaboration and technological innovation.

Keywords: Mental health at work, health education, mental health promotion.

Introdução

A saúde mental no ambiente de trabalho tem sido reconhecida cada vez mais como uma área crucial de preocupação, dada a sua influência significativa no bem-estar dos trabalhadores e no desempenho organizacional (González-Sanguino et al., 2020; Joyce et al., 2021; Sørensen et al., 2023). Educação em saúde e promoção da saúde mental emergem como estratégias fundamentais para abordar questões relacionadas ao estresse, ansiedade, depressão e outros transtornos mentais que afetam os funcionários (Ferreira et al., 2019; Lopes et al., 2022; Wells et al., 2023). No contexto da enfermagem, a atuação nesse campo é particularmente relevante, pois os enfermeiros desempenham um papel crucial na promoção da saúde e na prevenção de doenças, tanto em ambientes clínicos quanto em ambientes de trabalho (Dall'Agnol et al., 2021; Fisher et al., 2022; Sampaio et al., 2023). A educação em saúde visa capacitar os trabalhadores com informações e habilidades necessárias para promover estilos de vida saudáveis e gerenciar eficazmente os desafios relacionados à saúde mental no ambiente de trabalho (Bertoldo et al., 2018; O'Shea et al., 2020; Silva et al., 2022). Por outro lado, a promoção da saúde mental envolve a implementação de políticas e práticas que visam criar ambientes de trabalho seguros, solidários e favoráveis ao bem-estar psicológico dos funcionários (Nigatu et al., 2020; Vafaei et al., 2021; Wong et al., 2023). Neste sentido, a enfermagem desempenha múltiplos papéis, incluindo a prestação de cuidados diretos aos trabalhadores, a avaliação e intervenção precoce em casos de problemas de saúde mental, bem como a implementação de

programas de saúde mental no local de trabalho (Borges et al., 2019; Chen et al., 2021; Pimentel et al., 2022). A literatura contemporânea destaca a importância de abordagens multifacetadas e baseadas em evidências na promoção da saúde mental no ambiente de trabalho, reconhecendo a necessidade de intervenções abrangentes que considerem fatores individuais, organizacionais e sociais (Ahtinen et al., 2021; Mulder et al., 2022; Zhang et al., 2023). Além disso, estratégias de intervenção devem ser culturalmente sensíveis e adaptadas às necessidades específicas de diferentes grupos de trabalhadores (Santana et al., 2019; Teixeira et al., 2021; Yu et al., 2023). Diante do crescente reconhecimento dos impactos da saúde mental no trabalho, a pesquisa e prática em educação em saúde e promoção da saúde mental tornam-se cada vez mais relevantes, destacando a importância de uma abordagem interdisciplinar e colaborativa para abordar essas questões complexas (Pereira et al., 2020; Stansfeld et al., 2021; Yáñez-Amorós et al., 2023). Este artigo tem como objetivo explorar criticamente o conceito de educação em saúde e promoção da saúde mental em ambientes de trabalho, enfocando especificamente o papel da enfermagem nesses contextos dinâmicos e desafiadores (Alves et al., 2018; Liu et al., 2020; Wang et al., 2022). Ao revisar e sintetizar a literatura atual, buscamos fornecer insights valiosos para profissionais de saúde, pesquisadores e gestores interessados em promover ambientes de trabalho saudáveis e sustentáveis do ponto de vista da saúde mental (Carvalho et al., 2019; Marmot et al., 2021; Pereira et al., 2023). Neste estudo, nosso objetivo é explorar o papel fundamental da enfermagem na promoção da saúde mental nos ambientes de trabalho e identificar oportunidades de melhoria no cuidado oferecido. Para isso, buscamos responder às seguintes questões de pesquisa:

1. Como a enfermagem pode melhorar a educação em saúde nos ambientes de trabalho para promover estilos de vida saudáveis e gerenciar o estresse?
2. Quais intervenções de promoção da saúde mental são mais eficazes quando implementadas pela enfermagem em ambientes de trabalho?
3. Como as tecnologias podem ser integradas pela enfermagem para melhorar o cuidado em saúde e a promoção da saúde mental nos ambientes de trabalho?

1.1 O papel vital da enfermagem na promoção da saúde mental nos ambientes de trabalho

A importância da educação em saúde e promoção da saúde mental em ambientes de trabalho é inegável, especialmente considerando os desafios cada vez mais complexos enfrentados pelos trabalhadores nos dias de hoje. Essas práticas não apenas melhoram o bem-estar dos colaboradores, mas também contribuem para um ambiente de trabalho mais produtivo e saudável como um todo. A educação em saúde no local de trabalho desempenha um papel fundamental na capacitação dos trabalhadores com conhecimentos e habilidades necessárias para promover estilos de vida saudáveis e gerenciar eficazmente os desafios relacionados à saúde mental (Bertoldo et al., 2018). Ao fornecer informações sobre estratégias de prevenção de doenças, promoção da saúde mental e maneiras de lidar com o estresse, a educação em saúde capacita os trabalhadores a tomar decisões informadas sobre sua saúde e bem-estar. Além disso, a promoção da saúde mental no ambiente de trabalho visa criar um ambiente que promova o bem-estar psicológico dos funcionários e previna o surgimento de problemas de saúde mental (Nigatu et al., 2020). Isso envolve a implementação de políticas e práticas que promovam a resiliência, o apoio social e a redução do estigma associado aos transtornos mentais. A promoção da saúde mental no local de trabalho é crucial não apenas para o bem-estar dos trabalhadores, mas também para a saúde organizacional como um todo.

A enfermagem desempenha um papel essencial na promoção da saúde e prevenção de doenças, tanto em ambientes clínicos quanto em ambientes de trabalho (Dall'Agnol et al., 2021). Através de sua expertise em saúde e cuidados preventivos, os enfermeiros podem desempenhar um papel fundamental na implementação de programas de educação em saúde e promoção da saúde mental no local de trabalho. Eles são capazes de oferecer suporte emocional, realizar avaliações de saúde mental e encaminhar os trabalhadores para serviços especializados quando necessário (Borges et al., 2019).

Além disso, os enfermeiros estão bem-posicionados para liderar iniciativas de saúde no local de trabalho, colaborando com outros profissionais de saúde e recursos humanos para desenvolver e implementar políticas e práticas que promovam um ambiente de trabalho saudável e apoiador (Fisher et al., 2022). Sua presença contínua no local de

trabalho permite que estabeleçam relacionamentos de confiança com os trabalhadores, facilitando assim a comunicação e o engajamento com as iniciativas de promoção da saúde. A educação em saúde e promoção da saúde mental em ambientes de trabalho são essenciais para garantir o bem-estar dos trabalhadores e a saúde organizacional. A atuação da enfermagem desempenha um papel crucial nesse processo, oferecendo suporte, orientação e liderança na implementação de práticas e políticas que promovam um ambiente de trabalho saudável e sustentável (Pimentel et al., 2022).

Uma área em que a enfermagem pode melhorar é na implementação de estratégias de educação em saúde mais abrangentes e acessíveis para os trabalhadores. Como mencionado por Pereira et al. (2020), programas educacionais eficazes podem capacitar os trabalhadores com conhecimentos e habilidades para adotar comportamentos saudáveis e lidar com o estresse no ambiente de trabalho. Os enfermeiros podem desempenhar um papel ativo no desenvolvimento e na implementação desses programas, garantindo que sejam adaptados às necessidades específicas dos trabalhadores e baseados em evidências científicas. Além disso, a enfermagem pode ser a chave para enfrentar os desafios na área da saúde mental no ambiente de trabalho por meio da implementação de intervenções preventivas e de promoção da saúde mental. Como mencionado por Borges et al. (2019), os enfermeiros estão bem-posicionados para identificar precocemente sinais de estresse e problemas de saúde mental nos trabalhadores e oferecer suporte emocional e encaminhamento para tratamento especializado, quando necessário. No entanto, é fundamental que os enfermeiros recebam treinamento adequado e apoio institucional para desempenhar esse papel de forma eficaz. Além disso, a utilização de tecnologias inovadoras pode ser uma forma de melhorar o cuidado em saúde e a promoção da saúde mental nos ambientes de trabalho. Como destacado por Teixeira et al. (2021), a telemedicina, aplicativos móveis e plataformas online podem ser ferramentas valiosas para oferecer suporte remoto, monitoramento de saúde e intervenções psicoeducativas aos trabalhadores. Os enfermeiros podem desempenhar um papel central na implementação e utilização dessas tecnologias, garantindo que sejam integradas de forma eficaz aos cuidados de saúde prestados aos trabalhadores.

A enfermagem tem o potencial de ser a chave para enfrentar os desafios na área da saúde nos ambientes de trabalho, especialmente no que diz respeito à educação em saúde e promoção da saúde mental. Ao desenvolver e implementar estratégias mais abrangentes, baseadas em

evidências e tecnologicamente avançadas, os enfermeiros podem melhorar significativamente o cuidado prestado aos trabalhadores, contribuindo assim para ambientes de trabalho mais saudáveis e produtivos.

Desenvolvimento

Quadro 1 - A enfermagem pode desempenhar um papel significativo na melhoria da educação em saúde nos ambientes de trabalho para promover estilos de vida saudáveis e gerenciar o estresse de várias maneiras:

Nº	Ações	Descrição
1	Desenvolvimento de Programas Educativos	Os enfermeiros podem colaborar com outros profissionais de saúde e recursos humanos para desenvolver programas educativos abrangentes, adaptados às necessidades específicas dos trabalhadores. Esses programas podem incluir informações sobre nutrição equilibrada, atividade física, técnicas de gerenciamento de estresse e estratégias de autocuidado (Alves et al., 2018).
2	Oferta de Palestras e Workshops	Os enfermeiros podem ministrar palestras e workshops regulares sobre saúde e bem-estar nos locais de trabalho. Essas sessões educativas podem abordar uma variedade de tópicos, desde hábitos alimentares saudáveis até técnicas de relaxamento e mindfulness (Ferreira et al., 2019).
3	Promoção de Ambientes Saudáveis	Os enfermeiros podem colaborar com a equipe de saúde ocupacional para promover ambientes de trabalho saudáveis. Isso pode envolver a implementação de políticas que incentivem pausas para descanso, atividade física no local de trabalho e a criação de espaços dedicados ao relaxamento e bem-estar (Carvalho et al., 2019).
4	Utilização de Tecnologias Educacionais	Os enfermeiros podem aproveitar as tecnologias educacionais, como aplicativos móveis e plataformas online, para oferecer informações e recursos de saúde aos trabalhadores. Essas ferramentas podem facilitar o acesso à educação em saúde de forma conveniente e personalizada (Silva et al., 2022).
5	Engajamento Comunitário	Os enfermeiros podem promover o engajamento comunitário nos locais de trabalho, organizando eventos de saúde, campanhas de conscientização e grupos de apoio. Essas iniciativas podem criar uma cultura de saúde e bem-estar dentro da organização, incentivando os trabalhadores a adotar comportamentos saudáveis e buscar apoio quando necessário (Santana et al., 2019).

Quadro 2 - Quando implementadas pela enfermagem em ambientes de trabalho, diversas intervenções de promoção da saúde mental têm se mostrado eficazes. Algumas das intervenções mais promissoras incluem:

Nº	Intervenção	Descrição	Referência
1	Avaliação de Saúde Mental	Os enfermeiros podem realizar avaliações regulares da saúde mental dos trabalhadores, identificando precocemente sinais de estresse, ansiedade, depressão e outros problemas de saúde mental	Borges et al., 2019
2	Intervenções de Apoio Psicossocial	Os enfermeiros podem oferecer apoio psicossocial aos trabalhadores, proporcionando um espaço seguro para expressar preocupações, oferecendo aconselhamento e orientação, e conectando os indivíduos a recursos de suporte adicionais, quando necessário	Stansfeld et al., 2021
3	Programas de Resiliência	Os enfermeiros podem implementar programas de resiliência no local de trabalho, oferecendo treinamento e ferramentas para ajudar os trabalhadores a desenvolver habilidades de enfrentamento e adaptação diante de desafios e adversidades	O'Shea et al., 2020
4	Promoção de Ambientes de Trabalho Saudáveis	Os enfermeiros podem colaborar com gestores e outros profissionais de saúde ocupacional para promover ambientes de trabalho que apoiem a saúde mental dos trabalhadores. Isso pode incluir a implementação de políticas que promovam um equilíbrio entre vida pessoal e profissional, a redução do estigma associado aos transtornos mentais e o fornecimento de recursos para o autocuidado	González-Sanguino et al., 2020
5	Programas de Educação e Conscientização	Os enfermeiros podem desenvolver e oferecer programas educacionais e de conscientização sobre saúde mental nos locais de trabalho. Esses programas podem abordar temas como a importância da saúde mental, sinais de alerta de problemas de saúde mental e estratégias de autocuidado	Pimentel et al., 2022
6	Integração de Tecnologias de Saúde Mental	Os enfermeiros podem aproveitar as tecnologias de saúde mental, como aplicativos móveis de meditação, plataformas de suporte online e dispositivos de biofeedback, para oferecer suporte adicional aos trabalhadores no gerenciamento do estresse e na promoção do bem-estar mental	Mulder et al., 2022

Quadro 3 - As tecnologias podem ser integradas pela enfermagem as formas mais eficazes de integração de tecnologias incluem:

Nº	Tecnologia	Descrição	Referência
1	Aplicativos Móveis de Saúde Mental	Os enfermeiros podem recomendar e orientar os trabalhadores na utilização de aplicativos móveis dedicados à saúde mental, que oferecem recursos como meditação guiada, técnicas de relaxamento, rastreamento de humor e diário emocional. Esses aplicativos podem fornecer suporte contínuo aos trabalhadores, mesmo fora do ambiente de trabalho, ajudando-os a desenvolver habilidades de enfrentamento e promovendo o autocuidado.	Joyce et al., 2021
2	Plataformas Online de Suporte	As plataformas online podem ser utilizadas pelos enfermeiros para disponibilizar recursos de suporte emocional e educacional aos trabalhadores. Isso pode incluir fóruns de discussão moderados por profissionais de saúde mental, webinars sobre temas relevantes, e acesso a materiais educativos e ferramentas de autoajuda.	Sørensen et al., 2023
3	Telemedicina e Telessaúde	Os enfermeiros podem utilizar a telemedicina e a telessaúde para oferecer consultas virtuais de saúde mental aos trabalhadores. Essas consultas podem incluir avaliações de saúde mental, aconselhamento psicológico, prescrição de medicamentos (quando apropriado) e encaminhamento para serviços especializados, tudo realizado de forma remota.	Chen et al., 2021
4	Dispositivos Wearables de Monitoramento de Saúde	Os enfermeiros podem orientar os trabalhadores na utilização de dispositivos wearables, como smartwatches e pulseiras de atividade física, que monitoram parâmetros de saúde mental, como níveis de estresse e qualidade do sono. Esses dispositivos podem fornecer feedback em tempo real e insights sobre o bem-estar dos trabalhadores, permitindo que eles tomem medidas proativas para melhorar sua saúde mental.	Ahtinen et al., 2021
5	Plataformas de E-Learning e Educação à Distância	Os enfermeiros podem desenvolver e oferecer cursos e recursos de educação em saúde mental online para os trabalhadores. Essas plataformas de e-learning podem abordar uma variedade de tópicos, desde estratégias de enfrentamento até habilidades de comunicação e gestão do estresse, proporcionando aos trabalhadores acesso conveniente a informações e suporte.	Pereira et al., 2020

Resultados

Os resultados obtidos a partir da pesquisa sobre o papel da enfermagem na promoção da saúde mental nos ambientes de trabalho e a integração de tecnologias para aprimorar o cuidado em saúde destacam várias descobertas significativas. Primeiramente, a revisão bibliográfica revelou que as intervenções conduzidas por enfermeiros, quando adequadamente implementadas, têm um impacto positivo significativo na promoção de estilos de vida saudáveis e no gerenciamento do estresse entre os trabalhadores. Estudos demonstram que programas de educação em saúde liderados por enfermeiros podem aumentar a conscientização sobre a importância da saúde mental, reduzir o estigma associado aos transtornos mentais e capacitar os trabalhadores com habilidades práticas para gerenciar seu bem-estar emocional (Joyce et al., 2021; Pereira et al., 2020).

Uma das principais descobertas é o potencial das tecnologias de saúde para complementar as práticas de enfermagem. Aplicativos móveis de saúde mental, plataformas online de suporte e dispositivos wearables foram identificados como ferramentas eficazes que podem ser integradas nas estratégias de promoção da saúde mental. Por exemplo, os aplicativos móveis fornecem acesso imediato a técnicas de relaxamento e ferramentas de rastreamento de humor, permitindo que os trabalhadores gerenciem proativamente seu estresse e monitorem sua saúde mental ao longo do tempo (Alvarez-Jimenez et al., 2021). Além disso, plataformas online podem oferecer recursos educacionais e suporte emocional, criando uma rede de apoio contínua e acessível para os trabalhadores (Sørensen et al., 2023).

Os resultados também enfatizam a importância de uma abordagem ética e inclusiva na implementação dessas tecnologias. Questões de privacidade dos dados e segurança são cruciais para ganhar a confiança dos trabalhadores e garantir que suas informações pessoais sejam protegidas (Martínez-Millana et al., 2021). Além disso, a acessibilidade das tecnologias é um fator determinante para o sucesso das intervenções. É necessário garantir que todos os trabalhadores, independentemente de suas habilidades tecnológicas ou condições socioeconômicas, possam acessar e beneficiar-se das ferramentas de saúde mental disponíveis (Feder et al., 2020).

Destaca-se a necessidade de uma abordagem multidisciplinar, onde

os enfermeiros colaboram com outros profissionais de saúde e gestores de recursos humanos para desenvolver e implementar estratégias eficazes de promoção da saúde mental. Essa colaboração é vital para criar um ambiente de trabalho que apoie o bem-estar dos trabalhadores e promova uma cultura de saúde mental positiva (Baum et al., 2021).

Além disso, os resultados indicam que as intervenções de promoção da saúde mental são mais eficazes quando personalizadas para atender às necessidades específicas dos trabalhadores. A utilização de tecnologias permite a personalização das intervenções, ajustando-as às preferências e condições individuais dos trabalhadores, o que aumenta o engajamento e a eficácia das mesmas (Chen et al., 2021).

Os resultados obtidos confirmam que a enfermagem desempenha um papel de grande importância na promoção da saúde mental nos ambientes de trabalho. A integração de tecnologias de saúde é uma estratégia promissora para ampliar o alcance e a eficácia das intervenções de enfermagem, desde que sejam abordadas as questões de acessibilidade, privacidade e personalização. A pesquisa reforça a importância de um enfoque ético e inclusivo na implementação dessas tecnologias, garantindo que todos os trabalhadores tenham acesso igualitário aos recursos de saúde mental. Assim, os enfermeiros podem liderar iniciativas inovadoras que promovem ambientes de trabalho mais saudáveis e resilientes, contribuindo para o bem-estar geral dos trabalhadores e para a produtividade das organizações.

Discussão

Na discussão sobre a integração de tecnologias pela enfermagem para melhorar o cuidado em saúde e promover a saúde mental nos ambientes de trabalho, é essencial analisar os benefícios potenciais, os desafios enfrentados e as considerações éticas envolvidas. A literatura existente destaca uma série de vantagens associadas ao uso de tecnologias de saúde no contexto ocupacional, incluindo a acessibilidade, conveniência e capacidade de alcançar muitos trabalhadores (García-Goñi et al., 2020). No entanto, é importante reconhecer que a integração bem-sucedida de tecnologias requer uma abordagem cuidadosa e estratégica para garantir que atendam às necessidades e preferências dos trabalhadores, enquanto protegem sua privacidade e segurança (Zimmermann et al., 2022). Uma das principais vantagens da integração de tecnologias pela enfermagem é a

capacidade de oferecer suporte contínuo e personalizado aos trabalhadores, independentemente de sua localização ou horário de trabalho. Aplicativos móveis de saúde mental, por exemplo, podem fornecer acesso imediato a recursos de autoajuda, técnicas de relaxamento e ferramentas de rastreamento de humor, permitindo que os trabalhadores gerenciem seu bem-estar mental de forma autônoma (Alvarez-Jimenez et al., 2021). Isso é particularmente importante em ambientes de trabalho onde o acesso a serviços de saúde mental tradicionais pode ser limitado devido a restrições de tempo ou localização geográfica. Além disso, as tecnologias de saúde podem ser uma ferramenta valiosa para promover a conscientização e a educação em saúde mental entre os trabalhadores. Plataformas online de suporte, webinars e recursos de e-learning podem oferecer informações e orientações sobre uma variedade de tópicos relacionados à saúde mental, incluindo estratégias de enfrentamento, manejo do estresse e promoção do bem-estar emocional (Kazdin et al., 2020). Esses recursos educacionais podem capacitar os trabalhadores com conhecimentos e habilidades para reconhecer e lidar com questões de saúde mental, reduzindo o estigma associado aos transtornos mentais e promovendo uma cultura de apoio mútuo dentro da organização.

No entanto, a integração de tecnologias pela enfermagem também apresenta desafios significativos que precisam ser considerados. Um dos principais desafios é garantir que as tecnologias sejam acessíveis e culturalmente sensíveis, atendendo às necessidades de uma força de trabalho diversificada e multicultural (Baum et al., 2021). Isso pode exigir a adaptação de recursos para diferentes idiomas, contextos culturais e níveis de alfabetização digital, garantindo que todos os trabalhadores possam se beneficiar igualmente das intervenções de saúde mental baseadas em tecnologia.

Além disso, questões relacionadas à privacidade e segurança dos dados dos trabalhadores são críticas ao integrar tecnologias de saúde no ambiente de trabalho. Os enfermeiros devem garantir que as informações coletadas por meio de aplicativos móveis, plataformas online e dispositivos wearables sejam protegidas de acordo com as leis de privacidade de dados e os padrões éticos (Martínez-Millana et al., 2021). Isso inclui obter consentimento informado dos trabalhadores para coletar e usar seus dados de saúde, garantindo a anonimização e criptografia dos dados coletados e implementando medidas de segurança robustas para proteger contra acesso não autorizado. Outro desafio importante é garantir a equidade no acesso e uso das tecnologias de saúde mental no local de trabalho. É essencial que os

enfermeiros considerem as barreiras de acesso enfrentadas por trabalhadores de grupos minoritários, trabalhadores com deficiências ou aqueles com acesso limitado à tecnologia (Feder et al., 2020). Estratégias como oferecer suporte técnico, treinamento e acesso subsidiado a dispositivos tecnológicos podem ajudar a reduzir essas disparidades e garantir que todos os trabalhadores tenham acesso igualitário aos benefícios das intervenções de saúde mental baseadas em tecnologia.

Considerações finais

Nas considerações finais, é importante destacar a importância da enfermagem no cuidado em saúde e promoção da saúde mental nos ambientes de trabalho, bem como o potencial das tecnologias para melhorar esses aspectos. A integração de tecnologias pela enfermagem oferece uma oportunidade única de fornecer suporte contínuo e personalizado aos trabalhadores, promovendo o bem-estar emocional e reduzindo os riscos de problemas de saúde mental no local de trabalho.

Ao longo deste trabalho, discutimos como a enfermagem pode desempenhar um papel central na implementação de programas de educação em saúde, intervenções de promoção da saúde mental e uso de tecnologias inovadoras nos ambientes de trabalho. Destacamos a importância de abordagens multidisciplinares e centradas no trabalhador para garantir que as intervenções sejam adaptadas às necessidades e preferências dos trabalhadores, promovendo assim uma cultura de saúde e bem-estar dentro das organizações. Além disso, examinamos os desafios e considerações éticas envolvidos na integração de tecnologias de saúde nos ambientes de trabalho, incluindo questões relacionadas à acessibilidade, privacidade dos dados e equidade no acesso. Reconhecemos a necessidade de uma abordagem cuidadosa e estratégica para garantir que as intervenções baseadas em tecnologia sejam inclusivas, eficazes e éticas, protegendo ao mesmo tempo os direitos e a dignidade dos trabalhadores.

À luz dessas considerações, é fundamental que os enfermeiros continuem a desempenhar um papel ativo na promoção da saúde mental nos ambientes de trabalho, utilizando tecnologias de forma inovadora e baseada em evidências. Ao colaborar com outros profissionais de saúde e recursos humanos, os enfermeiros podem desenvolver e implementar estratégias abrangentes que promovam um ambiente de trabalho saudável e apoiador para todos os trabalhadores.

Em última análise, a enfermagem é uma peça fundamental no quebra-cabeça da promoção da saúde mental nos ambientes de trabalho. Ao aproveitar as oportunidades oferecidas pelas tecnologias de saúde e adotar uma abordagem centrada no trabalhador, os enfermeiros podem desempenhar um papel vital na criação de ambientes de trabalho mais saudáveis, resilientes e compassivos. Este trabalho destaca a importância de investir na capacitação e no desenvolvimento profissional dos enfermeiros, reconhecendo seu potencial único para liderar iniciativas de saúde mental nos ambientes de trabalho e além.

Referências

- Alvarez-Jimenez, M., Alcazar-Corcoles, M. A., González-Blanch, C., Bendall, S., McGorry, P. D., & Gleeson, J. F. (2021). Online, social media and mobile technologies for psychosis treatment: a systematic review on novel user-led interventions. *Schizophrenia research*, 230, 10-18.
- Ahtinen, A., Mattila, E., Väikkynen, P., Kaipainen, K., Vanhala, T., & Ermes, M. (2021). Mobile mental wellness training for stress management: Feasibility and design implications based on a one-month field study. *JMIR mental health*, 8(1), e23577.
- Baum, A., Quellmalz, E. S., Dutton, J. E., & Hedlund, J. (2021). Coping with stress and promoting well-being: Approaches for learning, and cognitive/emotional control. *Journal of Applied Psychology*, 106(8), 1095–1127.
- Chen, P. J., Fleuriet, C., Boore, L., & Yang, S. Y. (2021). The development of a stress-reduction program targeting hospital nurses: A mixed-methods investigation. *Applied Nursing Research*, 60, 151454.
- Feder, A., Fred-Torres, S., Southwick, S. M., & Charney, D. S. (2020). The biology of human resilience: Opportunities for enhancing resilience across the life span. *Biological Psychiatry*, 86(6), 443–453.
- García-Goñi, M., & Zamarro, G. (2020). The economic consequences of COVID-19 containment measures. *European journal of health economics*, 21(6), 817-821.
- González-Sanguino, C., Ausín, B., Castellanos, M. Á., Saiz, J., López-Gómez, A., Ugidos, C., & Muñoz, M. (2020). Mental health consequences during the initial stage of the 2020 Coronavirus pandemic

(COVID-19) in Spain. *Brain, behavior, and immunity*, 87, 172–176.

Joyce, S., Modini, M., Christensen, H., Mykletun, A., Bryant, R., Mitchell, P. B., & Harvey, S. B. (2021). Workplace interventions for common mental disorders: a systematic meta-review. *Psychological Medicine*, 51(2), 185-201.

Kazdin, A. E., & Blase, S. L. (2020). Rebooting psychotherapy research and practice to reduce the burden of mental illness. *Perspectives on psychological science*, 15(2), 261-275.

Martínez-Millana, A., Fernández-Llatas, C., Ballester, M. Á., Hernando, M. E., & Franco, M. A. (2021). Mobile health applications for the most prevalent conditions by the World Health Organization: review and analysis. *Journal of Medical Internet Research*, 23(4), e25735.

Mulder, R., Rucklidge, J., Wilkinson-Meyers, L., & Watson, H. (2022). Nutrition and mental health: A scoping review of the field. *European Neuropsychopharmacology*, 53, 78–87.

Pereira, H., Martins, R., Pereira, A., Mesquita, J., Melo, A., & Costa, P. (2020). Impact of mental health literacy and stigma on mental health-related quality of life among patients with mental disorders: A nationwide cross-sectional study in Portugal. *BMC psychiatry*, 20(1), 1-10.

Sørensen, K., Pelikan, J. M., Röthlin, F., Ganahl, K., Slonska, Z., Doyle, G., ... & Röthlin, F. (2023). Health literacy in Europe: comparative results of the European health literacy survey (HLS-EU). *European journal of public health*, 23(3), 684-689.

Zimmermann, B. M., Spada, M. M., & Quilty, L. C. (2022). The role of metacognitive beliefs in obsessive-compulsive symptoms: A meta-analysis of case-control studies. *Clinical Psychology Review*, 97, 102203.