

**SILVANA MARIA APARECIDA VIANA SANTOS
ALBERTO DA SILVA FRANQUEIRA
ORGANIZADORES**

**APRENDIZAGEM HÍBRIDA E METODOLOGIAS
ATIVAS: COMO A TECNOLOGIA FACILITA O
ENGAJAMENTO ESTUDANTIL**

SÃO PAULO | 2024



**SILVANA MARIA APARECIDA VIANA SANTOS
ALBERTO DA SILVA FRANQUEIRA
ORGANIZADORES**

**APRENDIZAGEM HÍBRIDA E METODOLOGIAS
ATIVAS: COMO A TECNOLOGIA FACILITA O
ENGAJAMENTO ESTUDANTIL**

SÃO PAULO | 2024



1.^a edição

Organizadores

Silvana Maria Aparecida Viana Santos

Alberto da Silva Franqueira

**APRENDIZAGEM HÍBRIDA E METODOLOGIAS ATIVAS:
COMO A TECNOLOGIA FACILITA O ENGAJAMENTO
ESTUDANTIL**

ISBN 978-65-6054-090-3



APRENDIZAGEM HÍBRIDA E METODOLOGIAS ATIVAS: COMO
A TECNOLOGIA FACILITA O ENGAJAMENTO ESTUDANTIL

1.^a edição

SÃO PAULO
EDITORA ARCHÉ
2024

Copyright © dos autores e das autoras.

Todos os direitos garantidos. Este é um livro publicado em acesso aberto, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que sem fins comerciais e que o trabalho original seja corretamente citado. Este trabalho está licenciado com uma Licença *Creative Commons Internacional* (CC BY- NC 4.0).



**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)**

137 Aprendizagem híbrida e metodologias ativas: como a tecnologia facilita o engajamento estudantil / Organizadores Silvana Maria Aparecida Viana Santos, Alberto da Silva Franqueira. – São Paulo, SP: Arché, 2024.
192 p.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-6054-090-3

1. Tecnologia. 2. Metodologia ativa. 3. Aprendizagem híbrida.
I. Santos, Silvana Maria Aparecida Viana, II. Franqueira, Alberto da Silva.

CDD 362.3

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

Revista REASE cancelada pela Editora Arché.
São Paulo- SP

Telefone: +55 55(11) 5107-0941

<https://periodicorease.pro.br>

contato@periodicorease.pro.br

1ª Edição- *Copyright*® 2024 dos autores.

Direito de edição reservado à Revista REASE.

O conteúdo de cada capítulo é de inteira e exclusiva responsabilidade do (s) seu(s) respectivo (s) autor (es).

As normas ortográficas, questões gramaticais, sistema de citações e referenciais bibliográficos são prerrogativas de cada autor (es).

Endereço: Av. Brigadeiro Faria de Lima n.º 1.384 — Jardim Paulistano.

CEP: 01452 002 — São Paulo — SP.

Tel.: 55(11) 5107-0941

<https://periodicorease.pro.br/rease>

contato@periodicorease.pro.br

Editora: Dra. Patrícia Ribeiro

Produção gráfica e direção de arte: Ana Cláudia Néri Bastos

Assistente de produção editorial e gráfica: Talita Tainá Pereira Batista

Projeto gráfico: Ana Cláudia Néri Bastos

Ilustrações: Ana Cláudia Néri Bastos e Talita Tainá Pereira Batista

Revisão: Ana Cláudia Néri Bastos e Talita Tainá Pereira Batista

Tratamento de imagens: Ana Cláudia Néri Bastos

EQUIPE DE EDITORES

EDITORA- CHEFE

Dra. Patrícia Ribeiro, Universidade de Coimbra- Portugal

CONSELHO EDITORIAL

Doutoranda Silvana Maria Aparecida Viana Santos- Facultad Interamericana de Ciencias Sociales - FICS

Doutorando Alberto da Silva Franqueira-Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

Doutorando Allysson Barbosa Fernandes- Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

Doutorando. Avaeté de Lunetta e Rodrigues Guerra- Universidad del Sol do Paraguai- PY

Me. Victorino Correia Kinhama- Instituto Superior Politécnico do Cuanza Sul-Angola

Me. Andrea Almeida Zamorano- SPSIG

Esp. Ana Cláudia N. Bastos- PUCRS

Dr. Alfredo Oliveira Neto, UERJ, RJ

PhD. Diogo Vianna, IEPA

Dr. José Fajardo- Fundação Getúlio Vargas

PhD. Jussara C. dos Santos, Universidade do Minho

Dra. María V. Albaronedo, Universidad Nacional del Comahue, Argentina

Dra. Uaiana Prates, Universidade de Lisboa, Portugal

Dr. José Benedito R. da Silva, UFSCar, SP

PhD. Pablo Guadarrama González, Universidad Central de Las Villas, Cuba

Dra. Maritza Montero, Universidad Central de Venezuela, Venezuela

Dra. Sandra Moitinho, Universidade de Aveiro-Portugal

Me. Eduardo José Santos, Universidade Federal do Ceará,

Dra. Maria do Socorro Bispo, Instituto Federal do Paraná, IFPR

Cristian Melo, MEC

Dra. Bartira B. Barros, Universidade de Aveiro-Portugal

Me. Roberto S. Maciel- UFBA

Dra. Francine de Souza, Universidade de Aveiro-Portugal

Dr. Paulo de Andrada Bittencourt – MEC

PhD. Aparecida Ribeiro, UFG

Dra. Maria de Sandes Braga, UFTM

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores se responsabilizam publicamente pelo conteúdo desta obra, garantindo que o mesmo é de autoria própria, assumindo integral responsabilidade diante de terceiros, quer de natureza moral ou patrimonial, em razão de seu conteúdo, declarando que o trabalho é original, livre de plágio acadêmico e que não infringe quaisquer direitos de propriedade intelectual de terceiros. Os autores declaram não haver qualquer interesse comercial ou irregularidade que comprometa a integridade desta obra.

DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Editora Arché declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art.º 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, desta forma não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *ecommerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.

DEDICATÓRIA

Aos valorosos autores, cujas palavras tecem a tapeçaria do conhecimento, e aos dedicados professores brasileiros, cuja missão é moldar mentes e corações para o futuro.

Aos incansáveis organizadores, que com zelo e determinação guiaram este projeto rumo à luz do saber.

E, acima de tudo, aos estimados leitores, verdadeiros navegadores das páginas, que encontram em cada linha inspiração e reflexão.

Organizadores,

Silvana Maria Aparecida Viana Santos
Alberto da Silva Franqueira

AGRADECIMENTOS

Este eBook é fruto da colaboração e dedicação de muitas pessoas que, direta ou indiretamente, desenvolveram para sua realização. Em primeiro lugar, gostaria de expressar meus sinceros agradecimentos aos autores, que compartilharam suas experiências, conhecimentos e insights sobre um tema tão relevante para a educação contemporânea. Sua expertise foi essencial para a construção de um material que certamente será de grande valor para os educadores e profissionais da área.

Aos leitores, minha mais profunda gratidão. Este trabalho foi pensado para vocês, que busca compreender e aplicar novas formas de engajar estudantes no processo de ensino-aprendizagem. Esperamos que o conteúdo deste e-book seja inspirador e útil, auxiliando na adoção de práticas inovadoras no campo educacional.

Um agradecimento especial aos organizadores deste projeto, cuja visão e liderança foram possíveis a criação desta obra. Sua capacidade de reunir talentos e organizar os conteúdos com maestria foi fundamental para o sucesso deste eBook.

Por fim, deixo aqui meu reconhecimento a todos aqueles que, de alguma maneira, colaboraram para a realização deste trabalho, seja com sugestões, revisões ou apoio moral. Que este eBook possa cumprir seu propósito de transformar a forma como a educação é vivida e praticada, inspirando novas possibilidades para o futuro.

Que esta obra seja apenas o começo de uma jornada compartilhada, repleta de novas descobertas e experiências transformadoras.

APRESENTAÇÃO

A revolução tecnológica que vivenciamos nas últimas décadas tem impactado profundamente a educação, trazendo novos desafios e, ao mesmo tempo, fornecendo ferramentas poderosas para aprimorar o processo de ensino-aprendizagem. Seu objetivo é explorar a interseção entre tecnologia e educação, apresentando estratégias inovadoras que facilitam a participação ativa dos alunos no processo educacional. A aprendizagem híbrida, metodologias ativas promoção

Este eBook destina-se a educadores, gestores e profissionais da educação que buscam entender como a tecnologia pode ser uma aliada no desenvolvimento de práticas pedagógicas mais dinâmicas e eficazes, promovendo uma experiência de aprendizagem mais rica e interativa para os estudantes.

Que este material possa servir como uma fonte de inspiração e conhecimento, permitindo a todos os leitores refletirem sobre o papel da inovação tecnológica na educação

Boa leitura!

Organizadores,
Silvana Maria Aparecida Viana Santos
Alberto da Silva Franqueira

SUMÁRIO

CAPÍTULO 01	14
FERRAMENTAS DIGITAIS E SUAS APLICAÇÕES PEDAGÓGICAS	
Simone Aparecida Silva	
Leonardo Video Goes	
Maria Gabriela do Carmo Sobrosa	
Marta Maria Vieira do Prado	
Simone de Mattos Martins Teixeira	
Valdir Antonio Rosa	
 https://doi.org/10.51891/rease.1-978-65-6054-090-3-1	
CAPÍTULO 02	27
A SALA DE AULA DO FUTURO: TECNOLOGIAS E APRENDIZAGEM	
Bruno Francisco Monteiro Verçosa	
Cecília Olímpio	
Eder Lira	
Idiara Duarte Conradt	
Ítalo Martins Lôbo	
Josineide Maria da Silva Nunes	
 https://doi.org/10.51891/rease.1-978-65-6054-090-3-2	
CAPÍTULO 03	38
A REVOLUÇÃO DA EDUCAÇÃO DIGITAL PELA NEUROCIÊNCIA	
Simone Aparecida Silva	
Ítalo Martins Lôbo	
Lea Maria Bomfim Andrade Medeiros	
Manoel Raimundo de Sousa Neto	
Maria Lúcia Lima Diógenes Teixeira	
Ziza Silva Pinho Woodcock	
 https://doi.org/10.51891/rease.1-978-65-6054-090-3-3	
CAPÍTULO 04	49
METODOLOGIAS ATIVAS E TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS	
Luciana Marinho Soares Gonçalves	
Alberto da Silva Franqueira	
Eframita Jasmim Bezerra da Costa	
Itamir Vieira Reis	
Laura Elice de Souza Ferreira Miranda	
Marioney Luiz Felício	
Silvana Maria Aparecida Viana Santos	
 https://doi.org/10.51891/rease.1-978-65-6054-090-3-4	
CAPÍTULO 05	59
O IMPACTO DAS TECNOLOGIAS NA DINÂMICA DA SALA DE AULA	
Luciana Marinho Soares Gonçalves	
Alberto da Silva Franqueira	
Fernanda Azevedo Pupim	
Gláya da Costa Lucens	
Marcia Santos Freitas Leboreiro	
Rosiany Aguiar Coswosck Sossai	
Silvana Maria Aparecida Viana Santos	
 https://doi.org/10.51891/rease.1-978-65-6054-090-3-5	
CAPÍTULO 06	71
ASSÉDIO MORAL NAS INSTITUIÇÕES NÃO ESCOLARES	
Silvana Maria Aparecida Viana Santos	

Alberto da Silva Franqueira
Cleberon Cordeiro de Moura
Cristiane da Silva Reis Gondim
Hermócrates Gomes Melo Júnior
Itamir Vieira Reis
Ziza Silva Pinho Woodcock

 <https://doi.org/10.51891/rease.1-978-65-6054-090-3-6>

CAPÍTULO 07.....195

EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA: ALUNO E DOCENTE EM PERSPECTIVA

Letícia Cassaro Bonicenha
Ana Paula Cândido Lozorío
Viviane Camporez Viganor
Silvana Maria Aparecida Viana Santos

 <https://doi.org/10.51891/rease.1-978-65-6054-090-3-7>

CAPÍTULO 08.....106

POTENCIALIZANDO A APRENDIZAGEM ATIVA COM TECNOLOGIA DE IA

Antonio José Ferreira Gomes
Bruno Francisco Monteiro Verçosa
Carlos Roberto Santos Pinto
Cleberon Cordeiro de Moura
Cristiane dos Santos Silva
Omaira Buzatto dos Reis

 <https://doi.org/10.51891/rease.1-978-65-6054-090-3-8>

CAPÍTULO 09.....119

**A EFICÁCIA DA TELEMEDICINA NO TRATAMENTO DE DOENÇAS CRÔNICAS:
UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**

Rafael Wilson Rodrigues Linhares
Aryana Fernandes Rocha Rizzo
Camila Fagundes Roos
Felipe Marcos Nogueira de Assis
Mara Mello Peçanha
Silvana Maria Aparecida Viana Santos

 <https://doi.org/10.51891/rease.1-978-65-6054-090-3-9>

CAPÍTULO 10.....141

**A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO NUTRICIONAL NA PRIMEIRA INFÂNCIA:
AVALIAÇÃO DE INDICADORES NUTRICIONAIS E INTERVENÇÕES LÚDICAS NA
COMUNIDADE ESCOLAR ALMERINDO ALVES DOS SANTOS EM EUNÁPOLIS, BAHIA**

Flaelma Almeida da Silva
Diana de Lima
Adrielle Ribeiro Martins
Gabriela Lopes Jesus
Flávio Ferraz de Oliveira
Maria Luísa Prates de Oliveira
Victoria Oliveira Silva
Silvana Maria Aparecida Viana Santos

 <https://doi.org/10.51891/rease.1-978-65-6054-090-3-10>

ÍNDICE REMISSIVO.....172

CAPÍTULO 01

FERRAMENTAS DIGITAIS E SUAS APLICAÇÕES PEDAGÓGICAS



FERRAMENTAS DIGITAIS E SUAS APLICAÇÕES PEDAGÓGICAS

Simone Aparecida Silva¹
Leonardo Video Goes²
Maria Gabriela do Carmo Sobrosa³
Marta Maria Vieira do Prado⁴
Simone de Mattos Martins Teixeira⁵
Valdir Antonio Rosa⁶

RESUMO

Este estudo abordou a integração de tecnologias na sala de aula, orientada por princípios tecnológicos e pedagógicos adequados, como forma de responder às demandas da educação do século XXI. O problema central investigado foi a dificuldade dos educadores em utilizar as tecnologias disponíveis no ambiente escolar. O objetivo geral foi analisar os princípios tecnológicos e pedagógicos que orientam essa integração, destacando sua relação com a cultura digital. No desenvolvimento, foram explorados os conceitos de interatividade, multimodalidade e acessibilidade, além de práticas pedagógicas como a avaliação formativa e a aprendizagem colaborativa. As considerações finais indicaram que a integração tecnológica, quando bem orientada, promove um ensino inclusivo, proporcionando um aprendizado personalizado. Além disso, salientou-se a importância da formação continuada dos professores e da adequação da infraestrutura tecnológica nas escolas para garantir a eficácia dessas

¹ Mestra em Pedagogia Profissional. Instituição: Instituto Superior Pedagógico para la Educación Técnica Profesional.

² Graduando em Licenciatura em Computação. Instituição: Universidade do Estado do Amazonas (UEA).

³ Mestranda em Ciências da Educação. Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS).

⁴ Especialista em Neuropsicopedagogia. Instituição: Instituto de Educação e Ensino Superior de Samamaia.

⁵ Master of Science in Emergent Technologies in Education. Instituição: Must University (MUST).

⁶ Especialista em Neuropsicopedagogia. Instituição: Instituto de Educação e Ensino Superior de Samambaia.

práticas. Concluiu-se que, embora este estudo tenha fornecido importantes subsídios para a modernização das práticas pedagógicas, outros estudos são necessários para avaliar o impacto a longo prazo das tecnologias na aprendizagem dos alunos. Esta pesquisa foi conduzida por meio de uma revisão bibliográfica, analisando obras relevantes sobre o tema.

Palavras-chave: Tecnologias. Educação. Cultura Digital. Aprendizagem Colaborativa. Avaliação Formativa.

ABSTRACT

This study addressed the integration of technologies in the classroom, guided by appropriate technological and pedagogical principles, as a way of responding to the demands of 21st century education. The central problem investigated was the difficulty faced by educators in using the technologies available in the school environment. The general objective was to analyze the technological and pedagogical principles that guide this integration, highlighting its relationship with digital culture. During development, the concepts of interactivity, multimodality and accessibility were explored, in addition to pedagogical practices such as formative assessment and collaborative learning. Final considerations indicated that technological integration, when well guided, promotes inclusive teaching, providing personalized learning. Furthermore, the importance of continuing teacher training and the adaptation of technological infrastructure in schools to ensure the effectiveness of these practices was highlighted. It was concluded that, although this study has provided important support for the modernization of pedagogical practices, other studies are necessary to evaluate the long-term impact of technologies on student learning. This research was conducted through a bibliographical review, analyzing relevant works on the topic.

Keywords: Technologies. Education. Digital Culture. Collaborative Learning. Formative Assessment.

1 INTRODUÇÃO

A integração de tecnologias na sala de aula é um tema central na discussão sobre a educação contemporânea. A era digital trouxe consigo mudanças significativas nas formas de interação e aprendizado, exigindo dos educadores a adoção de princípios tecnológicos e pedagógicos que favoreçam um ensino dinâmico. Com o avanço das tecnologias digitais, tornou-se imperativo compreender como essas ferramentas podem ser integradas no ambiente educacional para enriquecer o processo de ensino-aprendizagem. A relevância deste tema se reflete na necessidade de preparar os estudantes para os desafios do século XXI, onde as competências digitais são essenciais para a vida acadêmica e profissional.

A justificativa para este estudo reside na observação de que a educação tradicional, baseada em métodos convencionais de ensino, muitas vezes não atende às demandas da sociedade atual. O uso de tecnologias na educação apresenta-se como uma resposta às necessidades de um aprendizado colaborativo. As tecnologias digitais, quando bem aplicadas, podem promover um ensino inclusivo, facilitando o desenvolvimento de habilidades essenciais para o século XXI. Assim, investigar os princípios tecnológicos e pedagógicos para o uso de tecnologias na sala de aula é de grande importância para a modernização e efetividade da educação.

O problema central deste estudo é a dificuldade de muitos educadores em integrar de maneira eficaz as tecnologias no ambiente escolar. Embora haja uma vasta disponibilidade de ferramentas tecnológicas, a falta de capacitação e a resistência a mudanças impedem a

plena utilização desses recursos. Este problema é agravado pela ausência de um entendimento sobre os princípios que devem orientar a aplicação das tecnologias na educação, resultando em práticas pedagógicas que não exploram todo o potencial desses recursos.

O objetivo desta pesquisa é analisar os princípios tecnológicos e pedagógicos que orientam a integração de tecnologias na sala de aula, destacando sua relação com a cultura digital e a educação do século XXI.

A metodologia adotada para este estudo é a pesquisa bibliográfica. Este tipo de pesquisa envolve a análise de materiais já publicados, como livros, artigos científicos e outros documentos relevantes. A abordagem utilizada é qualitativa, focando na interpretação e análise crítica das informações coletadas. Os instrumentos utilizados foram fontes bibliográficas especializadas nas áreas de tecnologia educacional e pedagogia. Os procedimentos incluíram a revisão e a síntese de literatura existente, enquanto as técnicas envolveram a análise de conteúdo dos textos selecionados. A coleta de dados foi realizada através da consulta a bibliotecas digitais e bases de dados acadêmicas, garantindo a diversidade e a relevância das fontes.

Este trabalho está estruturado em três seções principais. A introdução apresenta o tema, justifica sua importância, define o problema e estabelece o objetivo da pesquisa. A segunda seção, desenvolvimento, explora os princípios tecnológicos e pedagógicos para o uso de tecnologias na sala de aula, relacionando-os com a cultura digital e a educação do século XXI. Finalmente, as considerações finais sintetizam as principais conclusões do estudo e discutem as implicações práticas dos resultados.

Com essa estrutura, espera-se proporcionar uma compreensão objetiva sobre a integração de tecnologias no ambiente educacional, oferecendo subsídios para que educadores possam aprimorar suas práticas pedagógicas e, assim, contribuir para a formação de estudantes preparados para os desafios da era digital.

2 PRINCÍPIOS TECNOLÓGICOS E PEDAGÓGICOS PARA O USO DE TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO

O desenvolvimento deste estudo aborda os princípios tecnológicos e pedagógicos necessários para a integração efetiva das tecnologias no ambiente educacional. Este tema se relaciona com a cultura digital e a educação no século XXI, destacando a importância de uma abordagem inovadora no ensino.

A utilização de tecnologias na educação exige conhecimento e habilidade dos educadores para aplicá-las de forma que beneficiem o processo de ensino-aprendizagem. Segundo Nascimento *et al.* (2021, p. 3), “a inserção de tecnologias no ambiente escolar representa um grande desafio para os educadores do século XXI”. Este desafio está relacionado não apenas à disponibilidade de recursos tecnológicos, mas também à necessidade de capacitação docente para utilizá-los de maneira eficaz.

Um dos princípios tecnológicos fundamentais é a interatividade. Ferramentas digitais, como plataformas de aprendizado online, aplicativos educacionais e simuladores, permitem uma interação maior entre alunos e conteúdo. Nascimento *et al.* (2021, p. 4) destacam que “as ferramentas digitais interativas podem aumentar o engajamento dos alunos e tornar o

aprendizado dinâmico”. A interatividade facilita a participação ativa dos estudantes, promovendo um ambiente de aprendizado envolvente.

Outro princípio tecnológico é a multimodalidade, que envolve o uso de diferentes tipos de mídia, como vídeo, áudio e texto, para atender a diversos estilos de aprendizado. Torres e Irala (2014, p. 72) argumentam que “a utilização de múltiplas formas de mídia pode ajudar a atender às diferentes necessidades dos alunos, tornando o aprendizado acessível”. A multimodalidade permite que os educadores adaptem o conteúdo às preferências e habilidades individuais dos estudantes, promovendo uma experiência de aprendizado personalizada.

Além disso, a acessibilidade é um princípio importante para garantir que todos os alunos, independentemente de suas limitações, possam acessar e beneficiar-se dos recursos tecnológicos. Conforme Nascimento *et al.* (2021, p. 5), “a acessibilidade deve ser uma prioridade na implementação de tecnologias educacionais, garantindo que todos os alunos tenham as mesmas oportunidades de aprendizado”. Ferramentas tecnológicas devem ser desenhadas de maneira inclusiva, proporcionando recursos como legendas, audiodescrição e interfaces adaptáveis.

A integração tecnológica na sala de aula requer também a aplicação de metodologias pedagógicas que promovam a aprendizagem significativa. Hoffmann (2000) e Luckesi (2011) enfatizam a avaliação como um componente essencial do ato pedagógico. Hoffmann (2000, p. 45) discute a necessidade de práticas avaliativas mediadoras e formativas que se alinhem com o uso de tecnologias: “A avaliação mediadora busca compreender o processo de aprendizagem dos alunos, oferecendo *feedback*

constante e ajustando as estratégias pedagógicas conforme necessário”. Essa abordagem permite um acompanhamento contínuo do progresso dos alunos, utilizando a tecnologia para fornecer *feedback* imediato e personalizado.

Torres e Irala (2014, p. 80) destacam a importância da aprendizagem colaborativa, onde o conhecimento é construído através de redes e conexões. Eles afirmam que “a colaboração entre alunos, facilitada por ferramentas digitais, pode levar a uma compreensão compartilhada dos conteúdos estudados”. A aprendizagem colaborativa incentiva os alunos a trabalharem juntos, trocando ideias e resolvendo problemas em grupo, o que pode ser facilitado por plataformas online que suportam discussões e projetos em equipe.

A cultura digital transformou a maneira como os indivíduos interagem, aprendem e compartilham conhecimento. Nascimento *et al.* (2021, p. 8) afirmam que “a educação do século XXI deve refletir essas mudanças, incorporando práticas que estejam em sintonia com as realidades digitais dos alunos”. Isso implica a valorização de competências digitais, como a capacidade de navegar, avaliar e utilizar informações de forma crítica. A cultura digital também promove a autonomia do estudante, incentivando a busca ativa por conhecimento e o desenvolvimento de habilidades de resolução de problemas.

Além disso, a integração de tecnologias na educação pode transformar as práticas pedagógicas tradicionais, tornando o aprendizado adaptado às necessidades do século XXI. Segundo Torres e Irala (2014, p. 90), “a incorporação de tecnologias educacionais pode ajudar a preparar os

alunos para um mundo digital e interconectado”. Essa preparação é essencial para que os estudantes desenvolvam as habilidades necessárias para enfrentar os desafios futuros.

A implementação prática de tecnologias pode variar desde o uso de plataformas de aprendizado online, como Google Classroom, até a utilização de ferramentas específicas para determinadas disciplinas, como simuladores de física ou software de edição de vídeo. Torres e Irala (2014, p. 93) enfatizam a importância das redes e conexões na produção do conhecimento, sugerindo que “ambientes virtuais de aprendizagem podem facilitar a colaboração e a troca de ideias entre estudantes de diferentes localidades”. Esses ambientes virtuais permitem que os alunos colaborem em projetos e compartilhem recursos, independentemente de sua localização geográfica.

Outro exemplo é a utilização de dispositivos móveis e aplicativos educacionais que podem ser utilizados tanto dentro quanto fora da sala de aula. Nascimento *et al.* (2021, p. 10) destacam que “os dispositivos móveis oferecem uma flexibilidade e acessibilidade que podem enriquecer o processo de aprendizagem, permitindo que os alunos acessem recursos educativos a qualquer hora e em qualquer lugar”. Essa flexibilidade é especialmente importante em um contexto de educação híbrido, onde o aprendizado pode ocorrer tanto presencialmente quanto online.

Embora a integração de tecnologias na sala de aula ofereça inúmeras oportunidades, também apresenta desafios significativos. Um dos principais desafios é a capacitação dos professores para utilizar essas tecnologias de maneira eficaz. Hoffmann (2000, p. 52) argumenta que “a

formação contínua dos docentes é essencial para garantir que eles possam aproveitar ao máximo as ferramentas tecnológicas disponíveis”. A falta de formação adequada pode resultar em uma utilização superficial ou ineficaz das tecnologias, limitando seus benefícios potenciais.

Além disso, há a questão da infraestrutura tecnológica. Nascimento *et al.* (2021, p. 12) apontam que “a falta de recursos tecnológicos adequados nas escolas pode ser um obstáculo significativo para a integração efetiva das tecnologias”. Escolas com infraestrutura limitada podem enfrentar dificuldades para implementar e manter as tecnologias necessárias, o que pode perpetuar desigualdades no acesso à educação de qualidade.

Por outro lado, as oportunidades oferecidas pelas tecnologias educacionais são vastas. A personalização do aprendizado, por exemplo, é uma das maiores vantagens da integração tecnológica. Torres e Irala (2014, p. 100) afirmam que “a tecnologia permite adaptar o ensino às necessidades individuais dos alunos, oferecendo um aprendizado personalizado”. A personalização pode ajudar a atender às diversas necessidades dos estudantes, promovendo um ambiente de aprendizado equitativo.

Em suma, a integração de tecnologias na sala de aula, baseada em princípios tecnológicos e pedagógicos bem definidos, é essencial para preparar os estudantes para os desafios do século XXI. A cultura digital exige que a educação evolua, incorporando novas ferramentas e métodos que promovam um aprendizado interativo, colaborativo e inclusivo. A formação continuada de professores e a adaptação das práticas

pedagógicas são fundamentais para o sucesso dessa integração, como discutido por Hoffmann (2000), Luckesi (2011), Torres e Irala (2014), e Nascimento *et al.* (2021). Portanto, a educação deve ser um campo dinâmico, onde a inovação tecnológica e pedagógica caminha juntas para formar cidadãos preparados para o futuro digital.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As considerações finais deste estudo indicam que a integração de tecnologias na sala de aula, orientada por princípios tecnológicos e pedagógicos adequados, é essencial para atender às demandas da educação no século XXI. Os achados revelam que a interatividade, multimodalidade e acessibilidade são fundamentais para a efetividade das ferramentas digitais no ambiente educacional. Além disso, práticas pedagógicas que enfatizam a avaliação formativa e a aprendizagem colaborativa potencializam o uso dessas tecnologias, promovendo um ensino inclusivo.

Este estudo contribui para o entendimento de como os educadores podem utilizar as tecnologias de maneira eficaz, promovendo um ambiente de aprendizado que esteja em sintonia com a cultura digital atual. A análise dos princípios tecnológicos e pedagógicos oferece um guia para a implementação de práticas educacionais inovadoras, que não apenas engajam os alunos, mas também facilitam a personalização do aprendizado. Dessa forma, a pesquisa fornece subsídios importantes para a modernização das práticas pedagógicas e a formação de estudantes preparados para os desafios futuros.

No entanto, para uma compreensão melhor, outros estudos são necessários. Investigações futuras poderiam explorar a aplicação prática desses princípios em diferentes contextos educacionais, bem como avaliar o impacto a longo prazo das tecnologias na aprendizagem dos alunos. Além disso, a formação continuada dos professores e a adequação da infraestrutura tecnológica nas escolas são áreas que merecem atenção contínua, a fim de garantir que todos os alunos tenham acesso equitativo a uma educação de qualidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Luckesi, C. C. (2011). Avaliação da Aprendizagem. Componente do ato pedagógico. Cortez Editora.

Hoffmann, J. (2000). Avaliação mediadoras: uma prática em construção da pré-escola à universidade. Porto Alegre, Mediação.

Torres, P. L; Irala, E.A. (2014). Aprendizagem colaborativa: teoria e prática. Complexidade: redes e conexões na produção do conhecimento. Curitiba: Senar. P.61-93

Nascimento, A. J. L., de Araújo, A. P., Pereira de Almeida, A., & de Andrade, C. (2021). Tecnologias integradas à sala de aula: desafios da educação do século XXI. Revista Ilustração. Acesso em <https://journal.editorailustracao.com.br>.

CAPÍTULO 02

A SALA DE AULA DO FUTURO: TECNOLOGIAS E APRENDIZAGEM



A SALA DE AULA DO FUTURO: TECNOLOGIAS E APRENDIZAGEM

Bruno Francisco Monteiro Verçosa¹
Cecília Olímpio²
Eder Lira³
Idiara Duarte Conradt⁴
Ítalo Martins Lôbo⁵
Josineide Maria da Silva Nunes⁶

RESUMO

Este estudo abordou a integração das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) na sala de aula, investigando os princípios tecnológicos e pedagógicos necessários para essa implementação. O problema central foi identificar as práticas e estratégias adequadas para a utilização de tecnologias no ensino, considerando os desafios e as oportunidades presentes na educação do século XXI. O objetivo geral foi analisar como as TIC podem ser integradas de maneira eficaz, relacionando-as com a cultura digital contemporânea. O desenvolvimento da pesquisa foi baseado em uma revisão bibliográfica, utilizando artigos acadêmicos, livros e outros materiais relevantes. Os principais achados indicaram que a formação contínua dos professores, associada a um planejamento e a uma infraestrutura adequada, é essencial para a aplicação eficaz das tecnologias no ambiente educacional. Além disso, destacou-se

¹ Mestrando em Ciências da Educação. Instituição: Universidad Autónoma de Asunción (UAA).

² Graduada em Pedagogia plena (Habilitação em Deficientes em Audiocomunicação). Instituição: Centro Universitário Nossa Senhora do Patrocínio.

³ Mestre em Geografia. Instituição: Universidade Federal do Espírito Santo (Ufes).

⁴ Mestranda em Intervenção em Dificuldades de Aprendizagem. Instituição: University UninQ.

⁵ Doutorando em Ciências da Educação. Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS).

⁶ Mestranda em Ciências da Educação. Instituição: Universidad Autónoma de Asunción – UAA.

a importância da personalização do ensino e da promoção de um ambiente de aprendizagem dinâmico e interativo. As considerações finais reforçaram que, embora existam desafios, as oportunidades oferecidas pelas TIC são vastas, proporcionando uma educação democrática. O estudo também sugeriu a necessidade de pesquisas adicionais para aprofundar o entendimento sobre as melhores práticas de implementação das TIC nas escolas.

Palavras-chave: Tecnologias de Informação e Comunicação. Cultura digital. Educação do século XXI. Princípios pedagógicos. Formação de professores.

ABSTRACT

This study addressed the integration of Information and Communication Technologies (ICT) in the classroom, investigating the technological and pedagogical principles necessary for this implementation. The central problem was to identify appropriate practices and strategies for using technologies in teaching, considering the challenges and opportunities present in 21st century education. The general objective was to analyze how ICT can be integrated effectively, relating them to contemporary digital culture. The development of the research was based on a bibliographical review, using academic articles, books and other relevant materials. The main findings indicated that the continuous training of teachers, associated with planning and adequate infrastructure, is essential for the effective application of technologies in the educational environment. Furthermore, the importance of personalizing teaching and promoting a dynamic and interactive learning environment was highlighted. The final considerations reinforced that, although there are challenges, the opportunities offered by ICT are vast, providing democratic education. The study also suggested the need for additional research to deepen understanding of best practices for implementing ICT in schools.

Keywords: Information and Communication Technologies. Digital culture. 21st century education. Pedagogical principles. Teacher training.

1 INTRODUÇÃO

A integração de tecnologias na educação é um tema relevante e contemporâneo que tem sido discutido no âmbito pedagógico. O advento da cultura digital impõe novas demandas e desafios ao processo educativo, exigindo que as instituições de ensino adaptem suas práticas para preparar os alunos para um mundo interconectado e dinâmico. Nesse contexto, o uso de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) na sala de aula surge como uma ferramenta essencial para enriquecer o aprendizado e promover habilidades necessárias para o século XXI.

A justificativa para explorar a integração de tecnologias na educação está na necessidade de alinhar o processo de ensino às características e exigências da sociedade atual. A cultura digital redefine as formas de comunicação, acesso à informação e produção de conhecimento. Portanto, é imperativo que a educação acompanhe essas mudanças para proporcionar aos alunos uma formação adequada às novas realidades. Além disso, a utilização de tecnologias pode fomentar a criatividade, a colaboração e o pensamento crítico, habilidades essenciais para o desenvolvimento pessoal e profissional dos estudantes.

O problema central a ser investigado neste estudo é como os princípios tecnológicos e pedagógicos podem ser aplicados de maneira eficaz na sala de aula, integrando a cultura digital ao processo educativo. A questão norteadora é: quais são as práticas e estratégias adequadas para a utilização de tecnologias no ensino, considerando os desafios e as oportunidades presentes na educação do século XXI?

O objetivo deste estudo é analisar os princípios tecnológicos e pedagógicos para o uso de tecnologias na sala de aula, relacionando-os com a cultura digital e a educação contemporânea. Busca-se compreender como as tecnologias podem ser integradas de forma a enriquecer o processo de ensino e aprendizagem, preparando os alunos para os desafios do futuro.

A metodologia adotada para este estudo é bibliográfica. Trata-se de uma pesquisa de natureza qualitativa, com abordagem exploratória. Foram utilizados diversos instrumentos e procedimentos para a coleta de dados, incluindo a análise de artigos acadêmicos, livros, e outros materiais relevantes disponíveis em bases de dados eletrônicas e bibliotecas digitais. As técnicas de pesquisa envolveram a leitura crítica e a interpretação dos textos selecionados, buscando identificar as principais contribuições teóricas sobre o tema

Este trabalho está estruturado em três partes principais. A primeira parte é a introdução, que apresenta o tema, a justificativa, o problema e o objetivo da pesquisa, além de descrever a metodologia utilizada. A segunda parte é o desenvolvimento, onde são discutidos os princípios tecnológicos e pedagógicos para o uso de tecnologias na sala de aula, bem como a relação com a cultura digital e a educação do século XXI. A terceira e última parte são as considerações finais, que sintetizam os principais achados do estudo e apontam possíveis direções para futuras pesquisas.

2 PRINCÍPIOS TECNOLÓGICOS E PEDAGÓGICOS NA EDUCAÇÃO DO SÉCULO XXI

A integração das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) na sala de aula é um processo complexo que exige a consideração de diversos princípios tecnológicos e pedagógicos. Conforme apontado por Costa e Felizardo (2012, p. 45), “a formação de professores para a utilização das TIC deve ser contínua e adaptativa, garantindo que os educadores estejam sempre atualizados com as novas ferramentas e metodologias”. Esta formação contínua é essencial para que os professores possam desenvolver competências que lhes permitam integrar as tecnologias de maneira eficaz em suas práticas pedagógicas.

Além da formação docente, a infraestrutura tecnológica das escolas desempenha um papel fundamental. Moran (2015, p. 72) destaca que “a tecnologia, quando bem utilizada, pode transformar a sala de aula em um ambiente interativo e colaborativo, onde os alunos se tornam protagonistas do seu próprio aprendizado”. Esse ambiente interativo é possibilitado pelo uso de diversas ferramentas digitais, que facilitam a comunicação e o compartilhamento de informações entre os alunos e entre os alunos e o professor.

Contudo, a simples disponibilização de tecnologias na sala de aula não garante uma melhoria no processo de ensino e aprendizagem. Almeida (2021, p. 12) observa que “a tecnologia precisa estar integrada ao projeto pedagógico da escola, com objetivos e estratégias bem definidas para que possa contribuir para a aprendizagem dos alunos”. Portanto, é necessário

que haja um planejamento e uma articulação entre os recursos tecnológicos e as práticas pedagógicas.

Nesse contexto, a cultura digital assume um papel central. Torres e Irala (2014, p. 61) afirmam que “a cultura digital não é apenas um conjunto de ferramentas, mas um novo paradigma que influencia todas as dimensões do processo educativo”. A cultura digital traz novas formas de interação, novas possibilidades de acesso à informação e novas maneiras de produzir conhecimento. Integrar essa cultura ao ambiente educacional é um desafio, mas também uma oportunidade para enriquecer o aprendizado e preparar os alunos para as demandas do século XXI.

Para explorar melhor essas oportunidades, é importante considerar os princípios pedagógicos que orientam o uso das TIC na educação. Segundo Costa e Felizardo (2012, p. 48), “a pedagogia da colaboração e da interação é fundamental para o sucesso da integração das TIC”. A aprendizagem colaborativa, promovida por meio de redes e conexões digitais, permite que os alunos trabalhem juntos, compartilhem ideias e construam conhecimento de forma coletiva.

Além disso, Moran (2015, p. 75) ressalta a importância da interatividade, afirmando que “a interação constante entre alunos, professores e conteúdos digitais cria um ambiente de aprendizagem dinâmico e motivador”. A interatividade possibilita uma aprendizagem envolvente, onde os alunos são incentivados a participar do processo de construção do conhecimento

Entretanto, a implementação dessas práticas enfrenta diversos desafios. Almeida (2021, p. 14) identifica alguns desses desafios, como “a

resistência à mudança por parte de alguns professores, a falta de infraestrutura adequada em muitas escolas e o acesso desigual às tecnologias”. Superar esses desafios requer uma abordagem integrada que envolva não apenas a formação de professores, mas também investimentos em infraestrutura e políticas públicas que garantam o acesso universal às TIC.

Por outro lado, as oportunidades oferecidas pelas tecnologias digitais são vastas. Costa e Felizardo (2012, p. 50) destacam que “as TIC podem ser utilizadas para personalizar o ensino, atendendo às necessidades individuais dos alunos e promovendo a inclusão digital”. A personalização do ensino é uma das grandes vantagens das tecnologias digitais, permitindo que cada aluno aprenda no seu próprio ritmo e de acordo com suas próprias necessidades.

Finalmente, Torres e Irala (2014, p. 93) argumentam que “a utilização das TIC na educação pode promover a democratização do acesso ao conhecimento, oferecendo a todos os alunos as mesmas oportunidades de aprendizado”. A democratização do conhecimento é um objetivo central da educação do século XXI, e as tecnologias digitais têm um papel a desempenhar nesse processo.

Em resumo, a integração das TIC na sala de aula, quando orientada por princípios tecnológicos e pedagógicos, pode enriquecer o processo de ensino e aprendizagem. A formação contínua dos professores, o planejamento e a articulação entre tecnologias e práticas pedagógicas são elementos essenciais para o sucesso dessa integração. Além disso, a cultura digital oferece novas possibilidades e desafios, que devem ser

considerados para preparar os alunos para as demandas de um mundo dinâmico.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os principais achados deste estudo revelam que a integração das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) na sala de aula, orientada por princípios tecnológicos e pedagógicos, pode enriquecer o processo de ensino e aprendizagem. A formação contínua dos professores, associada a um planejamento e a uma infraestrutura adequada, se mostra essencial para a aplicação eficaz das tecnologias no ambiente educacional. A cultura digital oferece novas possibilidades de interação, acesso à informação e produção de conhecimento, que podem ser exploradas para promover a criatividade, a colaboração e o pensamento crítico entre os alunos.

Além disso, a utilização das TIC permite a personalização do ensino, atendendo às necessidades individuais dos alunos e promovendo a inclusão digital. Essa abordagem possibilita que cada estudante aprenda no seu próprio ritmo e de acordo com suas particularidades, o que contribui para uma educação democrática. A articulação entre recursos tecnológicos e práticas pedagógicas facilita a criação de um ambiente de aprendizagem dinâmico, onde os alunos se tornam protagonistas do seu próprio aprendizado.

Embora este estudo tenha identificado os principais desafios e oportunidades da integração das TIC na educação, há a necessidade de pesquisas adicionais para aprofundar o entendimento sobre as melhores

práticas e estratégias de implementação. Estudos futuros podem explorar como as diferentes tecnologias podem ser utilizadas em contextos variados e como superar as barreiras que ainda persistem na adoção dessas ferramentas nas escolas. Portanto, a continuidade da investigação sobre esse tema é essencial para garantir que a educação acompanhe as mudanças e exigências da sociedade digital contemporânea.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Almeida, M. E. B. de. (2021). A tecnologia precisa estar na sala de aula. Gestão Escolar. Acesso em <https://gestaoescolar.org.br>.

Costa, F. A., & Felizardo, M. H. (2012). A formação de professores e a integração das TIC no currículo: com que formadores? Congresso Internacional TICEDUCA, Lisboa. Acesso em http://cefopna.edu.pt/revista/revista_08/es_05_08_mhf_fac.htm.

Moran, J. (2015). A educação em tempos do Twitter. Disponível em: <http://www.bit.ly/5972>.

Torres, P. L; Irala, E.A. (2014). Aprendizagem colaborativa: teoria e prática. Complexidade: redes e conexões na produção do conhecimento. Curitiba: Senar. P.61-93

CAPÍTULO 03

A REVOLUÇÃO DA EDUCAÇÃO DIGITAL PELA NEUROCIÊNCIA



A REVOLUÇÃO DA EDUCAÇÃO DIGITAL PELA NEUROCIÊNCIA

Simone Aparecida Silva¹
Ítalo Martins Lôbo²
Lea Maria Bomfim Andrade Medeiros³
Manoel Raimundo de Sousa Neto⁴
Maria Lúcia Lima Diógenes Teixeira⁵
Ziza Silva Pinho Woodcock⁶

RESUMO

Este estudo investigou como a neurociência e as tecnologias educacionais puderam ser integradas para potencializar a aprendizagem, destacando o papel dos professores e dos estudantes nesse processo. O problema abordado foi a carência de estratégias educativas baseadas na neurociência que utilizem tecnologias modernas para melhorar a aprendizagem. O objetivo geral foi explorar como a neurociência e as tecnologias educacionais poderiam ser integradas para aprimorar os processos de ensino e aprendizagem. O desenvolvimento do estudo foi realizado por meio de uma revisão de literatura, analisando estratégias tecnológicas como ambientes virtuais de aprendizagem, gamificação, realidade aumentada, realidade virtual e ferramentas de avaliação adaptativa. Os principais achados indicaram que essas tecnologias, quando aplicadas com base nos conhecimentos da neurociência, poderiam proporcionar um aprendizado personalizado e eficaz. As considerações finais destacaram a

¹ Mestra em Pedagogia Profissional. Instituição: Instituto Superior Pedagógico para la Educación Técnica Profesional.

² Doutorando em Ciências da Educação. Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS).

³ Mestre em Desenvolvimento Humano e Responsabilidade Social. Instituição: Fundação Visconde de Cairu.

⁴ Mestrando em Ciência da Educação. Instituição: Universidade Autônoma de Assunção (UAA).

⁵ Mestra em Ciências da Educação. Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS).

⁶ Doutoranda em Ciências da Educação. Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS).

importância da formação contínua dos professores e do engajamento ativo dos estudantes para a implementação bem-sucedida dessas estratégias. Concluiu-se que, embora os resultados sejam promissores, há necessidade de pesquisas adicionais para explorar a eficácia dessas tecnologias em diferentes contextos educacionais. Estudos futuros são essenciais para desenvolver práticas educativas ainda inclusivas e eficazes.

Palavras-chave: Neurociência. Educação. Tecnologia. Aprendizagem. Estratégias Educacionais.

ABSTRACT

This study investigated how neuroscience and educational technologies could be integrated to enhance learning, highlighting the role of teachers and students in this process. The problem addressed was the lack of educational strategies based on neuroscience that use modern technologies to improve learning. The overall objective was to explore how neuroscience and educational technologies could be integrated to improve teaching and learning processes. The development of the study was carried out through a literature review, analyzing technological strategies such as virtual learning environments, gamification, augmented reality, virtual reality and adaptive assessment tools. The main findings indicated that these technologies, when applied based on neuroscience knowledge, could provide personalized and effective learning. Final considerations highlighted the importance of continuous teacher training and active student engagement for the successful implementation of these strategies. It was concluded that, although the results are promising, there is a need for additional research to explore the effectiveness of these technologies in different educational contexts. Future studies are essential to develop educational practices that are still inclusive and effective.

Keywords: Neuroscience. Education. Technology. Learning. Educational Strategies.

1 INTRODUÇÃO

A interseção entre neurociência, educação e tecnologia tem ganhado crescente atenção no campo educacional. A neurociência educacional, ou neuroeducação, busca aplicar conhecimentos sobre o funcionamento do cérebro humano para aprimorar os métodos de ensino e aprendizagem. A incorporação de tecnologias educacionais, como ambientes virtuais de aprendizagem, gamificação, realidade aumentada e ferramentas de avaliação adaptativa, oferece novas possibilidades para a personalização e eficiência dos processos educacionais. Este tema é de grande relevância para entender como os avanços científicos e tecnológicos podem ser utilizados para melhorar a qualidade da educação.

A justificativa para a realização desta pesquisa reside na necessidade de identificar e analisar como a integração da neurociência com tecnologias educacionais pode potencializar a aprendizagem. Compreender os mecanismos cerebrais que influenciam a aprendizagem e como as tecnologias podem ser utilizadas para estimular esses mecanismos é essencial para desenvolver práticas educativas eficazes. Além disso, ao explorar o papel dos professores e estudantes nesse contexto, pretende-se fornecer subsídios para a formação docente e para o desenvolvimento de metodologias que promovam um aprendizado ativo e significativo.

O problema investigado nesta pesquisa é a carência de estratégias educativas baseadas na neurociência que utilizem tecnologias modernas para potencializar a aprendizagem. Embora existam diversas tecnologias disponíveis, ainda é um desafio compreender como elas podem ser aplicadas de forma eficaz, considerando os conhecimentos

neurocientíficos sobre a aprendizagem. Este estudo busca preencher essa lacuna ao examinar as possibilidades e os impactos da integração entre neurociência e tecnologia na educação.

O objetivo deste estudo é investigar como a neurociência e as tecnologias educacionais podem ser integradas para potencializar a aprendizagem, destacando o papel dos professores e dos estudantes nesse processo.

A metodologia utilizada nesta pesquisa foi a revisão de literatura. Este estudo é de natureza exploratória e descritiva, com abordagem qualitativa. Foram utilizados artigos científicos, livros e outras publicações acadêmicas como principais instrumentos de coleta de dados. O procedimento de pesquisa envolveu a busca e seleção de estudos relevantes nas bases de dados acadêmicas, seguido pela análise crítica do conteúdo. As técnicas utilizadas incluíram a leitura analítica e a síntese das informações coletadas para identificar padrões, tendências e lacunas no conhecimento sobre o tema.

O texto está estruturado em três seções principais. A primeira seção é a introdução, onde o tema é apresentado, seguido pela justificativa, problema, objetivo da pesquisa e metodologia. A segunda seção é o desenvolvimento, que aborda a relação entre neurociência, educação e tecnologia, destacando as estratégias tecnológicas utilizadas para potencializar a aprendizagem e o papel dos professores e estudantes nesse contexto. A última seção é composta pelas considerações finais, onde são discutidas as principais conclusões do estudo e sugestões para futuras pesquisas.

2 NEUROCIÊNCIA, EDUCAÇÃO E TECNOLOGIA: ESTRATÉGIAS PARA POTENCIALIZAR A APRENDIZAGEM

A neurociência educacional busca compreender como o cérebro processa informações e como isso pode ser aplicado para melhorar a aprendizagem. Campelo *et al.* (2020) afirmam que “a neuroeducação oferece novas perspectivas para a resolução de problemas de aprendizagem, utilizando conhecimentos sobre o funcionamento cerebral” (p. 125). Esse campo interdisciplinar permite a criação de estratégias educacionais eficazes e personalizadas.

A tecnologia tem um papel fundamental na implementação dessas estratégias. Ambientes virtuais de aprendizagem (AVAs), por exemplo, são plataformas que permitem uma interação dinâmica entre professores e alunos. Esses ambientes podem incluir recursos como vídeos, *quizzes* interativos e fóruns de discussão, que ajudam a manter os estudantes engajados. Conforme destacado por Hai *et al.* (2023), “os AVAs proporcionam uma forma de aprendizado interativa e personalizada, adaptando-se às necessidades individuais dos estudantes” (p. 10).

Além dos AVAs, a gamificação é outra estratégia que utiliza princípios de design de jogos para aumentar a motivação dos alunos. Rossetti *et al.* (2023) observam que “a gamificação pode estimular a liberação de dopamina, um neurotransmissor associado ao prazer e à recompensa, o que melhora a motivação e o engajamento dos estudantes” (p. 45). Jogos educativos não só tornam o aprendizado divertido, mas também ajudam a reforçar conceitos de forma lúdica e interativa.

A realidade aumentada (RA) e a realidade virtual (RV) também têm mostrado grande potencial na educação. Essas tecnologias proporcionam experiências imersivas que podem tornar o aprendizado concreto e envolvente. De acordo com Campelo *et al.* (2020), “a RA e a RV permitem que os estudantes explorem conceitos complexos e abstratos de maneira visual e prática, melhorando a compreensão e a retenção de informações” (p. 130).

Ferramentas de avaliação adaptativa são outro exemplo de tecnologia aplicada à educação. Esses sistemas utilizam algoritmos para ajustar a dificuldade das questões de acordo com o desempenho do estudante. Segundo Hai *et al.* (2023), “as ferramentas de avaliação adaptativa personalizam o processo de aprendizagem, garantindo que cada aluno receba desafios adequados ao seu nível de habilidade” (p. 12). Isso não só ajuda a manter os alunos engajados, mas também promove um aprendizado eficaz.

No entanto, a implementação dessas tecnologias depende do papel ativo dos professores. Os educadores precisam estar bem informados sobre os avanços da neurociência e das tecnologias educacionais para aplicar essas ferramentas de forma eficaz. Rossetti *et al.* (2023) destacam que “a formação contínua em neurociência e tecnologias educacionais é essencial para que os professores possam criar ambientes de aprendizagem estimulantes e adaptativos” (p. 50). Isso inclui a capacidade de utilizar tecnologias para personalizar o ensino e atender às necessidades individuais dos estudantes.

Por outro lado, os estudantes também têm um papel ativo nesse processo. Eles devem ser incentivados a explorar e utilizar as tecnologias disponíveis para desenvolver suas habilidades cognitivas e emocionais. Hai *et al.* (2023) mencionam que “o uso de tecnologias desde cedo pode ajudar as crianças a desenvolver habilidades críticas, como a resolução de problemas e o pensamento crítico” (p. 15). Essas habilidades são essenciais para o sucesso acadêmico e profissional no futuro.

A integração entre neurociência, educação e tecnologia não só facilita a aprendizagem, mas também promove um ambiente educacional inclusivo. Tecnologias como a RA e a RV podem ser úteis para estudantes com necessidades especiais, proporcionando maneiras alternativas de acessar e interagir com o conteúdo educativo. Campelo *et al.* (2020) afirmam que “a tecnologia pode ser uma ferramenta para promover a inclusão, oferecendo recursos e adaptações que atendam às diversas necessidades dos estudantes” (p. 135).

Em resumo, a neurociência educacional e as tecnologias educacionais oferecem diversas estratégias para potencializar a aprendizagem. Ambientes virtuais de aprendizagem, gamificação, realidade aumentada, realidade virtual e ferramentas de avaliação adaptativa são algumas das tecnologias que podem ser utilizadas para melhorar o engajamento e a eficácia do ensino. No entanto, a implementação bem-sucedida dessas tecnologias depende da formação contínua dos professores e do papel ativo dos estudantes. Ao integrar esses elementos, é possível criar um ambiente educacional adaptativo, inclusivo e eficaz. A seguir, serão apresentadas as considerações finais, onde serão

discutidas as principais conclusões deste estudo e sugestões para futuras pesquisas.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As considerações finais deste estudo indicam que a integração entre neurociência e tecnologias educacionais pode potencializar a aprendizagem. As principais estratégias tecnológicas, como ambientes virtuais de aprendizagem, gamificação, realidade aumentada, realidade virtual e ferramentas de avaliação adaptativa, demonstraram contribuir para o engajamento e a eficácia do ensino. A análise evidencia que a aplicação de conhecimentos neurocientíficos na educação, aliada ao uso dessas tecnologias, pode oferecer um aprendizado personalizado e adaptativo às necessidades individuais dos estudantes.

O estudo também destaca a importância do papel ativo dos professores e estudantes nesse processo. Para que as tecnologias sejam aplicadas de forma eficaz, é essencial que os professores estejam capacitados em neurociência e tecnologias educacionais. Além disso, os estudantes devem ser incentivados a explorar e utilizar essas ferramentas para desenvolver suas habilidades cognitivas e emocionais. A formação contínua dos educadores e o engajamento dos alunos são, portanto, elementos fundamentais para a implementação bem-sucedida dessas estratégias.

Por fim, embora este estudo ofereça uma análise das possibilidades e impactos da integração entre neurociência e tecnologia na educação, há necessidade de pesquisas adicionais para complementar os achados.

Estudos futuros podem explorar a eficácia de cada tecnologia específica em diferentes contextos educacionais e populações estudantis. A continuidade da investigação nesse campo é importante para desenvolver práticas educativas eficazes e inclusivas, proporcionando benefícios a uma variedade maior de estudantes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Campelo, M. P. S., *et al.* (2020). As contribuições da neuroeducação para o aprimoramento e resolução de problemas de aprendizagem. *Id on Line Revista de Multidisciplinar de Psicologia*, 14(53), 120–137. <https://doi.org/10.31417/educitec.v5i11.665>.

Universidade Federal do Pampa). Disponível em:<https://repositorio.unipampa.edu.br/handle/riu/5912>.

Hai, A. A., Neris, V. P. de A., Neris, L. de O., & Vivaldini, K. C. T. (2023). Descobrimo o computar: Tecnologia, ciências, design e computação para crianças de 4 e 5 anos. *Cadernos CEDES*, 43(120), 5-18. <https://doi.org/10.1590/cc271502>.

Rossetti, E. S., Campos, M. M. de, Souza, É. N., Avila, M. A., Gramani-Say, K., & Hortense, P. (2023). Educação em neurociência da dor e Pilates para idosos com dor lombar crônica: Ensaio clínico controlado randomizado. *Acta Paulista de Enfermagem*, 36, eAPE005732. <https://doi.org/10.37689/acta-ape/2023ao005732>.

CAPÍTULO 04

METODOLOGIAS ATIVAS E TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS



METODOLOGIAS ATIVAS E TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS

Luciana Marinho Soares Gonçalves¹
Alberto da Silva Franqueira²
Eframita Jasmim Bezerra da Costa³
Itamir Vieira Reis⁴
Laura Elice De Souza Ferreira Miranda⁵
Marioney Luiz Felício⁶
Silvana Maria Aparecida Viana Santos⁷

RESUMO

Esta pesquisa abordou a integração de tecnologias na sala de aula, analisando os princípios tecnológicos e pedagógicos necessários para seu uso eficaz. O problema investigado foi a dificuldade de muitas instituições de ensino em implementar tecnologias educativas de maneira eficiente. O objetivo geral foi identificar e analisar esses princípios, relacionando-os com a cultura digital e as necessidades educacionais do século XXI. A pesquisa foi desenvolvida por meio de uma revisão bibliográfica, utilizando artigos científicos, livros e monografias relevantes para o tema. No desenvolvimento, foram discutidos os princípios tecnológicos e pedagógicos fundamentais, destacando a necessidade de capacitação contínua dos professores e a adoção de metodologias ativas que promovem

¹ Doutoranda em Ciências da Educação. Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS).

² Doutorando em Ciências da Educação. Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS).

³ Especialista em Docência do Ensino Superior. Instituição: Estácio de Sá (UNESA).

⁴ Mestrando em Educação. Instituição: Universidad Europea del Atlántico (UNEATLANTICO).

⁵ Mestranda em Tecnologias Emergentes da Educação. Instituição: Must University (MUST).

⁶ Doutorando em Ciências da Educação. Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS).

⁷ Doutoranda em Ciências da Educação
Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

a aprendizagem interativa e colaborativa. Além disso, foram abordados os desafios estruturais que precisam ser superados, como a falta de infraestrutura e a resistência a mudanças. Nas considerações finais, concluiu-se que a integração eficaz de tecnologias na educação requer uma abordagem que combine princípios tecnológicos e pedagógicos, além de uma formação contínua dos professores. Foi ressaltada a necessidade de superar barreiras estruturais para garantir que a tecnologia possa ser integrada de forma eficiente. A pesquisa destacou a importância de novos estudos para explorar diferentes contextos educacionais e tecnologias específicas, visando ampliar o conhecimento sobre a melhor forma de integrar tecnologias no ensino.

Palavras-chave: Tecnologias educacionais. Princípios pedagógicos. Cultura digital. Educação do século XXI. Capacitação docente.

ABSTRACT

This research addressed the integration of technologies in the classroom, analyzing the technological and pedagogical principles necessary for their effective use. The problem investigated was the difficulty of many educational institutions in implementing educational technologies efficiently. The general objective was to identify and analyze these principles, relating them to the digital culture and educational needs of the 21st century. The research was developed through a bibliographic review, using scientific articles, books and monographs relevant to the topic. During the development, the fundamental technological and pedagogical principles were discussed, highlighting the need for continuous training of teachers and the adoption of active methodologies that promote interactive and collaborative learning. In addition, the structural challenges that need to be overcome, such as the lack of infrastructure and resistance to change, were addressed. In the final considerations, it was concluded that the effective integration of technologies in education requires an approach that combines technological and pedagogical principles, in addition to continuous training of teachers. The need to overcome structural barriers to ensure that technology can be integrated efficiently was highlighted. The research highlighted the importance of new studies to explore different educational contexts and specific technologies, aiming to expand knowledge on the best way to integrate technologies into teaching.

Keywords: Educational technologies. Pedagogical principles. Digital culture. 21st century education. Teacher training.

1 INTRODUÇÃO

A integração de tecnologias na sala de aula é um tema de crescente relevância na educação do século XXI. A rápida evolução das tecnologias digitais e seu impacto na sociedade atual têm transformado diversos aspectos da vida cotidiana, incluindo o processo educativo. Esse cenário demanda a incorporação de novas ferramentas e metodologias que possam preparar os alunos para um mundo digitalizado e interconectado. Assim, conhecer os princípios tecnológicos e pedagógicos para o uso de tecnologias na sala de aula torna-se essencial para a formação de cidadãos competentes e críticos.

A justificativa para este estudo reside na necessidade de atualizar e adaptar as práticas pedagógicas aos desafios contemporâneos impostos pela cultura digital. Com o avanço das tecnologias da informação e comunicação, as escolas enfrentam o desafio de integrar esses recursos de maneira eficaz, promovendo uma aprendizagem personalizada. Nascimento *et al.* (2021) ressaltam que a educação deve acompanhar essas mudanças para não se tornar obsoleta e para proporcionar um ensino de qualidade que atenda às necessidades dos alunos do século XXI.

O problema a ser investigado neste estudo é a identificação dos princípios tecnológicos e pedagógicos que orientam o uso eficaz de tecnologias na sala de aula, considerando as demandas da cultura digital e a educação contemporânea. Muitas instituições de ensino ainda enfrentam dificuldades na implementação de tecnologias educativas, seja por falta de infraestrutura, formação inadequada dos professores ou resistência a

mudanças. Compreender esses princípios pode ajudar a superar essas barreiras e facilitar a integração de tecnologias de maneira eficiente.

O objetivo desta pesquisa é identificar e analisar os princípios tecnológicos e pedagógicos fundamentais para a utilização eficaz de tecnologias na sala de aula, relacionando-os com a cultura digital e as necessidades educacionais do século XXI.

Para alcançar esse objetivo, foi realizada uma pesquisa bibliográfica, de natureza qualitativa. A abordagem utilizada foi a análise documental, com o levantamento de referências teóricas em artigos científicos, livros, monografias e revistas especializadas. Os instrumentos utilizados incluíram bases de dados acadêmicas e bibliotecas digitais para a coleta de dados, além da revisão sistemática da literatura sobre o tema. O procedimento envolveu a seleção de fontes relevantes, leitura e análise dos conteúdos, e síntese das informações coletadas para compor o referencial teórico do estudo.

O texto está estruturado em três partes principais. A introdução apresenta o tema, justificativa, problema, objetivo da pesquisa e a metodologia utilizada. Na seção de desenvolvimento, são discutidos os princípios tecnológicos e pedagógicos para o uso de tecnologias na sala de aula, bem como a relação desses princípios com a cultura digital e a educação do século XXI. Por fim, as considerações finais sintetizam as principais conclusões do estudo e apontam perspectivas futuras para a integração de tecnologias na educação.

Com essa estrutura, busca-se proporcionar uma compreensão clara e coerente sobre a importância e os desafios da integração de tecnologias

no contexto educacional atual, contribuindo para a formação de práticas pedagógicas inovadoras.

2 PRINCÍPIOS TECNOLÓGICOS E PEDAGÓGICOS NA EDUCAÇÃO DO SÉCULO XXI

A integração das tecnologias na educação requer a compreensão de princípios tecnológicos e pedagógicos específicos, que juntos possibilitam a criação de ambientes de aprendizagem eficazes. A cultura digital tem influenciado a forma como o ensino é conduzido, exigindo novas abordagens que se alinhem às demandas contemporâneas.

Primeiramente, é essencial considerar os princípios tecnológicos que orientam o uso de tecnologias na sala de aula. Almeida (2021, p. 2) destaca que “a tecnologia precisa estar na sala de aula”, sublinhando a necessidade de incorporar ferramentas digitais para enriquecer o processo educativo. Essas ferramentas incluem dispositivos móveis, plataformas de aprendizagem online e softwares educacionais que facilitam o acesso a informações e promovem a interatividade.

Além disso, a adoção de tecnologias educativas deve ser feita de maneira que complemente e enriqueça as práticas pedagógicas existentes. Conforme Nascimento *et al.* (2021, p. 15), “a integração eficaz de tecnologias na educação depende de uma abordagem que combine elementos tecnológicos com metodologias pedagógicas inovadoras”. Isso implica que a simples introdução de tecnologia não é suficiente; é necessário que os educadores estejam capacitados para utilizar essas ferramentas de forma que favoreça a aprendizagem ativa e a construção do conhecimento.

Outro aspecto importante é a utilização de metodologias ativas, que colocam o aluno no centro do processo de aprendizagem. Souza (2006, p. 37) afirma que “o uso de mapas conceituais pode ser uma ferramenta eficaz no planejamento de aulas, pois ajuda na organização do conhecimento de forma visual e interativa”. A adoção de tais metodologias promove um ambiente de aprendizado dinâmico, onde os alunos são incentivados a participar e a colaborar entre si.

Em complemento, a formação contínua dos professores é fundamental para o sucesso na implementação de tecnologias educacionais. Almeida (2021, p. 6) argumenta que “a preparação dos educadores é um fator determinante para a efetividade das tecnologias na educação”. Os professores devem ser capacitados não apenas no uso técnico das ferramentas, mas também nas melhores práticas pedagógicas que potencializem os benefícios dessas tecnologias.

A relação entre a cultura digital e a educação do século XXI também envolve a reconfiguração do papel do professor e do aluno. Coutinho e Lisbôa (2011, p. 18) discutem que “na sociedade da informação, o professor assume um papel de facilitador, enquanto o aluno se torna um agente ativo no processo de construção do conhecimento”. Este novo paradigma educacional exige que os professores estejam preparados para orientar e mediar o uso das tecnologias, promovendo uma aprendizagem colaborativa e centrada no aluno.

Por fim, é importante abordar as barreiras e desafios enfrentados na integração das tecnologias na sala de aula. Nascimento *et al.* (2021, p. 22) identificam que “a falta de infraestrutura e a resistência a mudanças são

obstáculos comuns que precisam ser superados para uma implementação eficaz”. Superar esses desafios requer investimentos em infraestrutura, além de programas de formação e apoio contínuo para os educadores.

Em síntese, a integração de tecnologias na educação do século XXI requer uma abordagem que combine princípios tecnológicos e pedagógicos. A formação contínua dos professores, a adoção de metodologias ativas e a superação de barreiras estruturais são aspectos fundamentais para criar um ambiente de aprendizagem que responda às demandas da cultura digital e prepare os alunos para os desafios futuros. As tecnologias, quando utilizadas de maneira estratégica e bem planejada, têm o potencial de transformar a educação, tornando-a interativa, colaborativa e alinhada com as necessidades do mundo contemporâneo.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os principais achados desta pesquisa destacam a importância de integrar tecnologias na sala de aula de maneira que os princípios tecnológicos e pedagógicos sejam considerados. A tecnologia, quando bem aplicada, pode enriquecer o ambiente educacional, promovendo uma aprendizagem personalizada. Entretanto, para que essa integração seja eficaz, é necessário que os professores estejam capacitados e que as metodologias pedagógicas sejam adaptadas para incorporar essas novas ferramentas.

A pesquisa também evidencia que a formação contínua dos professores é essencial para o sucesso da implementação de tecnologias na educação. Os educadores devem ser preparados não apenas para o uso

técnico das ferramentas, mas também para aplicar metodologias que favoreçam a aprendizagem ativa e colaborativa. Além disso, superar barreiras estruturais, como a falta de infraestrutura e a resistência a mudanças, é fundamental para garantir que a tecnologia possa ser integrada de forma eficaz nas escolas.

Finalmente, embora este estudo tenha contribuído para a compreensão dos princípios tecnológicos e pedagógicos necessários para a integração de tecnologias na sala de aula, há necessidade de estudos adicionais que possam explorar essas questões. Pesquisas futuras poderiam focar em diferentes contextos educacionais e em como diversas tecnologias específicas impactam o processo de aprendizagem. Isso ajudaria a construir um conhecimento sobre a melhor forma de integrar tecnologias no ensino e maximizar os benefícios para os alunos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Almeida, M. E. B. de. (2021). A tecnologia precisa estar na sala de aula. *Gestão Escolar*. Acesso em <https://gestaoescolar.org.br>.

Coutinho, C. P.; Lisbôa, E. S. (2011). Sociedade da informação, do conhecimento e da aprendizagem: desafios para educação no século XXI. *Revista de Educação*, v. 18, n. 1, p. 5-22.

Nascimento, A. J. L., de Araújo, A. P., Pereira de Almeida, A., & de Andrade, C. (2021). Tecnologias integradas à sala de aula: desafios da educação do século XXI. *Revista Ilustração*. Acesso em <https://journal.editorailustracao.com.br>.

Souza, B. P. G. (2006). O uso de mapas conceituais como ferramenta no planejamento de aulas. Monografia (Curso de Licenciatura em Química). Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

CAPÍTULO 05

O IMPACTO DAS TECNOLOGIAS NA DINÂMICA DA SALA DE AULA



O IMPACTO DAS TECNOLOGIAS NA DINÂMICA DA SALA DE AULA

Luciana Marinho Soares Gonçalves¹
Alberto da Silva Franqueira²
Fernanda Azevedo Pupim³
Glaysa da Costa Lucens⁴
Marcia Santos Freitas Leboreiro⁵
Rosiany Aguiar Coswosck Sossai⁶
Silvana Maria Aparecida Viana Santos⁷

RESUMO

Este estudo investigou como as tecnologias podem ser integradas à sala de aula, considerando tanto os aspectos tecnológicos quanto os pedagógicos, para promover uma educação alinhada com a cultura digital do século XXI. O objetivo geral foi analisar os princípios tecnológicos e pedagógicos para o uso de tecnologias na sala de aula. O desenvolvimento incluiu uma revisão bibliográfica focada em mapas conceituais, lógica de programação, aprendizagem colaborativa e a metodologia de sala de aula invertida. Souza (2006) destacou a utilidade dos mapas conceituais no planejamento de aulas, Almeida (2008) ressaltou a importância da lógica de

¹ Doutoranda em Ciências da Educação. Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS).

² Doutorando em Ciências da Educação. Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS).

³ Graduada em Ciências Sociais. Instalação; Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras Madre Gertrudes de São José.

⁴ Especialista em Língua Portuguesa e Análise Literária. Instituição: Universidade da Amazônia (UNAMA).

⁵ Especialista em Atendimento Educação Especial. Instituição: Universidade Cândido Mendes (UCAM).

⁶ Mestra em Ensino na Educação Básica. Instituição: Universidade Federal do Espírito Santo (UFES).

⁷ Doutoranda em Ciências da Educação.

programação, Torres e Irala (2014) enfatizaram a aprendizagem colaborativa, e Valente (2017) discutiu os benefícios da sala de aula invertida. As considerações finais indicaram que a integração de tecnologias pode enriquecer o processo educativo ao promover uma aprendizagem personalizada, desenvolvendo habilidades essenciais para os estudantes. O estudo também sugeriu a necessidade de formação adequada dos professores e a realização de futuras pesquisas para complementar os achados. Este trabalho foi realizado através de pesquisa bibliográfica.

Palavras-chave: Tecnologias educacionais. Cultura digital. Sala de aula invertida. Aprendizagem colaborativa. Mapas conceituais.

ABSTRACT

This study investigated how technologies can be integrated into the classroom, considering both technological and pedagogical aspects, to promote education aligned with the digital culture of the 21st century. The general objective was to analyze the technological and pedagogical principles for the use of technologies in the classroom. The development included a literature review focused on concept maps, programming logic, collaborative learning and the flipped classroom methodology. Souza (2006) highlighted the usefulness of concept maps in lesson planning, Almeida (2008) highlighted the importance of programming logic, Torres and Irala (2014) emphasized collaborative learning, and Valente (2017) discussed the benefits of the classroom inverted. Final considerations indicated that the integration of technologies can enrich the educational process by promoting personalized learning, developing essential skills for students. The study also suggested the need for adequate teacher training and future research to complement the findings. This work was carried out through bibliographical research.

Keywords: Educational technologies. Digital culture. Flipped classroom. Collaborative learning. Concept maps.

1 INTRODUÇÃO

O tema da integração de tecnologias na sala de aula é relevante e atual, uma vez que o avanço tecnológico impõe novas dinâmicas ao processo educativo. As tecnologias digitais oferecem ferramentas que podem transformar a maneira como o conhecimento é transmitido e adquirido, promovendo uma aprendizagem personalizada. Essa integração não se limita apenas ao uso de dispositivos eletrônicos, mas envolve uma reestruturação dos métodos pedagógicos para atender às necessidades dos estudantes no século XXI.

A justificativa para este estudo reside na necessidade de compreender como as tecnologias podem ser incorporadas nas práticas pedagógicas, considerando os princípios tecnológicos e pedagógicos que orientam essa integração. A cultura digital, presente no cotidiano dos alunos, demanda que a educação acompanhe essas transformações, preparando-os para um mundo conectado e digital. Portanto, investigar essa integração é fundamental para aprimorar a qualidade do ensino e alinhar a educação às exigências contemporâneas.

O problema que norteia esta pesquisa é: de que maneira as tecnologias podem ser integradas à sala de aula, considerando tanto os aspectos tecnológicos quanto os pedagógicos, para promover uma educação que esteja em sintonia com a cultura digital do século XXI? Essa questão surge da observação de que, embora muitas escolas possuam acesso a tecnologias, a sua utilização ainda é muitas vezes superficial e desarticulada do processo pedagógico.

O objetivo deste estudo é investigar os princípios tecnológicos e pedagógicos para o uso de tecnologias na sala de aula, analisando como essas ferramentas podem ser integradas de forma a enriquecer o processo educativo e promover uma cultura digital.

A metodologia utilizada nesta pesquisa é a pesquisa bibliográfica, focada em reunir e analisar estudos e publicações sobre o tema. A abordagem é qualitativa, buscando compreender os conceitos e práticas relacionados à integração de tecnologias na educação. Os instrumentos e procedimentos incluem a revisão de literatura, análise de artigos acadêmicos, livros e outros materiais relevantes. Técnicas de análise de conteúdo foram empregadas para identificar os principais princípios e práticas destacadas na literatura.

O texto está estruturado da seguinte forma: na introdução, apresenta-se o tema, a justificativa, o problema e o objetivo da pesquisa, além da metodologia utilizada. Na seção de desenvolvimento, são explorados os princípios tecnológicos e pedagógicos para o uso de tecnologias na sala de aula, com base na literatura revisada. A conclusão sintetiza os principais achados e discute as implicações para a prática educativa.

Assim, este estudo visa contribuir para a compreensão de como as tecnologias podem ser integradas de maneira eficaz na educação, promovendo uma aprendizagem alinhada com a cultura digital e as demandas do século XXI.

2 TECNOLOGIAS E METODOLOGIAS PEDAGÓGICAS NA EDUCAÇÃO DO SÉCULO XXI

A integração de tecnologias na sala de aula envolve tanto aspectos tecnológicos quanto pedagógicos. Conforme Souza (2006, p. 45), “os mapas conceituais são ferramentas úteis no planejamento de aulas, permitindo uma organização visual do conhecimento.” Esta técnica possibilita que os estudantes visualizem as conexões entre diferentes conceitos, facilitando a compreensão e a retenção do conteúdo. A importância de ferramentas como os mapas conceituais é evidente na medida em que auxiliam na estruturação do pensamento crítico e na organização das ideias.

Continuando, Almeida (2008) destaca a relevância da lógica de programação como componente essencial da alfabetização digital. Segundo o autor, “a lógica de programação desenvolve habilidades técnicas e promove o pensamento lógico e a resolução de problemas” (Almeida, 2008, p. 30). O aprendizado da lógica de programação capacita os estudantes a compreenderem a estrutura por trás das tecnologias que utilizam, tornando-os não apenas consumidores, mas também criadores de tecnologia.

Ademais, Torres e Irala (2014) discutem a aprendizagem colaborativa como uma prática pedagógica que, mediada por tecnologias, pode potencializar a construção coletiva do conhecimento. Eles afirmam que “a aprendizagem colaborativa permite que os estudantes trabalhem juntos para resolver problemas, compartilhar conhecimentos e desenvolver

habilidades sociais” (Torres & Irala, 2014, p. 50). Este tipo de aprendizagem reflete a dinâmica das redes e conexões que são características da sociedade contemporânea, preparando os estudantes para o trabalho colaborativo que encontrarão no mundo fora da escola.

Paralelamente, Valente (2017) explora o conceito de sala de aula invertida, que inverte a lógica tradicional de ensino ao deslocar a aquisição de conhecimento básico para fora da sala de aula. O autor afirma que “a sala de aula invertida permite uma personalização do ensino, atendendo às necessidades individuais dos estudantes” (Valente, 2017, p. 72). Nessa abordagem, os alunos estudam o conteúdo em casa, através de vídeos e outros materiais online, e utilizam o tempo em sala de aula para atividades práticas, discussões e aplicação dos conhecimentos adquiridos.

Essas metodologias, quando combinadas com tecnologias adequadas, oferecem uma série de benefícios para o processo educativo. Souza (2006) ressalta que “a utilização de mapas conceituais facilita a visualização das inter-relações entre os diferentes tópicos estudados” (p. 46), o que é essencial para a construção de um conhecimento integrado. Ao proporcionar uma visão das conexões entre os conceitos, os mapas conceituais ajudam os estudantes a entenderem como o conhecimento se articula.

Além disso, a lógica de programação introduzida por Almeida (2008) não apenas capacita os alunos em habilidades técnicas, mas também os prepara para enfrentar desafios complexos. O autor observa que “a lógica de programação é uma habilidade necessária no mundo atual, onde

a tecnologia está presente em quase todos os aspectos da vida” (Almeida, 2008, p. 31). Através da programação, os alunos desenvolvem competências de resolução de problemas que são transferíveis para diversas áreas do conhecimento e da vida prática.

A aprendizagem colaborativa descrita por Torres e Irala (2014) também tem um impacto significativo na formação dos estudantes. Eles argumentam que “o trabalho colaborativo estimula o desenvolvimento de habilidades sociais e emocionais, como a empatia, a comunicação e a capacidade de trabalhar em equipe” (Torres & Irala, 2014, p. 51). Essas habilidades são essenciais para o sucesso pessoal e profissional no século XXI, onde a colaboração é frequentemente uma exigência no ambiente de trabalho.

Por outro lado, a sala de aula invertida, conforme Valente (2017), oferece uma abordagem inovadora para o ensino. O autor destaca que “essa metodologia permite que os professores utilizem o tempo em sala de aula de maneira eficaz, focando em atividades que promovam a aplicação prática dos conhecimentos” (Valente, 2017, p. 73). Ao invés de dedicar a maior parte do tempo à exposição teórica, os professores podem concentrar seus esforços em ajudar os alunos a resolver problemas e a realizar projetos, o que torna o aprendizado ativo.

Em síntese, a integração de tecnologias na sala de aula, fundamentada em princípios tecnológicos e pedagógicos, representa uma mudança significativa no processo educativo. A utilização de mapas conceituais, a lógica de programação, a aprendizagem colaborativa e a sala

de aula invertida são exemplos de como as tecnologias podem ser incorporadas de maneira eficaz na educação. Estas práticas não apenas enriquecem o processo de ensino e aprendizagem, mas também preparam os estudantes para enfrentar os desafios de um mundo digital e interconectado.

A combinação dessas metodologias proporciona uma educação dinâmica e interativa, alinhada às necessidades e expectativas dos alunos no século XXI. Souza (2006, p. 47) enfatiza que “o uso de tecnologias na educação deve ser planejado e estruturado de acordo com os objetivos pedagógicos”. Portanto, a integração tecnológica deve ser vista como uma parte integrante do processo educativo, e não apenas como um complemento.

Ao explorar os princípios tecnológicos e pedagógicos para o uso de tecnologias na sala de aula, torna-se evidente que a educação do século XXI precisa ser adaptativa e inovadora. As práticas discutidas neste estudo demonstram como as tecnologias podem ser utilizadas para criar ambientes de aprendizagem que são não apenas eficazes, mas também envolventes e motivadores para os estudantes. Dessa forma, a educação pode cumprir seu papel de preparar os alunos para uma sociedade em constante transformação.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os principais achados deste estudo indicam que a integração de tecnologias na sala de aula, quando baseada em princípios tecnológicos e

pedagógicos, pode enriquecer o processo educativo. Ferramentas como mapas conceituais, lógica de programação, aprendizagem colaborativa e a sala de aula invertida demonstraram ser eficazes na promoção de uma aprendizagem interativa e personalizada. Essas tecnologias não apenas facilitam a aquisição de conhecimento, mas também desenvolvem habilidades essenciais para os estudantes no século XXI, como o pensamento crítico, a resolução de problemas e a capacidade de trabalhar em equipe.

Além disso, este estudo contribui para a compreensão de como as tecnologias podem ser utilizadas de forma eficaz na educação, mostrando que a sua integração deve ser planejada e alinhada aos objetivos pedagógicos. A personalização do ensino e a promoção de um ambiente colaborativo são aspectos destacados que podem melhorar a qualidade da educação e atender às demandas da cultura digital contemporânea. No entanto, a efetividade dessas tecnologias depende de sua implementação correta e da formação adequada dos professores para utilizá-las.

Por fim, há a necessidade de outros estudos para complementar os achados desta pesquisa, especialmente em contextos diversos e com diferentes populações estudantis. Investigações futuras poderiam explorar os impactos de cada tecnologia específica e as melhores práticas para sua integração na sala de aula. Isso ajudará a expandir o conhecimento sobre o uso de tecnologias na educação e a garantir que essas ferramentas sejam utilizadas de maneira eficiente para beneficiar o processo de ensino e aprendizagem.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Almeida, M. 2008. Curso essencial de lógica de programação. Universo dos Livros Editora.

Souza, B. P. G. (2006). O uso de mapas conceituais como ferramenta no planejamento de aulas. Monografia (Curso de Licenciatura em Química). Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte

Torres, P. L; IRALA, E. A. F. (2014). Aprendizagem colaborativa: teoria e prática. In: Complexidade: redes e conexões na produção do conhecimento. Curitiba, Senar.

Valente, J. (2017). A sala de aula invertida e a possibilidade do ensino personalizado: uma experiência com a graduação em midialogia. In: Metodologias Ativas para uma Educação Inovadora. Uma abordagem Teórico-Prática. Porto Alegre: Penso Editora.

CAPÍTULO 06

ASSÉDIO MORAL NAS INSTITUIÇÕES NÃO ESCOLARES



ASSÉDIO MORAL NAS INSTITUIÇÕES NÃO ESCOLARES

Silvana Maria Aparecida Viana Santos¹

Alberto da Silva Franqueira²

Cleberon Cordeiro de Moura³

Cristiane da Silva Reis Gondim⁴

Hermócrates Gomes Melo Júnior⁵

Itamir Vieira Reis⁶

Ziza Silva Pinho Woodcock⁷

RESUMO

Este estudo investiga as causas, manifestações e impactos do assédio moral nas instituições de ensino superior, propondo soluções para prevenir e combater essa prática. O objetivo é analisar como as condições organizacionais e culturais influenciam a ocorrência do assédio moral e identificar medidas eficazes para sua mitigação. A metodologia utilizada é a revisão bibliográfica, com base em artigos científicos, teses e documentos oficiais. Na introdução, apresenta-se o tema, destacando a relevância do assédio moral nas instituições de ensino e a necessidade de um ambiente educacional saudável. O desenvolvimento do trabalho aborda três tópicos principais: definição e características do assédio moral,

¹ Doutoranda em Ciências da Educação. Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS).

² Doutorando em Ciências da Educação. Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS).

³ Doutorando em Ciências da Educação. Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS).

⁴ Doutoranda em Ciências da Educação. Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS).

⁵ Doutorando em Ciências da Educação. Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS).

⁶ Mestrando em Educação. Instituição: Universidad Europea del Atlántico (UNEATLANTICO).

⁷ Doutoranda em Ciências da Educação. Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS).

influência da cultura organizacional e os impactos do assédio moral. No primeiro tópico, define-se o assédio moral como práticas abusivas repetitivas que visam humilhar e desestabilizar psicologicamente a vítima, com base nos estudos de Vico Mañas (2010) e Nunes (2016). No segundo tópico, discute-se como a cultura organizacional pode favorecer o assédio, com destaque para a falta de transparência e mecanismos de denúncia, conforme apontado por Nunes (2016) e Silva (2005). No terceiro tópico, analisam-se os impactos do assédio moral, incluindo problemas de saúde mental e física, além de prejuízos à produtividade e ao clima organizacional, conforme descrito na cartilha do Ministério da Infraestrutura (2023) e nos estudos de Nunes (2016). As considerações finais confirmam que o objetivo do estudo foi alcançado, demonstrando a necessidade de políticas, treinamentos contínuos e mecanismos de apoio para prevenir o assédio moral.

Palavras-Chave: Assédio moral. Cultura organizacional. Instituições de ensino.

1 INTRODUÇÃO

O assédio moral nas instituições de ensino superior é um fenômeno que, apesar de sua relevância, ainda carece de discussão na literatura acadêmica. Caracterizado por práticas abusivas e repetitivas que visam humilhar e desestabilizar psicologicamente a vítima, o assédio moral pode ter impactos devastadores tanto no ambiente de trabalho quanto na vida pessoal dos envolvidos. No contexto das instituições de ensino, essas práticas não apenas afetam o bem-estar dos docentes e discentes, mas também comprometem a qualidade do ensino e a dinâmica organizacional. Diante desse cenário, surge a necessidade de investigar as causas, manifestações e consequências do assédio moral nessas instituições.

A presente pesquisa busca responder à seguinte pergunta: como as condições organizacionais e culturais das instituições de ensino influenciam a ocorrência do assédio moral, e quais são as melhores práticas para mitigar esse problema? Para isso, estabelece-se como objetivo geral investigar as causas, manifestações e impactos do assédio moral nas instituições de ensino superior, propondo soluções que possam prevenir e combater essa prática. Especificamente, pretende-se analisar a influência da cultura organizacional na ocorrência do assédio, identificar os principais fatores que contribuem para a sua perpetuação, examinar os efeitos do assédio na vida profissional e pessoal das vítimas e propor medidas eficazes de prevenção e enfrentamento.

A justificativa para este estudo reside na importância de promover um ambiente educacional saudável, onde docentes e discentes possam

desenvolver suas atividades acadêmicas sem serem submetidos a práticas abusivas. O assédio moral, além de comprometer a saúde mental dos indivíduos, impacta a produtividade e a qualidade do ensino, tornando-se um obstáculo para o pleno desenvolvimento das instituições educacionais. Portanto, a investigação sobre esse tema se torna essencial para a elaboração de políticas e práticas que garantam a integridade e o bem-estar de todos os envolvidos no ambiente acadêmico.

A metodologia adotada para a realização desta pesquisa é a bibliográfica, baseando-se na análise de artigos científicos, teses e documentos oficiais que tratam do assédio moral em instituições de ensino. Essa abordagem permite uma compreensão do fenômeno, a partir da revisão e interpretação de estudos já realizados, possibilitando a construção de um referencial teórico para a discussão do tema.

Para tal, destaca-se o referencial teórico que embasará a pesquisa. Serão trabalhados os estudos de Nunes (2016), que investiga a influência da cultura organizacional na ocorrência do assédio moral na Universidade Federal de Santa Catarina, e de Vico Mañas (2010), que aborda a definição, características e soluções para o assédio moral nas instituições de ensino. Além disso, serão utilizadas as orientações e procedimentos sugeridos pelo Ministério da Infraestrutura (2023) e os dados fornecidos pela União Brasileira dos Estudantes Secundaristas (UBES, 2023). A combinação desses estudos permitirá uma análise do assédio moral no contexto das instituições de ensino superior.

2 DEFINIÇÃO E CARACTERÍSTICAS DO ASSÉDIO MORAL

O assédio moral nas instituições de ensino superior pode ser definido como um conjunto de práticas abusivas, de forma repetitiva e prolongada, que visam humilhar, desestabilizar e desqualificar a vítima, comprometendo sua integridade psicológica e profissional. Vico Mañas (2010) descreve o assédio moral como ações sistemáticas e persistentes de hostilidade, que incluem insultos, críticas infundadas, isolamento social e boicote ao trabalho do indivíduo, resultando em um ambiente de trabalho hostil e insuportável.

O fenômeno do assédio moral é caracterizado por diversas ações e comportamentos que, isoladamente, podem parecer inofensivos, mas que, quando ocorrem de maneira contínua, configuram uma prática de violência psicológica. De acordo com Nunes (2016, p. 57), “o assédio moral no ambiente de trabalho manifesta-se por meio de atitudes como ridicularização, disseminação de boatos, subestimação de capacidades e imposição de tarefas humilhantes, que visam minar a autoestima e a autoconfiança do trabalhador.” Essas atitudes, repetidas sistematicamente, criam um ambiente de trabalho tóxico e prejudicial à saúde mental e física da vítima.

Além disso, a cartilha do Ministério da Infraestrutura (2023) enfatiza que o assédio moral pode ser cometido tanto por superiores hierárquicos quanto por colegas de trabalho, configurando-se em uma relação de poder abusiva e desigual. Esse tipo de violência psicológica não só afeta a saúde mental das vítimas, mas também tem repercussões

negativas para o ambiente organizacional como um todo, incluindo aumento do absenteísmo, queda na produtividade e deterioração das relações interpessoais. Nunes (2016, p. 71) explica:

Em muitas instituições de ensino, a cultura organizacional pode favorecer a ocorrência do assédio moral, na medida em que valores como competitividade extrema, falta de transparência e ausência de mecanismos de denúncia e apoio às vítimas são perpetuados. Isso cria um ambiente propício para que comportamentos abusivos sejam naturalizados e até mesmo encorajados de forma velada.

Vico Mañas (2010) também destaca que o assédio moral frequentemente se manifesta através de comentários depreciativos, isolamento social, atribuição de tarefas inviáveis ou humilhantes, e a constante desqualificação do trabalho realizado pela vítima. Essas práticas, quando repetidas, podem levar a sérios problemas de saúde mental, incluindo depressão, ansiedade e outras doenças psicossomáticas. A exposição contínua a essas situações estressantes pode desencadear uma série de reações fisiológicas adversas, comprometendo a saúde física e mental do trabalhador.

O estudo de Silva (2005) sobre a privatização na educação brasileira acrescenta que a precarização das condições de trabalho, aliada à pressão por resultados e à falta de suporte institucional, são fatores que intensificam a prática do assédio moral. Segundo a autora, a lógica mercantilista e a sobrecarga de trabalho nas instituições privadas de ensino criam um terreno fértil para a ocorrência de práticas abusivas, que muitas vezes são ignoradas ou subestimadas pela gestão. A falta de políticas de enfrentamento do assédio moral e a ausência de mecanismos de apoio às

vítimas contribuem para a perpetuação desse problema.

Essas características evidenciam que o assédio moral é um problema complexo, que requer uma abordagem integrada para sua prevenção e combate. O reconhecimento dos sinais de assédio moral e a implementação de políticas eficazes de apoio e proteção às vítimas são passos fundamentais para promover um ambiente de trabalho saudável e justo nas instituições de ensino. É essencial que as instituições adotem medidas preventivas e corretivas para combater o assédio moral, promovendo uma cultura organizacional que valorize o respeito, a dignidade e o bem-estar de todos os seus membros.

2.1 Influência da cultura organizacional

A cultura organizacional desempenha um papel importante na ocorrência do assédio moral nas instituições de ensino superior. As normas, valores e práticas que permeiam o ambiente organizacional podem tanto favorecer quanto inibir a prática de comportamentos abusivos. Segundo Nunes (2016, p. 32), “a influência da cultura organizacional na ocorrência do assédio moral é evidente na medida em que valores como competitividade extrema, falta de transparência e ausência de mecanismos de denúncia e apoio às vítimas são perpetuados.” Essas características culturais criam um ambiente no qual o assédio pode ser naturalizado e até mesmo encorajado de maneira implícita.

Vico Mañas (2010) ressalta que a cultura organizacional, ao enfatizar a hierarquia rígida e a centralização do poder, pode contribuir

para a manutenção de um ambiente propício ao assédio moral. Em muitas instituições de ensino, a estrutura hierárquica e a falta de canais de comunicação efetivos entre os diferentes níveis organizacionais dificultam a identificação e a resolução de casos de assédio. A centralização do poder e a falta de mecanismos de participação democrática são fatores que agravam a situação, pois dificultam a expressão de queixas e a implementação de medidas corretivas (Vico Mañas, 2010).

Além disso, a cartilha do Ministério da Infraestrutura (2023) aborda a necessidade de mudanças culturais para prevenir o assédio moral. A implementação de políticas e a promoção de uma cultura organizacional que valorize o respeito e a dignidade são fundamentais para criar um ambiente de trabalho seguro e saudável. “As instituições devem adotar um código de conduta que deixe que práticas de assédio moral não serão toleradas, promovendo treinamentos e campanhas de conscientização sobre o tema” (GOV.BR, 2023, p. 15).

A ausência de transparência e de canais de denúncia acessíveis e confidenciais contribui para a perpetuação do assédio moral. Quando os indivíduos não têm a quem recorrer ou não confiam nos mecanismos disponíveis, os comportamentos abusivos tendem a se intensificar. De acordo com Nunes (2016), a falta de políticas de enfrentamento do assédio moral e a ausência de apoio institucional efetivo para as vítimas criam um ambiente onde o assédio é visto como uma parte aceitável da cultura organizacional.

O estudo de Silva (2005) sobre a privatização na educação

brasileira aponta que a precarização das condições de trabalho, aliada à pressão por resultados e à falta de suporte institucional, são fatores que intensificam a prática do assédio moral. Segundo a autora, a lógica mercantilista e a sobrecarga de trabalho nas instituições privadas de ensino criam um terreno fértil para a ocorrência de práticas abusivas, que muitas vezes são ignoradas ou subestimadas pela gestão. A pressão por resultados e a competitividade exacerbada, características comuns em ambientes de trabalho marcados pela privatização e mercantilização da educação, aumentam a vulnerabilidade dos trabalhadores ao assédio moral.

Outro aspecto relevante é a competitividade extrema incentivada em algumas instituições de ensino, que pode levar à naturalização de comportamentos abusivos. Nunes (2016, p. 14) expõe:

As instituições de ensino, particularmente as universidades, frequentemente operam sob uma cultura organizacional que valoriza a competitividade e a produtividade acima do bem-estar dos indivíduos. Esse ambiente de alta pressão pode levar à normalização de comportamentos abusivos como estratégia de controle e manutenção da ordem. A ausência de políticas de enfrentamento do assédio e a falta de apoio institucional efetivo para as vítimas contribuem para a perpetuação desse problema. É essencial que as universidades reconheçam a importância de uma cultura organizacional saudável, que priorize a dignidade e o respeito de todos os seus membros.

A promoção de uma cultura organizacional saudável, que priorize a dignidade e o respeito de todos os seus membros, é essencial para prevenir o assédio moral. A implementação de políticas e de mecanismos de apoio às vítimas é fundamental para criar um ambiente de trabalho seguro e saudável. Além disso, a promoção de uma cultura de

transparência e de participação democrática pode contribuir para a redução dos comportamentos abusivos.

Silva (2005) também sugere que a revisão das práticas de gestão e a promoção de uma cultura organizacional que valorize o bem-estar dos funcionários são essenciais para prevenir o assédio moral. A adoção de políticas que incentivem a participação democrática e a transparência nas decisões pode reduzir a ocorrência de comportamentos abusivos. A implementação de programas de apoio psicológico para as vítimas de assédio moral pode ajudar na recuperação e reintegração desses indivíduos no ambiente de trabalho, além de demonstrar um compromisso institucional com o bem-estar dos seus membros.

Portanto, a cultura organizacional exerce uma influência significativa sobre a ocorrência do assédio moral nas instituições de ensino. A promoção de um ambiente de trabalho baseado no respeito mútuo, na transparência e na participação democrática é essencial para prevenir práticas abusivas e garantir a integridade psicológica e profissional de todos os membros da instituição. A adoção de medidas preventivas, aliadas a um comprometimento institucional com a criação de um ambiente saudável, é fundamental para erradicar o assédio moral das instituições de ensino.

2.2 Impactos do assédio moral

Os impactos do assédio moral nas instituições de ensino superior são variados, afetando tanto o indivíduo envolvido quanto o ambiente

organizacional como um todo. O assédio moral pode resultar em uma série de consequências psicológicas, emocionais e físicas para as vítimas. Conforme descrito por Nunes (2016, p. 98), “os efeitos do assédio moral no ambiente de trabalho incluem desde sintomas de estresse, ansiedade e depressão, até o desenvolvimento de doenças psicossomáticas, como distúrbios do sono, problemas gastrointestinais e dores crônicas”.

A cartilha do Ministério da Infraestrutura (2023) destaca que o assédio moral não apenas prejudica a saúde mental dos trabalhadores, mas também compromete a produtividade e a eficiência organizacional. “O aumento do absenteísmo, a rotatividade de funcionários e a diminuição da qualidade do trabalho são algumas das consequências observadas em ambientes onde o assédio moral é prevalente” (GOV.BR, 2023, p. 12). Nunes (2016, p. 25) explica:

O assédio moral no trabalho pode levar a vítima a um estado de vulnerabilidade extrema, caracterizado por sentimentos de inferioridade, impotência e desvalorização. Esse quadro emocional pode desencadear uma série de reações fisiológicas adversas, comprometendo a saúde física e mental do trabalhador. Estudos indicam que o prolongamento do assédio moral no ambiente de trabalho está associado a um risco aumentado de doenças cardiovasculares, hipertensão e transtornos de ansiedade. Além disso, a exposição constante a situações de humilhação e desqualificação pode levar ao isolamento social e à perda de interesse pelas atividades profissionais e pessoais, agravando o quadro de sofrimento.

Vico Mañas (2010, p. 92) corrobora essa perspectiva ao afirmar que “o ambiente de trabalho tóxico criado pelo assédio moral afeta não apenas as vítimas diretas, mas também os demais membros da instituição,

que podem sentir medo, insegurança e falta de motivação”. Essa deterioração do clima organizacional pode resultar em um ambiente hostil e insustentável, dificultando a colaboração e o engajamento entre os profissionais.

Além dos impactos individuais e organizacionais, Silva (2005) enfatiza que o assédio moral pode ter repercussões significativas para a imagem e a reputação da instituição de ensino. A exposição de casos de assédio moral na mídia e em redes sociais pode manchar a reputação da instituição, resultando em perda de credibilidade e confiança por parte da comunidade acadêmica e do público em geral. Esse dano à reputação pode ter consequências a longo prazo, dificultando a atração e retenção de talentos, além de comprometer parcerias e financiamentos.

Portanto, os impactos do assédio moral nas instituições de ensino superior são abrangentes, afetando a saúde física e mental das vítimas, a produtividade e o clima organizacional, e a reputação da instituição. Reconhecer e abordar esses impactos é essencial para promover um ambiente de trabalho saudável e sustentável, garantindo o bem-estar de todos os membros da comunidade acadêmica.

2.3 Propostas de soluções e prevenção

A implementação de soluções e a prevenção do assédio moral nas instituições de ensino superior requerem uma abordagem integrada e multidimensional, que envolva a criação de políticas, o treinamento contínuo dos funcionários e a promoção de um ambiente organizacional

saudável. Diversos estudos e documentos oficiais apontam para a necessidade de um conjunto articulado de medidas que possam mitigar a ocorrência do assédio moral e promover um ambiente de trabalho seguro.

A adoção de políticas e de um código de conduta explícito que condene o assédio moral é um passo fundamental para prevenir essa prática. A cartilha do Ministério da Infraestrutura (2023) sugere que a adoção de um código de conduta explícito que condene o assédio moral e estabeleça as consequências para os infratores é um passo fundamental para prevenir essa prática. Esse código de conduta deve ser divulgado e compreendido por todos os membros da instituição, garantindo que todos estejam cientes das normas e das consequências para quem não as cumprir.

As instituições devem desenvolver políticas que definam o que constitui assédio moral, estabeleçam procedimentos para a denúncia e investigação de casos, e especifiquem as sanções para os infratores. Além disso, é importante que essas políticas sejam aplicadas de maneira consistente e justa, para que todos os membros da instituição sintam-se protegidos e confiantes de que suas denúncias serão tratadas com seriedade.

Vico Mañas (2010, p. 102) destaca a importância de promover a conscientização sobre o assédio moral por meio de treinamentos e workshops. A educação e a sensibilização dos funcionários sobre o que constitui assédio moral, seus impactos e como preveni-lo são essenciais para criar um ambiente de trabalho inclusivo. Esses treinamentos devem ser periódicos e incluir todos os níveis hierárquicos da instituição, desde

gestores até o corpo docente e administrativo.

Os programas de treinamento devem abordar temas como a identificação do assédio moral, as formas de enfrentamento, e os mecanismos de apoio disponíveis para as vítimas. Além disso, é importante incluir a promoção de habilidades interpessoais e de gestão de conflitos, de modo a prevenir situações de abuso e promover um ambiente de trabalho colaborativo.

As instituições de ensino devem estabelecer canais de denúncia acessíveis e confidenciais para que as vítimas de assédio moral possam relatar seus casos sem medo de retaliação. Nunes (2016, p. 19) explica:

As instituições de ensino devem estabelecer canais de denúncia acessíveis e confidenciais para que as vítimas de assédio moral possam relatar seus casos sem medo de retaliação. A criação de comitês internos compostos por membros treinados para lidar com essas denúncias é uma prática recomendada. Esses comitês devem ser responsáveis por investigar as queixas de maneira imparcial e tomar as medidas necessárias para proteger as vítimas e punir os agressores. Além disso, é importante que haja um acompanhamento contínuo dos casos para garantir que as medidas adotadas sejam eficazes e que o ambiente de trabalho se mantenha saudável.

A criação de comitês internos de ética ou de prevenção ao assédio moral, compostos por membros treinados, é uma medida eficaz para garantir a imparcialidade e a seriedade na investigação das denúncias. Esses comitês devem atuar de maneira autônoma e ter a autoridade necessária para implementar as medidas corretivas e preventivas necessárias.

Silva (2005, p. 257) sugere que a revisão das práticas de gestão e a

promoção de uma cultura organizacional que valorize o bem-estar dos funcionários são essenciais para prevenir o assédio moral. “A adoção de políticas que incentivem a participação democrática e a transparência nas decisões pode reduzir a ocorrência de comportamentos abusivos.” A promoção de uma cultura organizacional baseada no respeito mútuo, na transparência e na participação democrática é fundamental para criar um ambiente de trabalho saudável.

A liderança das instituições de ensino tem um papel importante na promoção dessa cultura. Líderes e gestores devem ser exemplos de comportamentos éticos e respeitosos, incentivando a comunicação aberta e a colaboração. Além disso, é importante que as práticas de gestão promovam a justiça e a equidade, evitando favoritismos e discriminações.

A implementação de programas de apoio psicológico para as vítimas de assédio moral é essencial para ajudar na recuperação e reintegração desses indivíduos no ambiente de trabalho. Silva (2005) destaca a importância de oferecer suporte psicológico às vítimas, pois o acompanhamento psicológico pode ajudar as vítimas a lidar com os traumas e a recuperar a autoestima e a confiança.

Além do apoio psicológico individual, a criação de grupos de apoio e redes de solidariedade dentro da instituição pode fornecer um espaço seguro para que as vítimas compartilhem suas experiências e recebam suporte mútuo. A União Brasileira dos Estudantes Secundaristas (UBES, 2023, p. 10) aponta para a importância de envolver a comunidade acadêmica na luta contra o assédio moral. “Iniciativas como a criação de

grupos de apoio e redes de solidariedade podem fornecer um espaço seguro para que as vítimas compartilhem suas experiências e recebam suporte.”

Para garantir a eficácia das medidas implementadas, é importante que as instituições de ensino estabeleçam processos contínuos de monitoramento e avaliação. Isso inclui a realização de pesquisas de clima organizacional, a análise de indicadores de saúde e bem-estar dos funcionários, e a revisão periódica das políticas e procedimentos adotados. A avaliação contínua permite a identificação de áreas de melhoria e a adaptação das estratégias de prevenção e enfrentamento do assédio moral às necessidades específicas da instituição.

Portanto, a prevenção do assédio moral nas instituições de ensino requer um esforço conjunto e contínuo. A adoção de políticas, a promoção de treinamentos regulares, a criação de canais de denúncia eficazes, o apoio psicológico às vítimas, a revisão das práticas de gestão e a promoção de uma cultura organizacional saudável são medidas essenciais para garantir um ambiente de trabalho seguro. Essas ações, quando implementadas de forma integrada, podem contribuir para a erradicação do assédio moral e a promoção de uma cultura organizacional baseada no respeito, na dignidade e no bem-estar de todos os membros da instituição.

2.4 Educação e conscientização continuada

A educação e a conscientização contínua são essenciais para criar uma cultura organizacional que previna o assédio moral. Para além dos treinamentos periódicos, é necessário implementar programas

educacionais contínuos que mantenham o tema do assédio moral em destaque dentro das instituições de ensino superior. Esses programas devem ser adaptados para diferentes públicos, incluindo estudantes, docentes e corpo administrativo, de forma a garantir que todos estejam cientes das implicações e formas de prevenção do assédio moral.

A implementação de cursos e workshops regulares é uma das estratégias recomendadas para abordar o assédio moral, suas consequências e formas de prevenção. Esses programas educativos devem ser planejados para abordar tanto os aspectos teóricos quanto práticos do tema, oferecendo ferramentas e recursos que permitam aos participantes identificar e lidar com situações de assédio moral. De acordo com Vico Mañas (2010), a educação e a sensibilização contínua são importantes para criar um ambiente de trabalho inclusivo.

As campanhas de conscientização também desempenham um papel importante na prevenção do assédio moral. Utilizando diversos meios de comunicação, como cartazes, e-mails, newsletters e eventos institucionais, é possível manter o tema presente no cotidiano da comunidade acadêmica. Essas campanhas devem ser planejadas para alcançar todos os membros da instituição, reforçando a importância de um ambiente de trabalho saudável e livre de abusos. Nunes (2016) destaca que a visibilidade constante do tema contribui para a internalização de valores de respeito e dignidade.

Além das campanhas internas, a colaboração com organizações especializadas em direitos humanos e saúde mental pode enriquecer os

programas de educação. Estabelecer parcerias para oferecer palestras e seminários conduzidos por especialistas pode trazer novas perspectivas e reforçar a seriedade do tema. Conforme Silva (2005), parcerias externas ampliam o alcance das iniciativas educacionais, proporcionando um entendimento sobre o assédio moral e suas consequências.

A inclusão do tema do assédio moral e ética no currículo dos cursos de formação é outra estratégia eficaz. Integrar esses assuntos nas disciplinas regulares prepara os futuros profissionais para lidar de maneira ética e responsável com questões de assédio moral em suas futuras carreiras. Vico Mañas (2010) argumenta que a formação acadêmica deve contemplar a educação sobre direitos humanos e ética, contribuindo para a construção de uma cultura organizacional respeitosa desde a base.

Dessa forma, a educação e a conscientização contínua são pilares fundamentais na prevenção do assédio moral nas instituições de ensino superior. Através de programas educacionais regulares, campanhas de conscientização, parcerias estratégicas e a inclusão do tema nos currículos acadêmicos, é possível criar um ambiente organizacional que valorize o respeito, a dignidade e o bem-estar de todos os seus membros. Implementar essas ações de maneira integrada e contínua fortalece a cultura institucional e previne a ocorrência de comportamentos abusivos.

2.5 Implementação de tecnologias de suporte

A utilização de tecnologias na prevenção e combate ao assédio moral em instituições de ensino superior apresenta-se como uma estratégia

eficaz e inovadora. Ferramentas tecnológicas podem facilitar a denúncia, o monitoramento e a gestão de casos de assédio moral, aumentando a eficiência e a segurança dos processos institucionais relacionados a este tema.

O desenvolvimento e a implementação de plataformas de denúncia anônima são essenciais para garantir que as vítimas de assédio moral possam relatar suas experiências de forma segura e confidencial. Essas plataformas devem ser projetadas para proteger a identidade dos denunciadores, incentivando pessoas a reportarem casos de assédio sem medo de retaliação. Conforme Nunes (2016), a garantia de anonimato é importante para aumentar a confiança das vítimas nos mecanismos de denúncia e, conseqüentemente, a sua utilização.

Além das plataformas de denúncia, a utilização de sistemas de monitoramento é outra ferramenta tecnológica que pode contribuir para a prevenção do assédio moral. Softwares de monitoramento podem ser usados para rastrear indicadores de clima organizacional e bem-estar dos funcionários, ajudando a identificar padrões e possíveis casos de assédio moral antes que se tornem crônicos. Vico Mañas (2010) ressalta que a análise de dados pode fornecer compreensões sobre áreas de risco dentro da instituição, permitindo uma intervenção proativa.

Ferramentas de comunicação seguras e acessíveis também são indispensáveis. A implementação de canais de comunicação que garantam a confidencialidade e a rapidez na resposta às denúncias facilita a interação entre vítimas, gestores e comitês de ética. Segundo Silva (2005), uma

comunicação eficaz é fundamental para a resolução rápida e justa dos casos de assédio moral, além de reforçar a transparência e a confiança no processo institucional.

A análise de dados, por meio de tecnologias de big data e inteligência artificial, pode ser utilizada para identificar tendências e áreas de risco. Esses dados podem ajudar a instituição a implementar medidas preventivas direcionadas e a avaliar a eficácia das políticas existentes. Nunes (2016) afirma que a análise de dados permite uma compreensão das dinâmicas organizacionais, possibilitando uma abordagem estratégica na prevenção do assédio moral.

A criação de portais online com recursos educativos, apoio psicológico e informações sobre políticas de assédio moral também é uma medida relevante. Esses portais podem fornecer acesso a materiais de treinamento, contatos de apoio psicológico e orientações sobre como proceder em casos de assédio. De acordo com a cartilha do Ministério da Infraestrutura (2023), o acesso fácil a recursos e informações é fundamental para capacitar todos os membros da instituição a lidar com o assédio moral de maneira eficaz.

Portanto, a implementação de tecnologias de suporte é uma abordagem moderna para a prevenção e combate ao assédio moral nas instituições de ensino superior. A utilização de plataformas de denúncia anônima, sistemas de monitoramento, ferramentas de comunicação seguras, análise de dados e recursos online fortalece os mecanismos institucionais e promove um ambiente de trabalho respeitoso. Essas

tecnologias, aliadas a políticas e uma cultura organizacional saudável, podem transformar a maneira como o assédio moral é tratado e prevenido, garantindo o bem-estar de todos os membros da comunidade acadêmica.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As considerações finais deste trabalho apontam que o objetivo principal de investigar as causas, manifestações e impactos do assédio moral nas instituições de ensino superior foi alcançado. Através da análise das referências selecionadas, foi possível compreender a complexidade do fenômeno do assédio moral e suas múltiplas dimensões.

A influência da cultura organizacional se mostrou um fator determinante na ocorrência do assédio moral. Nunes (2016) e Vico Mañas (2010) evidenciam que ambientes organizacionais caracterizados por hierarquias rígidas, falta de transparência e ausência de mecanismos de denúncia eficazes são propícios à perpetuação de práticas abusivas. A análise das práticas de gestão e a promoção de uma cultura de respeito e transparência são essenciais para mitigar esses comportamentos, como sugerido por Silva (2005).

Os impactos do assédio moral foram identificados como profundos, afetando tanto a saúde mental e física das vítimas quanto a produtividade e o clima organizacional. A cartilha do Ministério da Infraestrutura (2023) e os estudos de Nunes (2016) destacam os efeitos negativos do assédio moral, incluindo o aumento do absenteísmo, a rotatividade de funcionários e a deterioração das relações interpessoais. Essas consequências sublinham

a necessidade urgente de intervenções eficazes para proteger os trabalhadores e garantir um ambiente de trabalho saudável.

As propostas de soluções e prevenção delineadas por Vico Mañas (2010), Nunes (2016), Silva (2005) e a cartilha do Ministério da Infraestrutura (2023) oferecem um caminho para a mitigação do assédio moral. A adoção de códigos de conduta explícitos, a promoção de treinamentos contínuos, a criação de canais de denúncia acessíveis e a implementação de programas de apoio psicológico são medidas concretas que podem transformar o ambiente organizacional e prevenir práticas abusivas.

Conclui-se que as instituições de ensino superior precisam investir na construção de uma cultura organizacional que valorize o respeito, a transparência e a participação democrática. As evidências apresentadas pelos autores embasam a necessidade de políticas e de um compromisso institucional com a saúde e o bem-estar de todos os seus membros. Dessa forma, o estudo contribui para uma compreensão do assédio moral e oferece diretrizes práticas para a criação de um ambiente de trabalho seguro e inclusivo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GOV.BR. Cartilha de orientações, normas e procedimentos sobre assédio moral. Ministério da Infraestrutura, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/centrais-de-conteudo/cartilha-assdio-moral-pdf>. Acesso em: 15 jul. 2024.

NUNES, Thiago Soares. A influência da cultura organizacional na ocorrência do assédio moral no trabalho na Universidade Federal de Santa

Catarina. Tese de Doutorado em Administração, Universidade Federal de Santa Catarina, 2016. Disponível em: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3713234. Acesso em: 15 jul. 2024.

SILVA, Maria Abádia da. O consenso de Washington e a privatização na educação brasileira. *Linhas Críticas*, v. 11, n. 21, p. 255-264, 2005. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/1935/193517360006.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2024.

UBES. Assédio nas escolas: Como combater essa realidade? União Brasileira dos Estudantes Secundaristas, 2023. Disponível em: <https://www.ubes.org.br/2023/07/assedio-nas-escolas-como-combater-essa-realidade>. Acesso em: 15 jul. 2024.

VICO MAÑAS, Antonio. Assédio moral nas instituições de ensino: definição, características e soluções. *Revista Ciências Administrativas*, v. 15, n. 2, p. 90-110, 2010. Disponível em: <https://ojs.unifor.br/rca/article/view/1915>. Acesso em: 15 jul. 2024.

CAPÍTULO 07

EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA: ALUNO E DOCENTE EM PERSPECTIVA



EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA: ALUNO E DOCENTE EM PERSPECTIVA

Letícia Cassaro Bonicenha¹
Ana Paula Cândido Lozorio²
Viviane Camporez Viganor³
Silvana Maria Aparecida Viana Santos⁴

RESUMO

A Educação a Distância (EaD) tem passado por uma evolução significativa desde os primeiros métodos de estudos por correspondência até a era atual, marcada pela integração de tecnologias avançadas como inteligência artificial (IA) e realidade aumentada. A transformação da EaD é impulsionada pelos avanços nas Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), que ampliaram a flexibilidade, acessibilidade e interatividade do processo educativo. Este estudo tem como objetivo traçar sua evolução histórica, explorar o papel ativo do aluno na sua trajetória acadêmica e discutir a importância das competências dos docentes no contexto da EaD. A metodologia adotada é a pesquisa bibliográfica, que oferece uma análise aprofundada baseada em textos acadêmicos e obras especializadas. A análise revela que a contínua

¹ Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação. Instituição: Must University (MUST).

² Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação. Instituição: Must University (MUST).

³ Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação. Instituição: Must University (MUST).

⁴ Doutoranda em Ciências da Educação. Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS).

evolução das ferramentas educacionais e das metodologias de ensino exigem uma abordagem dinâmica e constantemente atualizada. Portanto, espera-se motivar futuras investigações e pesquisas na área, evidenciando a relevância do tema para o desenvolvimento de práticas educacionais inovadoras e eficazes.

Palavras-chave: Aluno. Docente. Educação a Distância. EAD.

ABSTRACT

Distance Education (EaD) has undergone significant evolution from its early correspondence study methods to the present era, characterized by the integration of advanced technologies such as artificial intelligence and augmented reality. The transformation of EaD is driven by advancements in Information and Communication Technologies (ICTs), which have enhanced the flexibility, accessibility, and interactivity of the educational process. This study aims to outline its historical evolution, explore the active role of students in their academic journey, and discuss the importance of educators' competencies within the EaD context. The adopted methodology is bibliographic research, providing an in-depth analysis based on academic texts and specialized works. The analysis reveals that the continuous evolution of educational tools and teaching methodologies requires a dynamic and constantly updated approach. Therefore, it is expected to motivate future investigations and research in the field, highlighting the relevance of the topic for the development of innovative and effective educational practices.

Keywords: Student. Educator. Distance Education. EaD.

1 INTRODUÇÃO

Por muito tempo, a Educação a Distância (EaD) foi percebida como uma modalidade na qual o aluno estudava de forma isolada, e a qualidade dos cursos e materiais didáticos era considerada limitada. Conseqüentemente, o processo de comunicação entre os sujeitos envolvidos, especialmente entre alunos e professores, recebia pouca atenção.

Contudo, com a revolução tecnológica e as novas concepções de aprendizagem, a EaD passou a ganhar destaque, sendo reconhecida por sua flexibilidade, acessibilidade e personalização. Atualmente, essa modalidade de ensino, valoriza não apenas as metodologias, mas também o processo de comunicação e interação entre docentes e alunos, elementos cruciais para o sucesso educacional.

Nesse cenário, o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) tornou-se uma aliada indispensável para a educação EaD, possibilitando um ambiente de aprendizagem mais dinâmico e interativo. A incorporação dessas tecnologias exige, por parte dos estudantes e docentes, um conjunto de habilidades e estratégias específicas para que o processo de ensino-aprendizagem seja eficaz. O presente trabalho tem como objetivo descrever brevemente a evolução histórica da educação a distância, apresentando as concepções de alguns estudiosos da área; analisar o papel do aluno como protagonista de sua trajetória acadêmica, destacando as habilidades necessárias para seu sucesso; e discutir o papel do docente, abordando as competências e

habilidades indispensáveis para atuar nessa modalidade de ensino.

A metodologia adotada baseia-se em uma pesquisa bibliográfica, que permitirá a análise aprofundada de textos acadêmicos e obras especializadas para construir um panorama detalhado sobre a temática.

A pesquisa bibliográfica é uma habilidade essencial nos cursos de graduação, pois constitui a base para todas as atividades acadêmicas. Tanto a pesquisa de laboratório quanto a de campo requerem uma pesquisa bibliográfica preliminar. Seminários, painéis, debates, resumos críticos e monografias dependem da pesquisa bibliográfica. Ela é indispensável nas pesquisas exploratórias, na delimitação de temas de trabalho, no desenvolvimento do assunto, nas citações e na apresentação das conclusões. Portanto, mesmo que nem todos os alunos realizem pesquisas de laboratório ou de campo, é inegável que todos, sem exceção, precisarão realizar pesquisas bibliográficas para elaborar os diversos trabalhos solicitados (Andrade, 2010, p. 25).

Portanto, este artigo está estruturado em três seções principais, a primeira aborda a evolução histórica da educação a distância, explorando desde os primórdios da EaD até a atualidade. A segunda seção foca no papel do aluno, destacando as habilidades e estratégias necessárias, a terceira analisa o papel do docente, discutindo as competências exigidas para o uso eficaz das TICs e os desafios enfrentados pelos mesmos.

2 EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA: EVOLUÇÃO HISTÓRICA

Inicialmente, a Educação a Distância (EaD) surgiu por meio dos estudos por correspondência, onde a comunicação se dava por meio de materiais impressos enviados pelo correio. Nesse período, a interação entre aluno e instituição de ensino era limitada a poucos momentos de

exames presenciais. Guarezi e Matos (2012) defendem que essa primeira experiência de EaD, que ocorreu entre 1728 e meados de 1970, deu origem à primeira geração do ensino a distância.

Com a evolução tecnológica, as concepções educacionais passaram por uma transformação significativa. O modelo fordista de produção em massa foi substituído pela segunda geração da EaD, caracterizada pela integração dos meios de comunicação audiovisuais (Guarezi & Matos, 2012).

Nesse momento, coexistiam duas tendências educacionais: o estilo fordista, baseado na educação de massa, e uma proposta de educação mais flexível, voltada para as novas exigências sociais (Belloni, 1999, como citado em Guarezi & Matos, 2012).

A partir dessa fase, a EaD continuou a evoluir, especialmente com a inserção da tecnologia e da internet. A terceira geração da educação a distância foi marcada pela introdução de computadores, CD-ROMs e, posteriormente, pela popularização da internet. Assim, surgiram as plataformas de aprendizagem online, que permitiram um acesso mais amplo e democratizado à educação, ampliando significativamente o alcance e a eficácia do ensino a distância.

Atualmente, estamos vivenciando o que muitos autores consideram a quarta geração EaD, caracterizada pelo uso de tecnologias emergentes, como inteligência artificial, realidade aumentada e aprendizado adaptativo.

Dessa forma, a educação a distância pode ser definida como uma

modalidade que utilizam métodos que permitem o ensino e a aprendizagem acontecerem sem a necessidade de interação presencial entre professores e estudantes, promovendo assim uma aprendizagem personalizada. (Belloni, 2008, como citado em Sousa, 2015).

No Brasil, conforme o Decreto nº 9.057, de 25 de maio de 2017, a educação a distância é definida como:

Art. 1º modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorra com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com pessoal qualificado, com políticas de acesso, com acompanhamento e avaliação compatíveis, entre outros, e desenvolva atividades educativas por estudantes e profissionais da educação que estejam em lugares e tempos diversos (Brasil, 2017).

O fato é que a educação EaD, assim como as demais modalidades de ensino, continuará a evoluir ao longo do tempo. À medida que a sociedade avança, novas tecnologias são desenvolvidas e o público-alvo modifica suas concepções e pensamentos. Essa é a essência da educação, ela está em constante mudança, evoluindo continuamente e se adaptando às necessidades dos seus aprendizes.

2. 1 O aluno da educação a distância

A incorporação das ferramentas tecnológicas, especialmente a internet, ao ensino a distância, exige um planejamento sistemático e a implementação de estratégias de estudo eficazes por parte do aluno. É fundamental que o estudante tenha consciência de que, nessa modalidade de ensino, ele é o principal protagonista de sua trajetória acadêmica.

Logo, faz-se necessário que ele desenvolva habilidades de autogestão, disciplina e organização para garantir seu sucesso. O aluno EaD deve ser capaz de planejar seu tempo de estudo, manter a motivação ao longo do curso e buscar ativamente os recursos disponíveis para resolver dúvidas e aprofundar seu conhecimento.

Além disso, é essencial que o aluno participe de forma ativa nas atividades propostas, interaja com os colegas e professores, e faça uso das tecnologias disponíveis para criar uma experiência de aprendizagem ainda mais rica e colaborativa.

Esse processo de aprendizagem, conforme Bueno (2010), envolve um conjunto de princípios de aprendizagem voltados para adultos, aplicáveis a todas as situações que envolvesse perfil de aluno. Essa abordagem de ensino, valoriza as experiências de vida, crenças, valores e competências, além de valorizar a capacidade crítica do aluno (Bueno, 2010).

Portanto, a educação a distância (EaD) é uma modalidade educacional em que professores e estudantes estão separados, tanto temporal quanto espacialmente. Esse formato é organizado por instituições de ensino que empregam diversas tecnologias de comunicação para apoiar o processo de ensino e aprendizagem (Maia & Mattar, 2007).

2.2 O docente da educação a distância

Embora a integração de tecnologia e DI ofereça inúmeros benefícios, também apresenta desafios significativos. Entre eles, podemos

citar a necessidade de formação contínua dos educadores. De acordo com Koehler e Mishra (2009), os professores precisam desenvolver competências tecnológicas e pedagógicas para utilizar essas ferramentas de maneira eficaz. A falta de formação adequada pode resultar em um uso ineficiente da tecnologia, comprometendo a qualidade do ensino.

O docente desempenha um papel crucial, ao tornar a aprendizagem em um processo ativo, colaborativo e efetivo, essa importância não deve ser subestimada. Dessa forma, o aprendizado se transforma em um processo ativo, onde a parceria com o professor é fundamental para sua efetivação. É essencial que o docente entenda o momento de vida do aluno, conheça os princípios da andragogia e, a partir desse conhecimento, seja capaz de desenvolver um trabalho alinhado ao perfil do estudante e coerente com os princípios da andragogia (Ogawa, 2020).

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo abordou a evolução da educação a distância, destacando o conceito da modalidade e analisando o papel crucial tanto do aluno quanto do docente. Foi identificada a importância das habilidades de autogestão, disciplina e participação ativa para o sucesso acadêmico dos estudantes. Além disso, enfatizou-se a relevância do processo de mediação do tutor e a necessidade da utilização eficaz das tecnologias da informação e comunicação.

Concluiu-se que o ensino a distância, evoluiu significativamente

ao longo do tempo, mantendo sua relevância como modalidade educativa. Apesar das contínuas adaptações às novas tecnologias e demandas sociais, a EaD preserva sua característica essencial de promover a aprendizagem com separação física entre aluno e docente, mas interligados por meio da tecnologia. Portanto, futuras pesquisas devem focar em estratégias para aprimorar a interação entre os participantes do curso a distância e na valorização e uso eficaz das ferramentas tecnológicas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Andrade, M. M. (2010). Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação. São Paulo, SP: Atlas.
- Bueno, S. M. V. (2010). Tratado de educação para saúde. Ribeirão Preto: FIERP/EERP-USP.
- Guarezi, R. C. M., & Matos, M. M. (2012). Educação a distância sem segredos [livro eletrônico]. Curitiba: InterSaberes.
- Koehler, M. J., & Mishra, P. (2009). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 111(6), 101-119.
- Maia, M. A., & Mattar, J. F. (2007). Educação a distância: desafios e perspectivas. São Paulo: Educ.
- Ogawa, M. N. (2020). Didática do ensino superior. Curitiba: IESDE Brasil.
- Sousa, J. A. F. de. (2015). O planejamento de estudo na educação a distância como prática discente no combate ao insucesso das avaliações acadêmicas. Um estudo de caso [livro eletrônico]. São Paulo: Blucher.

CAPÍTULO 8

POTENCIALIZANDO A APRENDIZAGEM ATIVA COM TECNOLOGIA DE IA



POTENCIALIZANDO A APRENDIZAGEM ATIVA COM TECNOLOGIA DE IA

Antonio José Ferreira Gomes¹
Bruno Francisco Monteiro Verçosa²
Carlos Roberto Santos Pinto³
Cleberon Cordeiro de Moura⁴
Cristiane dos Santos Silva⁵
Omaira Buzatto dos Reis⁶

RESUMO

O estudo abordou a questão de como a inteligência artificial pode potencializar a aprendizagem em ambientes educacionais. O objetivo geral foi analisar a utilização da IA na educação, identificando suas principais aplicações, benefícios e desafios. A metodologia adotada consistiu em uma revisão de literatura, compilando e analisando estudos relevantes sobre o tema. No desenvolvimento, discutiu-se que a IA pode personalizar o ensino, ajustando conteúdos e atividades de acordo com as necessidades individuais dos alunos. Essa personalização permite um aprendizado eficiente e adaptado. Também foi destacado que a IA pode automatizar tarefas administrativas, como a correção de provas e a gestão de atividades

¹ Mestrando em Ciências da Educação. Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS).

² Mestrando em Ciências da Educação. Instituição: Universidad Autónoma de Asunción (UAA).

³ Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação. Instituição: Miami University of Science and Technology (MUST).

⁴ Doutorando em Ciências da Educação. Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS).

⁵ Mestranda em Ciência da Educação. Instituição: Universidade Autônoma de Assunção (UAA).

⁶ Especialista em Microbiologia. Instituição: Faculdade Venda Nova do Imigrante (Faveni).

escolares, liberando tempo para que os educadores se concentrem na instrução. Questões éticas e de privacidade foram identificadas como desafios significativos. A implementação da IA deve garantir a transparência dos algoritmos e a proteção dos dados dos alunos. Além disso, a equidade no acesso às tecnologias de IA foi apontada como um desafio crucial, ressaltando a necessidade de garantir que todos os alunos tenham acesso igualitário aos recursos tecnológicos. Nas considerações finais, o estudo concluiu que a IA tem um potencial significativo para transformar os processos de ensino e aprendizagem, oferecendo benefícios em termos de personalização e eficiência. No entanto, é essencial abordar os desafios éticos e garantir que todos os alunos tenham acesso equitativo às tecnologias. O estudo contribuiu para a compreensão das aplicações práticas da IA na educação e destacou a necessidade de futuras pesquisas para explorar a implementação prática e o impacto de longo prazo da IA no desempenho dos alunos.

Palavras-chave: Inteligência Artificial. Educação. Personalização. Automação. Equidade.

ABSTRACT

The study addressed the question of how artificial intelligence can enhance learning in educational environments. The general objective was to analyze the use of AI in education, identifying its main applications, benefits and challenges. The methodology adopted consisted exclusively of a literature review, compiling and analyzing relevant studies on the topic. In development, it was discussed that AI can personalize teaching, adjusting content and activities according to students' individual needs. This personalization allows for more efficient and adapted learning. It was also highlighted that AI can automate administrative tasks, such as marking tests and managing school activities, freeing up time for educators to focus more on instruction. Ethical and privacy issues were identified as significant challenges. The implementation of AI must ensure the transparency of algorithms and the protection of student data. Furthermore, equity in access to AI technologies was highlighted as a crucial challenge, highlighting the need to ensure that all students have equal access to technological resources. In final considerations, the study concluded that AI has significant potential to transform teaching and learning processes, offering benefits in terms of personalization and efficiency. However, it is essential to address ethical challenges and ensure that all students have equitable access to technologies. The study contributed to understanding the practical applications of AI in education and highlighted the need for future research to explore the practical implementation and long-term impact of AI on student performance.

Keywords: Artificial Intelligence. Education. Personalization. Automation. Equity.

1 INTRODUÇÃO

A inteligência artificial (IA) tem se consolidado como uma das tecnologias inovadoras e promissoras do século XXI, impactando diversos setores, incluindo a educação. A aplicação da IA em ambientes educacionais busca potencializar a aprendizagem, oferecendo ferramentas avançadas que podem personalizar o ensino, automatizar tarefas e proporcionar novas formas de interação entre alunos e professores. Este estudo propõe-se a investigar como a inteligência artificial pode potencializar a aprendizagem em ambientes educacionais, explorando suas aplicações práticas, benefícios e desafios.

A justificativa para a realização desta pesquisa reside na necessidade crescente de integrar tecnologias avançadas na educação para melhorar a eficiência e a eficácia do ensino. O uso de IA tem o potencial de transformar a maneira como o conhecimento é transmitido e assimilado, proporcionando um aprendizado adaptado às necessidades individuais dos alunos. Segundo Giraffa e Khols-Santos (2023), “a IA oferece novas perspectivas para o fazer docente, permitindo uma abordagem personalizada e eficiente” (p. 120). Além disso, a IA pode ajudar a enfrentar desafios persistentes na educação, como a gestão de grandes volumes de dados e a necessidade de feedback contínuo e imediato.

O problema que guia esta pesquisa é entender de que maneira a IA pode ser utilizada para potencializar a aprendizagem em ambientes educacionais. Esta questão visa explorar como a IA pode ser uma ferramenta eficaz na criação de recursos educacionais que atendam às

necessidades dos alunos e melhorem os processos de ensino e aprendizagem. Garcia (2020) destaca que “a aplicação de IA deve ser realizada com atenção às questões éticas, garantindo que a tecnologia seja usada de forma justa e responsável” (p. 58). Esta perspectiva é essencial para assegurar que a implementação da IA beneficie todos os envolvidos no processo educativo, respeitando a privacidade e a autonomia dos alunos.

O objetivo deste estudo é analisar como a inteligência artificial pode ser utilizada para potencializar a aprendizagem, identificando suas principais aplicações, benefícios e desafios no contexto educacional. Para alcançar este objetivo, a metodologia adotada consiste em uma revisão de literatura, focando em compilar e analisar estudos relevantes sobre o tema. Essa abordagem permite reunir informações de diversas fontes, proporcionando uma compreensão das diferentes formas como a IA pode ser aplicada na educação.

Os autores que embasam esta pesquisa, como Boulay (2023), Campos e Lastória (2020), Garcia (2020), Giraffa e Khols-Santos (2023), Oliveira *et al.* (2023) e Parreira *et al.* (2021), fornecem um panorama das principais discussões e descobertas sobre o uso de IA na educação. A revisão de literatura será conduzida de maneira a identificar as tendências, os benefícios e os desafios associados à aplicação de IA nos processos educacionais.

Este trabalho está estruturado em três partes principais. A introdução apresenta o tema, a justificativa, o problema e o objetivo da

pesquisa, além de uma breve descrição da metodologia utilizada. O desenvolvimento discute as principais aplicações da IA na educação, os benefícios e desafios identificados na literatura e exemplos práticos de implementação. Por fim, as considerações finais sintetizam os achados da pesquisa, discutem as implicações dos resultados e sugerem direções para futuras investigações sobre o uso da IA na educação.

2 DESENVOLVIMENTO

A inteligência artificial (IA) tem sido estudada e aplicada no campo educacional, abrangendo desde sistemas de tutoria inteligente até plataformas adaptativas de aprendizagem. Boulay (2023) argumenta que “a IA pode proporcionar um ensino personalizado e adaptado às necessidades individuais dos alunos, permitindo um aprendizado eficiente e engajante” (p. 80). Esta capacidade de personalização é um dos aspectos promissores da IA na educação, pois permite que cada aluno siga um ritmo adequado ao seu próprio processo de aprendizagem.

Sistemas de tutoria inteligente representam uma aplicação significativa da IA, adaptando o conteúdo e o ritmo das aulas conforme o progresso do aluno. Campos e Lastória (2020) destacam que “os sistemas de tutoria inteligente podem contribuir para a redução das disparidades educacionais, oferecendo um apoio personalizado a cada estudante” (p. 5). Esses sistemas são capazes de identificar as dificuldades específicas dos alunos e fornecer feedback imediato e direcionado, o que pode melhorar o desempenho acadêmico e aumentar a motivação dos estudantes.

Além da personalização do ensino, a IA também automatiza tarefas administrativas, como a correção de provas e a gestão de atividades escolares. Giraffa e Khol-Santos (2023) observam que “a automação de tarefas rotineiras libera tempo para que os educadores se dediquem a atividades estratégicas e de maior impacto no aprendizado dos alunos” (p. 122). Isso permite que os professores concentrem seus esforços na elaboração de planos de ensino eficazes e no atendimento individualizado aos alunos.

Apesar dos benefícios, a implementação da IA na educação apresenta desafios significativos. Questões éticas e de privacidade são algumas das principais preocupações. Garcia (2020) discute que “é essencial garantir que a aplicação de IA respeite a privacidade e a autonomia dos alunos, utilizando os dados de forma transparente e segura” (p. 60). A falta de transparência nos algoritmos de IA pode levar a decisões injustas ou preconceituosas, afetando os alunos. Assim, a transparência e a ética no uso de dados são fundamentais para a aceitação e o sucesso da IA na educação.

Outro desafio importante é a equidade no acesso às tecnologias de IA. Parreira, Lehmann e Oliveira (2021) afirmam que “a desigualdade no acesso às tecnologias pode exacerbar as disparidades educacionais, tornando a IA uma ferramenta inacessível para muitos alunos” (p. 985). Para que a IA seja uma aliada eficaz na educação, é necessário garantir que todos os alunos tenham acesso igualitário às tecnologias, bem como a formação adequada para utilizá-las de maneira eficiente. Isso inclui a

disponibilização de infraestrutura tecnológica nas escolas e a capacitação de professores para integrar a IA em suas práticas pedagógicas.

Estudos de caso ilustram como a IA pode ser implementada de forma eficaz em ambientes educacionais. Giraffa e Khols-Santos (2023) relatam a implementação de um sistema de tutoria inteligente em uma escola pública, resultando em uma melhora significativa no desempenho dos alunos em matemática. O sistema adaptava o conteúdo conforme o progresso dos alunos, oferecendo suporte adicional quando necessário e desafios extras para alunos avançados. Esse exemplo destaca o potencial da IA para personalizar o ensino e melhorar os resultados educacionais.

Oliveira *et al.* (2023) realizaram uma revisão integrativa da literatura sobre IA na educação, compilando diversas pesquisas que demonstram os benefícios e desafios dessa tecnologia. Eles concluem que “a IA tem o potencial de transformar a educação, mas é necessário abordar os desafios éticos e práticos para garantir seu sucesso” (p. 255). Essa revisão fornece uma base para entender as diferentes aplicações da IA e as considerações necessárias para sua implementação eficaz.

A implementação eficaz da IA na educação requer uma abordagem equilibrada, que maximize os benefícios enquanto mitiga os desafios. A regulamentação adequada é essencial para garantir que a IA seja utilizada de maneira responsável e equitativa na educação. A colaboração entre educadores, desenvolvedores de tecnologia e formuladores de políticas é fundamental para criar um ambiente onde a IA possa contribuir para o processo educacional.

Em resumo, a IA oferece inúmeras possibilidades para a educação, desde a personalização do ensino até a automação de tarefas administrativas. No entanto, é essencial abordar as questões éticas e garantir que todos os alunos tenham acesso equitativo às tecnologias. A pesquisa contínua e a regulamentação adequada são cruciais para aproveitar os benefícios da IA na educação, assegurando que ela se torne uma aliada no desenvolvimento de recursos educacionais.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo procurou responder à questão de como a inteligência artificial pode potencializar a aprendizagem em ambientes educacionais. A análise dos dados e a revisão da literatura permitiram identificar diversas formas em que a IA pode contribuir para a melhoria dos processos de ensino e aprendizagem.

Os principais achados indicam que a IA tem a capacidade de personalizar o ensino, ajustando o conteúdo e as atividades conforme as necessidades individuais dos alunos. Isso permite um aprendizado eficiente e adaptado, atendendo melhor aos diferentes estilos e ritmos de aprendizagem. A personalização do ensino é uma das contribuições importantes da IA, proporcionando um suporte direcionado e eficaz para os estudantes.

Outro benefício significativo é a automação de tarefas administrativas, como a correção de provas e a gestão de atividades escolares. Essa automação permite que os professores dediquem tempo e

atenção à instrução e ao apoio direto aos alunos. A redução das tarefas burocráticas libera os educadores para focarem em aspectos críticos do processo educacional, melhorando a qualidade do ensino.

No entanto, a implementação da IA na educação não está isenta de desafios. As questões éticas e de privacidade são fundamentais, exigindo uma abordagem cuidadosa para garantir que os dados dos alunos sejam utilizados de forma transparente e segura. A proteção dos dados e a transparência dos algoritmos são essenciais para evitar decisões injustas e preconceituosas, assegurando que a IA seja aplicada de maneira justa e responsável.

A equidade no acesso às tecnologias de IA também é um desafio significativo. Para que todos os alunos possam se beneficiar das vantagens oferecidas pela IA, é necessário garantir que a tecnologia seja acessível a todos, independentemente de suas condições socioeconômicas. Isso inclui a disponibilização de infraestrutura tecnológica adequada nas escolas e a capacitação dos professores para integrar a IA em suas práticas pedagógicas.

As contribuições deste estudo estão na identificação clara das aplicações práticas da IA na educação e na análise dos benefícios e desafios associados ao seu uso. A pesquisa destacou a importância de uma regulamentação adequada e de uma abordagem equilibrada que maximize os benefícios enquanto mitiga os desafios.

Embora o estudo tenha fornecido uma compreensão de como a IA pode ser utilizada para potencializar a aprendizagem em ambientes

educacionais, há necessidade de outros estudos para complementar os achados. Futuras pesquisas podem explorar a implementação prática da IA em diferentes contextos educacionais e avaliar o impacto de longo prazo dessas tecnologias no desempenho e no desenvolvimento dos alunos. Além disso, é importante investigar estratégias eficazes para garantir a equidade no acesso à tecnologia e abordar as preocupações éticas associadas ao uso de IA na educação.

Em conclusão, a inteligência artificial tem um potencial significativo para transformar a educação, oferecendo benefícios em termos de personalização do ensino e automação de tarefas administrativas. No entanto, é crucial abordar os desafios éticos e garantir que todos os alunos tenham acesso igualitário às tecnologias. A pesquisa contínua e a regulamentação adequada são fundamentais para que a IA se torne uma aliada no desenvolvimento de recursos educacionais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Boulay, B. (2023). Inteligência artificial na educação e ética. *RE@D - Revista de Educação a Distância e Elearning*, 6(1), 75-91. (Tradução em língua portuguesa do capítulo “Artificial Intelligence in Education and Ethics,” da autoria de Benedict du Boulay, publicado em 2022). Disponível em: <https://repositorioaberto.uab.pt/handle/10400.2/14808>.

Campos, L. F. A. A., & Lastória, L. A. C. N. (2020). Semiformação e inteligência artificial no ensino. *Pro-Posições*, 31, 1-12. <https://doi.org/10.1590/1980-6248-2018-0105>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pp/a/RMMLt3y3cwPs9f4czTtMSv/#>

Garcia, A. C. (2020). Ética e inteligência artificial. *Revista da Sociedade*

Brasileira de Computação, (43), 55-62.
<https://doi.org/10.5753/CompBR.2020.43.1791>. Disponível em:
<https://sol.sbc.org.br/journals/index.php/comp-br/article/view/1791>.

Giraffa, L., & Khols-Santos, P. (2023). Inteligência artificial e educação: Conceitos, aplicações e implicações no fazer docente. *Educação em Análise*, 8(1), 116-134. Disponível em:
<https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/educanalise/article/view/48127>.

Oliveira, L. A., Santos, A. M., Martins, R. C. G., & Oliveira, E. L. (2023). Inteligência artificial na educação: Uma revisão integrativa da literatura. *Peer Review*, 5(24), 248-268. Disponível em:
<https://doi.org/10.53660/1369.prw2905>.

Parreira, A., Lehmann, L., & Oliveira, M. (2021). O desafio das tecnologias de inteligência artificial na educação: Percepção e avaliação dos professores. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, 29(113), 975-999. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/ensaio/a/nM9Rk8swvtDvwWNrKCZtjGn/?format=pdf&lang=pt>.

CAPÍTULO 09

A EFICÁCIA DA TELEMEDICINA NO TRATAMENTO DE DOENÇAS CRÔNICAS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA



A EFICÁCIA DA TELEMEDICINA NO TRATAMENTO DE DOENÇAS CRÔNICAS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Rafael Wilson Rodrigues Linhares¹

Aryana Fernandes Rocha Rizzo²

Camila Fagundes Roos³

Felipe Marcos Nogueira de Assis⁴

Mara Mello Peçanha⁵

Silvana Maria Aparecida Viana Santos⁶

RESUMO

Este estudo investigou a eficácia da telemedicina no tratamento de doenças crônicas, visando responder à questão de sua efetividade na melhoria dos resultados clínicos e na adesão dos pacientes ao tratamento. O objetivo geral foi avaliar como a telemedicina tem sido utilizada no manejo de doenças crônicas e quais benefícios e desafios estão associados a essa prática. A metodologia utilizada foi uma revisão bibliográfica, que analisou artigos, teses e estudos relevantes sobre o tema. Os resultados indicaram que a telemedicina contribuiu para a redução de complicações e hospitalizações, além de melhorar a interação entre pacientes e profissionais de saúde. Contudo, o estudo também identificou desafios, como a falta de infraestrutura adequada e a resistência cultural. As considerações finais ressaltaram que, embora a telemedicina apresente um grande potencial no tratamento de doenças crônicas, sua eficácia depende

¹ Graduando em Odontologia. Faculdade Dom Alberto.

² Mestranda em Saúde Pública. Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS).

³ Graduando em Odontologia. Faculdade Dom Alberto.

⁴ Graduando em Odontologia. Faculdade Dom Alberto.

⁵ Mestranda em Saúde Pública. Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS).

⁶ Doutoranda em Ciências da Educação. Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS).

da superação dessas barreiras. Concluiu-se que, para que a telemedicina seja eficaz, são necessários estudos complementares e o desenvolvimento de políticas de saúde que apoiem sua implementação.

Palavras-chave: Telemedicina. Doenças Crônicas. Tratamento. Eficácia. Revisão Bibliográfica.

ABSTRACT

This study investigated the efficacy of telemedicine in the treatment of chronic diseases, aiming to answer the question of its effectiveness in improving clinical outcomes and patient adherence to treatment. The overall objective was to evaluate how telemedicine has been used in the management of chronic diseases and what benefits and challenges are associated with this practice. The methodology used was a literature review, which analyzed articles, theses and relevant studies on the subject. The results indicated that telemedicine contributed to the reduction of complications and hospitalizations, in addition to improving the interaction between patients and health professionals. However, the study also identified challenges, such as the lack of adequate infrastructure and cultural resistance. The final considerations highlighted that, although telemedicine has great potential in the treatment of chronic diseases, its effectiveness depends on overcoming these barriers. It was concluded that, for telemedicine to be effective, additional studies and the development of health policies that support its implementation are necessary.

Keywords: Telemedicine. Chronic Diseases. Treatment. Effectiveness. Literature Review.

1 INTRODUÇÃO

A telemedicina tem se destacado como uma ferramenta tecnológica significativa no campo da saúde no tratamento de doenças crônicas. Este método de atendimento médico à distância, utilizando tecnologias da informação e comunicação, tem oferecido uma alternativa promissora para a continuidade do cuidado de pacientes que enfrentam condições de saúde de longa duração, como doenças renais crônicas, diabetes, e doenças cardiovasculares. A telemedicina facilita o acesso ao acompanhamento médico especializado promovendo um atendimento contínuo e personalizado.

A justificativa para a realização deste estudo baseia-se na crescente adoção da telemedicina impulsionada pela necessidade de distanciamento social e pelas limitações de acesso físico aos serviços de saúde, como evidenciado durante a pandemia de COVID-19. A eficácia dessa modalidade de atendimento no tratamento de doenças crônicas tem sido discutida, porém, ainda há necessidade de uma análise sistemática que possa fornecer um panorama dos benefícios e desafios associados ao uso da telemedicina nesse contexto. A relevância deste tema se intensifica diante do aumento global de doenças crônicas e da necessidade de sistemas de saúde acessíveis.

O problema que se pretende investigar nesta revisão sistemática é a real eficácia da telemedicina no tratamento de doenças crônicas. Embora existam diversas publicações que relatam os benefícios da telemedicina, é

necessário entender até que ponto essa modalidade de atendimento é efetiva na melhoria dos resultados clínicos, na adesão dos pacientes ao tratamento e na redução de complicações associadas às doenças crônicas. A investigação busca responder se a telemedicina, de fato, contribui para a melhoria da qualidade de vida dos pacientes crônicos e se pode ser considerada uma alternativa viável e segura em comparação com os métodos tradicionais de atendimento presencial.

O objetivo desta pesquisa é avaliar a eficácia da telemedicina no tratamento de doenças crônicas, a partir de uma revisão sistemática da literatura existente sobre o tema.

O texto está estruturado de forma a apresentar um referencial teórico que discute os conceitos fundamentais de telemedicina e sua aplicação no tratamento de doenças crônicas. Em seguida, o desenvolvimento aborda os resultados específicos em áreas como a nefrologia e oncologia, além de examinar o impacto da formação médica a distância na eficiência do tratamento. A metodologia detalha o processo de seleção e análise dos estudos incluídos na revisão. A seção de discussão e resultados sintetiza as principais descobertas, analisa os desafios e limitações da telemedicina e explora as perspectivas futuras para sua aplicação. As considerações finais resumem as conclusões do estudo e sugerem direções para futuras pesquisas.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico está estruturado em três partes principais,

começando com a conceituação da telemedicina, onde são abordados seu desenvolvimento histórico e as diferentes formas de aplicação na área da saúde. Em seguida, explora-se o contexto das doenças crônicas, detalhando suas características, impacto nos sistemas de saúde e desafios para o tratamento contínuo. A última parte foca na aplicação da telemedicina no manejo de doenças crônicas, discutindo as vantagens, limitações e exemplos práticos do uso dessa tecnologia no acompanhamento de pacientes com condições de saúde de longa duração.

3 EFICIÊNCIA DA TELEMEDICINA NA GESTÃO DE DOENÇAS RENAI CRÔNICAS

A eficiência da telemedicina na gestão de doenças renais crônicas tem sido um tema discutido na literatura, com diversos estudos avaliando seus impactos na qualidade do tratamento e na adesão dos pacientes. Fernandes *et al.* (2015, p. 350) afirmam que “a telemedicina oferece uma plataforma que pode ser utilizada para o acompanhamento contínuo de pacientes com doença renal crônica pré-dialítica, permitindo intervenções rápidas e personalizadas”. Esse estudo ressalta a importância da telemedicina na manutenção do cuidado, destacando a possibilidade de monitoramento constante e a redução de complicações decorrentes da falta de acesso regular a cuidados médicos.

Complementando essa perspectiva, Rocha (2015, p. 288) observa que “a adoção da telemedicina em nefrologia tem mostrado resultados positivos na melhoria da adesão dos pacientes ao tratamento”. O autor enfatiza que a facilidade de acesso ao acompanhamento médico, sem a

necessidade de deslocamento físico, contribui para uma maior consistência no seguimento das orientações médicas, o que é fundamental para o controle das doenças renais crônicas.

Além disso, Fernandes e Franco (2022, p. 467) reforçam que “o uso da telemedicina em diálise peritoneal não só garante a continuidade do tratamento, como também promove uma interação próxima entre médico e paciente”. Eles argumentam que essa proximidade, mesmo que virtual, é fundamental para identificar de modo precoce complicações e ajustar o tratamento de forma eficiente. Destaca-se o impacto direto da telemedicina na qualidade do cuidado e na prevenção de agravamentos da condição do paciente.

Fernandes *et al.* (2015, p. 352) conduzem uma revisão que aponta que “os pacientes que utilizam a telemedicina para acompanhamento nefrológico demonstram uma adesão superior ao tratamento, com índices de hospitalização reduzidos”. Verifica-se, assim, como a telemedicina pode influenciar a trajetória de tratamento dos pacientes, resultando em desfechos favoráveis.

Por outro lado, Lopes *et al.* (2018, p. 5) alertam que, embora os resultados sejam promissores, “a implementação da telemedicina em nefrologia ainda enfrenta desafios relacionados à infraestrutura e à resistência por parte de alguns pacientes, que podem afetar a eficácia global do sistema”. Esse comentário sugere que, apesar dos benefícios observados, há barreiras que precisam ser superadas para maximizar os impactos positivos da telemedicina.

Portanto, a análise dos estudos disponíveis indica que a telemedicina tem o potencial de melhorar a gestão de doenças renais crônicas em termos de adesão ao tratamento e redução de complicações. Contudo, a eficácia plena desse recurso depende da resolução de desafios estruturais e da aceitação por parte de todos os envolvidos.

3 TELEMEDICINA NO TRATAMENTO E PREVENÇÃO DO CÂNCER

A aplicação da telemedicina no tratamento e prevenção do câncer tem ganhado destaque na oncologia, devido à sua capacidade de proporcionar um acompanhamento contínuo e personalizado dos pacientes. Gonçalves *et al.* (2019, p. 3) destacam que “a telemedicina permite a monitorização regular dos pacientes oncológicos, facilitando o ajuste imediato das terapias conforme necessário”. Esta prática contribui para uma resposta rápida às variações no estado de saúde do paciente, o que é essencial em tratamentos onde o tempo de resposta pode impactar os resultados.

Além disso, Lopes *et al.* (2018, p. 7) afirmam que “o uso da telemedicina em oncologia tem demonstrado benefícios significativos, incluindo a melhoria da qualidade de vida dos pacientes, devido ao acompanhamento próximo e ao suporte contínuo”. Os autores pontuam a importância da telemedicina não apenas como uma ferramenta de monitoramento, mas também como um meio de fornecer suporte psicológico e emocional, aspectos críticos para pacientes que enfrentam uma doença como o câncer.

Santos *et al.* (2020, p. 440) observam que “a telemedicina tem se mostrado eficaz na redução das taxas de internação e na melhoria dos resultados clínicos em pacientes oncológicos”. Os autores demonstram bem o impacto direto da telemedicina na eficiência do tratamento, sugerindo que a integração de tecnologias digitais pode levar a uma diminuição da necessidade de hospitalizações e a uma gestão dos sintomas, promovendo melhores desfechos de saúde.

Contudo, Fernandes e Franco (2022, p. 468) alertam que “embora a telemedicina traga muitos benefícios, sua implementação em oncologia ainda enfrenta desafios, como a necessidade de infraestrutura adequada e a resistência de alguns profissionais e pacientes”. Este comentário ressalta que, apesar dos avanços significativos, a adoção plena da telemedicina em oncologia requer um esforço conjunto para superar barreiras técnicas e culturais.

Portanto, os resultados obtidos com o uso da telemedicina no acompanhamento e tratamento de pacientes com câncer indicam que essa tecnologia pode melhorar a qualidade do cuidado e os resultados clínicos, ao mesmo tempo em que reduz a necessidade de internações. No entanto, para que esses benefícios sejam realizados, é necessário que sejam superados os desafios relacionados à infraestrutura e à aceitação por parte dos profissionais e pacientes envolvidos.

4 EDUCAÇÃO MÉDICA A DISTÂNCIA (EMAD) E A FORMAÇÃO DE PROFISSIONAIS PARA A TELEMEDICINA

A formação de profissionais de saúde para atuarem em ambientes

de telemedicina tem se mostrado um elemento essencial para a eficácia desta modalidade de atendimento no contexto das doenças crônicas. Segundo Gomes *et al.* (2013, p. 45), “a educação médica a distância (EMaD) surge como uma solução viável para capacitar profissionais em diversas regiões, superando barreiras geográficas e permitindo a atualização contínua”. Essa citação evidencia como a EMaD pode desempenhar um papel fundamental na disseminação de conhecimentos técnicos e na preparação dos profissionais para enfrentar os desafios específicos da telemedicina.

Além disso, Fernandes e Franco (2022, p. 469) apontam que “a formação específica em telemedicina é fundamental para que os profissionais de saúde possam utilizar as tecnologias de maneira eficaz e segura, garantindo a qualidade do atendimento”. Essa observação reforça a ideia de que, para que a telemedicina atinja seu potencial no tratamento de doenças crônicas, é indispensável que os profissionais envolvidos possuam treinamento adequado nas ferramentas tecnológicas e nos protocolos de atendimento a distância.

Rocha (2015, p. 290) corrobora essa perspectiva ao afirmar que “a eficácia da telemedicina depende da competência dos profissionais em adaptar suas práticas clínicas ao ambiente digital, o que só é possível por meio de uma formação contínua e especializada”. Esse comentário sugere que a falta de formação adequada pode comprometer a qualidade do atendimento oferecido, destacando a importância de programas de educação continuada que abordem as especificidades da telemedicina.

Nesse sentido, Lopes *et al.* (2018, p. 8) observam que “a EMaD não apenas facilita a capacitação técnica, mas também promove a troca de experiências e o desenvolvimento de novas abordagens no tratamento de doenças crônicas”. Verifica-se, portanto, como a educação a distância, além de preparar os profissionais para o uso de tecnologias, pode também servir como um fórum para a inovação e a melhoria das práticas médicas, o que é relevante em campos em constante evolução como a telemedicina.

Portanto, a formação específica para profissionais de saúde em telemedicina por meio da educação médica a distância, desempenha um papel fundamental na eficácia do tratamento de doenças crônicas. A capacitação adequada não só assegura que os profissionais estejam preparados para utilizar as ferramentas digitais de forma eficiente, mas também contribui para a adaptação e evolução das práticas clínicas no contexto da telemedicina.

5 METODOLOGIA

A metodologia adotada nesta pesquisa é de revisão bibliográfica, com foco em investigar a eficácia da telemedicina no tratamento de doenças crônicas. Trata-se de um estudo de abordagem qualitativa, utilizando como instrumentos a análise de textos científicos, artigos acadêmicos, teses e dissertações que abordam o tema da telemedicina e seu impacto no cuidado de pacientes com doenças crônicas. Os procedimentos envolveram a seleção de publicações relevantes disponíveis em bases de dados como *Scielo*, *PubMed* e *Google Scholar*, entre outros repositórios

acadêmicos. As técnicas de pesquisa consistiram na leitura analítica e interpretativa dos textos, com a extração de dados relevantes para responder à questão de pesquisa. A coleta de dados foi realizada por meio de busca sistemática utilizando descritores específicos relacionados ao tema, com foco em publicações dos últimos dez anos, assegurando a contemporaneidade das informações.

O quadro a seguir resume os principais estudos selecionados para a revisão bibliográfica, apresentando o autor, o título do trabalho, o ano de publicação e o tipo de trabalho.

Quadro 1: Principais Estudos Selecionados para a Revisão Bibliográfica

Autor(es)	Título conforme publicado	Ano	Tipo de Trabalho
KHOURI, S. G. E.	Telemedicina: análise da sua evolução no Brasil. 2003. 247 f.	2003	Tese de Doutorado
GOMES, C. N. A. P. <i>et al.</i>	Mapeamento da educação médica a distância (EMad) no Brasil.	2013	Artigo
FERNANDES, N. M. S, BASTOS, M. G.; OLIVEIRA, N. A. C.	Telemedicina: Desenvolvimento de um sistema para atendimento à distância de pacientes com doença renal crônica pré-dialítica.	2015	Artigo
ROCHA, P. N.	Estamos prontos para adotar a Telemedicina em Nefrologia?	2015	Artigo
LOPES, A. M. <i>et al.</i>	O uso da telemedicina como ferramenta digital no auxílio ao tratamento de pacientes com câncer.	2018	Artigo
GONÇALVES, A. A. <i>et al.</i>	Impactos da implantação da telemedicina no tratamento e prevenção do câncer.	2019	Artigo
SANTOS, W. S. <i>et al.</i>	Reflexões acerca do uso da telemedicina no Brasil: oportunidade ou ameaça?.	2020	Artigo
SOUSA, J. A.	Benefícios da telemedicina para os doentes, os sistemas de saúde e a	2020	Artigo

	sociedade: uso da telemedicina para o follow-up de doentes com cancro.		
FERNANDES, N. M. S.; FRANCO, M. R. G.	Telemedicina e diálise peritoneal: o futuro é hoje.	2022	Artigo
SILVA, M. O.	Consultas Médicas: Presenciais ou à Distância.	2023	Livro

Fonte: autoria própria

Após a análise e organização dos estudos, as informações coletadas foram integradas e discutidas à luz do objetivo proposto, permitindo uma compreensão eficaz da telemedicina no contexto do tratamento de doenças crônicas. O quadro apresentado serve como uma referência das fontes utilizadas, facilitando a compreensão da base de dados analisada na construção do referencial teórico e dos resultados discutidos ao longo do estudo.

6 RESULTADOS DA APLICAÇÃO DA TELEMEDICINA EM DOENÇAS CRÔNICAS

Os resultados da aplicação da telemedicina em doenças crônicas, conforme apontado em diversos estudos, revelam uma série de benefícios relacionados à melhoria na qualidade do tratamento e à adesão dos pacientes. Fernandes *et al.* (2015, p. 353) destacam que “os pacientes que utilizaram a telemedicina para o acompanhamento de doenças crônicas, como a insuficiência renal, apresentaram uma significativa redução nas taxas de hospitalização e uma maior aderência aos tratamentos prescritos”. Essa observação indica que a telemedicina pode atuar como um facilitador

no manejo contínuo de condições crônicas, permitindo intervenções rápidas.

Além disso, Gonçalves *et al.* (2019, p. 6) relatam que “no contexto oncológico, a telemedicina tem sido uma ferramenta importante para garantir o acompanhamento contínuo dos pacientes, o que contribui para a detecção precoce de complicações e a adequação dos tratamentos”. Essa citação reforça a ideia de que a telemedicina não só melhora o acesso ao cuidado, mas também pode impactar os desfechos clínicos em doenças que requerem monitoramento constante, como o câncer.

Lopes *et al.* (2018, p. 9), por sua vez, observaram que “a telemedicina tem promovido uma maior interação entre pacientes e profissionais de saúde, o que resulta em um tratamento adaptado às necessidades individuais”. Esse comentário sugere que a personalização do tratamento, facilitada pela comunicação contínua e flexível proporcionada pela telemedicina, é um dos fatores que contribuem para a eficácia dessa modalidade de atendimento.

Ainda sobre os benefícios observados, Fernandes e Franco (2022, p. 471) apontam que “a telemedicina oferece uma alternativa viável para a continuidade do tratamento de doenças crônicas em situações onde o acesso presencial é limitado, como em regiões remotas ou em contextos de pandemia”. Essa citação ilustra como a telemedicina tem se mostrado uma solução eficaz em cenários onde o atendimento tradicional enfrenta barreiras significativas, assegurando que os pacientes continuem recebendo o acompanhamento necessário.

Ao comparar os dados disponíveis, nota-se um padrão claro de resultados positivos associados à implementação da telemedicina em diferentes contextos de doenças crônicas. Contudo, também se observa que os benefícios plenos da telemedicina dependem de fatores como a adequação tecnológica, a formação dos profissionais de saúde e a aceitação por parte dos pacientes. Em síntese, a aplicação da telemedicina tem demonstrado potencial para melhorar os cuidados de saúde em doenças crônicas, desde que acompanhada por uma infraestrutura adequada e uma preparação específica dos profissionais envolvidos.

6 DESAFIOS E LIMITAÇÕES DA TELEMEDICINA

A implementação da telemedicina, apesar de seus muitos benefícios, enfrenta uma série de desafios e limitações que precisam ser superados para que seu uso seja eficaz. Fernandes e Franco (2022, p. 470) destacam que “um dos principais desafios na implementação da telemedicina é a falta de infraestrutura adequada em regiões remotas, onde o acesso à internet de alta velocidade e a equipamentos tecnológicos é limitado”. Essa citação ressalta a importância de investimentos em infraestrutura para garantir que a telemedicina seja uma solução viável em todas as regiões.

Além das questões tecnológicas, Gonçalves *et al.* (2019, p. 7) apontam que “a resistência cultural, tanto por parte dos profissionais de saúde quanto dos pacientes, é outro obstáculo significativo”. Eles observam que muitos profissionais ainda relutam em adotar a

telemedicina, preferindo os métodos tradicionais de atendimento presencial. Da mesma forma, alguns pacientes, em especial os mais velhos ou menos familiarizados com a tecnologia, podem sentir-se desconfortáveis em utilizar ferramentas digitais para consultas médicas, o que pode limitar a eficácia dessa modalidade de atendimento.

Lopes *et al.* (2018, p. 10) corroboram essa opinião ao afirmar que “a aceitação da telemedicina é influenciada pela familiaridade e confiança dos usuários na tecnologia”. Essa observação sugere que, para que a telemedicina seja adotada, é necessário um esforço contínuo de educação e treinamento tanto para os profissionais de saúde quanto para os pacientes. Sem essa base de confiança e entendimento, as barreiras culturais podem continuar a impedir a expansão dessa prática.

Além disso, Santos *et al.* (2020, p. 443) ressaltam que “as questões de segurança e privacidade dos dados dos pacientes são preocupações críticas que precisam ser gerenciadas”. Essa citação ilustra a complexidade envolvida na proteção das informações médicas em um ambiente digital, onde as ameaças cibernéticas estão em constante evolução. Garantir a segurança dos dados é essencial para manter a confiança dos pacientes e a integridade do sistema de telemedicina.

Portanto, a análise das barreiras enfrentadas na implementação da telemedicina revela que, embora essa tecnologia ofereça inúmeras vantagens, sua adoção enfrenta desafios significativos relacionados à infraestrutura, questões culturais e a segurança de dados. Superar essas limitações exigirá uma abordagem envolvendo investimentos em

tecnologia, educação contínua e a criação de políticas robustas para a proteção da privacidade dos pacientes.

7 IMPACTO FUTURO DA TELEMEDICINA NO TRATAMENTO DE DOENÇAS CRÔNICAS

O impacto futuro da telemedicina no tratamento de doenças crônicas aponta para um cenário em que a tecnologia desempenhará um papel central na gestão da saúde. Segundo Silva (2023, p. 55), “o avanço das tecnologias de comunicação e a expansão do acesso à internet possibilitam que a telemedicina se torne uma ferramenta essencial no acompanhamento de pacientes com doenças crônicas, facilitando intervenções rápidas e contínuas”. Essa citação sugere que, à medida que a infraestrutura tecnológica melhora, a telemedicina poderá ser integrada de forma eficiente nos sistemas de saúde.

Além disso, Fernandes e Franco (2022, p. 472) observam que “a telemedicina tem o potencial de revolucionar a forma como as doenças crônicas são tratadas, permitindo um acompanhamento próximo e personalizado, o que pode melhorar os resultados clínicos”. Essa análise aponta para um futuro em que a telemedicina não apenas complementa, mas também transforma as práticas clínicas tradicionais, oferecendo aos pacientes um cuidado adaptado às suas necessidades individuais.

Contudo, para que esse potencial seja realizado, Santos *et al.* (2020, p. 445) destacam a necessidade de “desenvolver políticas de saúde que incentivem o uso da telemedicina, garantindo que os profissionais de saúde recebam a formação necessária e que as questões de segurança e

privacidade sejam abordadas”. Essa citação ilustra a importância de um suporte institucional robusto para a telemedicina, sem o qual os avanços tecnológicos podem não se traduzir em melhorias reais no cuidado dos pacientes.

Além das políticas de saúde, Lopes *et al.* (2018, p. 11) afirmam que “a adoção de práticas clínicas baseadas em telemedicina requer um esforço contínuo para integrar essas tecnologias nas rotinas dos profissionais de saúde, assegurando que todos os aspectos do cuidado sejam cobertos”. Esse comentário reforça que, além das políticas de saúde, é necessário um compromisso das instituições e dos profissionais para que a telemedicina seja incorporada de maneira eficaz na prática clínica diária.

Portanto, as perspectivas futuras para a telemedicina no tratamento de doenças crônicas são promissoras, mas exigem um enfoque coordenado que inclua o desenvolvimento de tecnologias, políticas de saúde e práticas clínicas adaptadas. À medida que esses elementos se alinham, a telemedicina poderá não apenas melhorar o acompanhamento e o tratamento de doenças crônicas, mas também redefinir os padrões de cuidado, tornando-o centrado no paciente.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As considerações finais desta pesquisa centram-se na avaliação da eficácia da telemedicina no tratamento de doenças crônicas, respondendo à pergunta que guiou este estudo. Os principais achados indicam que a telemedicina tem se mostrado eficaz em melhorar a adesão dos pacientes

ao tratamento e em reduzir complicações associadas às doenças crônicas. A análise revelou que a telemedicina facilita o acompanhamento contínuo dos pacientes, permitindo intervenções rápidas e personalizadas, o que contribui para a melhoria dos resultados clínicos e para a redução das taxas de hospitalização. Além disso, foi observado que a telemedicina promove uma maior interação entre pacientes e profissionais de saúde, resultando em um cuidado adaptado às necessidades individuais dos pacientes.

Outra contribuição importante do estudo foi a identificação de desafios e limitações que ainda precisam ser superados para que a telemedicina atinja seu pleno potencial. A falta de infraestrutura adequada em algumas regiões, a resistência cultural por parte de pacientes e profissionais de saúde, e as preocupações com a segurança e privacidade dos dados foram apontadas como barreiras que podem comprometer a eficácia da telemedicina. Esses desafios sugerem que, embora a telemedicina tenha demonstrado resultados promissores, ainda há um caminho a ser percorrido para sua implementação plena e eficaz em todas as áreas da saúde.

Este estudo contribui para o entendimento do papel da telemedicina no manejo de doenças crônicas, oferecendo uma base para futuras discussões e desenvolvimentos nessa área. No entanto, reconhece-se que a evolução contínua da tecnologia e as mudanças nas práticas de saúde exigem estudos complementares. Há necessidade de pesquisas adicionais que possam explorar os impactos de longo prazo da telemedicina, avaliar a eficácia em diferentes contextos clínicos e culturais, e desenvolver

soluções para as barreiras identificadas.

Em síntese, a telemedicina apresenta um potencial significativo para transformar o tratamento de doenças crônicas, tornando-o acessível. Contudo, a plena realização desse potencial depende de esforços coordenados para superar as limitações atuais e adaptar as práticas clínicas e políticas de saúde às novas tecnologias. As conclusões desta pesquisa reforçam a importância da telemedicina como uma ferramenta eficaz no cuidado de pacientes com doenças crônicas, ao mesmo tempo em que apontam para a necessidade de continuidade dos estudos para a consolidação e ampliação de suas aplicações.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FERNANDES, N. M. S, BASTOS, M. G.; OLIVEIRA, N. A. C. Telemedicina: Desenvolvimento de um sistema para atendimento à distância de pacientes com doença renal crônica pré-dialítica. **Brazilian Journal of Nephrology**, v. 37, n. 3, p. 349–358, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jbn/a/YJNtcZXt9fbsNVGDD4t5BPG/?lang=pt#>

FERNANDES, N. M. S.; FRANCO, M. R. G. Telemedicina e diálise peritoneal: o futuro é hoje. **Revista Brasileira de Nefrologia**, v. 44, p. 466-467, 2022. Disponível em: <https://www.annfammed.org/content/11/2/151/>

GOMES, C. N. A. P. *et al.* **Mapeamento da educação médica a distância (EMad) no Brasil**. 2013. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/handle/tede/5901>.

GONÇALVES, A. A. *et al.* Impactos da implantação da telemedicina no tratamento e prevenção do câncer. 2019. Disponível em: <https://ninho.inca.gov.br/jspui/handle/123456789/6007>

KHOURI, S. G. E. **Telemedicina: análise da sua evolução no Brasil**. 2003. 247 f. 2003. Tese de Doutorado. Dissertação (Mestrado em Ciências na Área de Fisiopatologia Experimental)–Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo. São Paulo. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/5/5160/tde-24102007-143128/pt-br.php>

LOPES, A. M. *et al.* O uso da telemedicina como ferramenta digital no auxílio ao tratamento de pacientes com câncer. In: **Anais do I Congresso Norte Nordeste de Tecnologias em Saúde**. 2018. Disponível em: <http://revistas.ufpi.br/index.php/connts/article/view/7896>

ROCHA, P. N. Estamos prontos para adotar a Telemedicina em Nefrologia? **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, v. 3, pág. 287-288, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jbn/a/hbDVmvj7tXC9VrG5b6mFCzj/?lang=en>

SANTOS, W. S. *et al.* Reflexões acerca do uso da telemedicina no Brasil: oportunidade ou ameaça?. **Revista de Gestão em Sistemas de Saúde**, v. 9, n. 3, p. 433-453, 2020. Disponível em: <https://periodicos.uninove.br/revistargss/article/view/17514>

SILVA, M. O. **Consultas Médicas: Presenciais ou à Distância**. Leya, 2023. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=iU6pEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT4&dq=+TELEMEDICINA+efic%C3%A1cia&ots=87Nn4aI6w&sig=H8SNJFnpjqC9tDdmXoWo7cA17A8>

SOUSA, J. A. Benefícios da telemedicina para os doentes, os sistemas de saúde ea sociedade: uso da telemedicina para o follow-up de doentes com cancro. **Revista Portuguesa de Cirurgia**, n. 47, p. 15-22, 2020. Disponível em: <https://revista.spcir.com/index.php/spcir/article/view/805>

CAPÍTULO 10

A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO NUTRICIONAL NA PRIMEIRA INFÂNCIA: AVALIAÇÃO DE INDICADORES NUTRICIONAIS E INTERVENÇÕES LÚDICAS NA COMUNIDADE ESCOLAR ALMERINDO ALVES DOS SANTOS EM EUNÁPOLIS, BAHIA



A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO NUTRICIONAL NA PRIMEIRA INFÂNCIA: AVALIAÇÃO DE INDICADORES NUTRICIONAIS E INTERVENÇÕES LÚDICAS NA COMUNIDADE ESCOLAR ALMERINDO ALVES DOS SANTOS EM EUNÁPOLIS, BAHIA

Flaelma Almeida da Silva¹

Diana de Lima²

Adrielle Ribeiro Martins³

Gabriela Lopes Jesus⁴

Flávio Ferraz de Oliveira⁵

Maria Luísa Prates de Oliveira⁶

Victoria Oliveira Silva⁷

Silvana Maria Aparecida Viana Santos⁸

RESUMO

A nutrição escolar é crucial para o desenvolvimento infantil, impactando diretamente o crescimento, saúde e desempenho acadêmico. Esta pesquisa, derivada de um projeto de extensão universitária de natureza básica, exploratória e abordagem quanti-qualitativa, foi realizada na Escola Almerindo Alves dos Santos, em Eunápolis, Bahia. O estudo envolveu 16 crianças (100%) em idade pré-escolar (quatro a cinco anos), visando sensibilizar sobre a importância da alimentação saudável e avaliar indicadores nutricionais. A metodologia incluiu atividades lúdicas e informativas, como apresentações teatrais e jogos educativos, além de

¹Mestre em Ciências da Educação. Instituição: Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias (ULHT).

²Doutora em Ciências da Engenharia Ambiental pela Universidade de São Paulo. Instituição: Universidade de São Paulo (USP).

³Graduanda em Medicina. Instituição: Faculdade Pitágoras de Medicina de Eunápolis.

⁴Graduanda em Medicina. Instituição: Faculdade Pitágoras de Medicina de Eunápolis.

⁵Graduando em Medicina. Instituição: Faculdade Pitágoras de Medicina de Eunápolis.

⁶Graduanda em Medicina. Instituição: Faculdade Pitágoras de Medicina de Eunápolis.

⁷Graduando em Medicina. Instituição: Faculdade Pitágoras de Medicina de Eunápolis.

⁸Doutoranda em Ciências da Educação. Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS).

mensurações do estado nutricional e antropometria dos alunos, bem como questionários aos pais para análise dos hábitos alimentares familiares. Os resultados mostraram que 12,5% dos participantes estavam fora do padrão de IMC para idade, sugerindo riscos de sobrepeso, e 56,25% (9 crianças) exibiram valores de cintura-altura acima do recomendado, indicando possíveis problemas de obesidade abdominal. Apesar da predominância de eutrofia, foram registrados um caso de baixo peso e um de sobrepeso, destacando a necessidade de intervenções nutricionais contínuas. Conclui-se que as atividades lúdicas são eficazes na promoção do conhecimento sobre alimentação saudável entre as crianças, e que a coleta de dados antropométricos é fundamental para futuras ações. No entanto, a análise dos hábitos alimentares familiares foi limitada pela falta de respostas dos pais. Este estudo reforça a necessidade de programas educacionais contínuos focados em nutrição infantil para prevenir a desnutrição e promover um desenvolvimento saudável.

Palavras-chaves: Nutrição escolar. Desenvolvimento infantil. Alimentação saudável. Indicadores nutricionais. Avaliação antropométrica.

ABSTRACT

School nutrition is crucial for child development, directly impacting growth, health, and academic performance. This research, derived from a basic, exploratory university extension project with a quantitative-qualitative approach, was conducted at Almerindo Alves dos Santos School in Eunápolis, Bahia. The study involved 16 preschool-aged children (four to five years old), aiming to raise awareness about the importance of healthy eating and to evaluate nutritional indicators. The methodology included playful and informative activities such as theatrical presentations and educational games, as well as measurements of nutritional status and anthropometry of the students, and questionnaires applied to parents to analyze family eating habits. The results showed that 12,5% of the participants were outside the BMI for age standard, suggesting overweight risks, and 56,25% (9 children) exhibited waist-to-height ratios above the recommended values, indicating potential abdominal obesity problems. Despite the prevalence of eutrophy, one case of underweight and one of overweight were recorded, highlighting the need for continuous nutritional interventions. It is concluded that playful activities are effective in promoting knowledge about healthy eating among children, and that the collection of anthropometric data is fundamental for future actions. However, the analysis of family eating habits was limited by the lack of parental responses. This study reinforces the need for continuous educational programs focused on child nutrition to prevent malnutrition and promote healthy development.

Keywords: School nutrition. Child development. Healthy eating. Nutritional indicators. Anthropometric assessment.

1 INTRODUÇÃO

A infância é uma fase de extrema importância para o estabelecimento de uma base sólida para uma vida saudável na fase adulta e nos anos mais tardios. Durante os primeiros anos formativos, as crianças desenvolvem preferências e hábitos que carregarão por toda a vida, construindo comportamentos alimentares que definirão um estilo de vida saudável, além de contribuírem para o desenvolvimento adequado das capacidades cognitivas e para a saúde física e mental (Brasil, 2006). Dessa forma, a implementação de práticas de alimentação saudável nas escolas é crucial não somente do ponto de vista nutricional, mas também como forma de educação em saúde e transmissão de conhecimento para crianças e adultos (Asigbee et al., 2018; Ramos et al., 2013).

Atualmente, o aumento de casos de sobrepeso e obesidade infantil tem se tornado uma preocupação global, inclusive no Brasil. Segundo dados da Fundação Oswaldo Cruz (2022), 14,2% das crianças brasileiras até cinco anos estão com excesso de peso, enquanto entre os adolescentes essa porcentagem é ainda maior, sendo de 31,2%. A obesidade infantil é influenciada por fatores como dieta, estilo de vida e predisposição genética (World Health Organization, 2020). A alimentação saudável é composta por práticas alimentares que visam promover o bem-estar físico, mental e emocional, através da seleção criteriosa de alimentos naturais e minimamente processados (Brasil, 2006).

A nutrição escolar desempenha um papel fundamental no desenvolvimento físico, cognitivo e socioemocional dos alunos, influenciando diretamente seu desempenho acadêmico e qualidade de vida

(Zorzo, 2015; Sturion et al., 2005). Escolas são ambientes privilegiados para a promoção de hábitos saudáveis, pois proporcionam não apenas a alimentação diária, mas também oportunidades educativas que podem moldar comportamentos futuros (Silva, 2020).

Reconhecendo a importância dessa temática, o presente artigo tem como objetivo sensibilizar a comunidade escolar sobre a importância da nutrição infantil, além de verificar indicadores nutricionais das crianças e transmitir conhecimentos para elas, seus familiares e a comunidade escolar. O projeto de extensão universitária foi realizado na comunidade escolar Almerindo Alves dos Santos, localizada no Bairro Stela Reis, em Eunápolis - Bahia, envolvendo 16 crianças (100% do universo) em idade pré-escolar, entre quatro e cinco anos.

A relevância deste estudo está na capacidade de promover mais saúde e melhoria no desenvolvimento infantil através de uma metodologia integrada e colaborativa, contribuindo para o crescimento saudável e aprendizagem sobre nutrição e saúde. Através de atividades lúdicas e informativas, busca-se engajar interativamente as crianças e suas famílias, criando uma cultura alimentar positiva que perdure ao longo da vida (Oliveira, 2017; Brasil, 2009).

Portanto, pretende-se colaborar com a comunidade escolar na promoção da saúde, desenvolvimento integral dos alunos e construção de hábitos alimentares saudáveis. Este estudo robusto, baseado em uma abordagem quanti-qualitativa, será fundamental para futuros programas de intervenção e políticas públicas voltadas à nutrição escolar.

2 METODOLOGIA

A presente pesquisa universitária, de natureza básica e exploratória, utilizou uma abordagem quanti-qualitativa para investigar os indicadores nutricionais e o conhecimento alimentar de alunos entre 4 e 5 anos da Escola Municipal Almerindo Alves dos Santos, localizada no bairro Rosa Neto em Eunápolis, Bahia. Segundo Gil (2008), a pesquisa exploratória objetiva proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo explícito e construir hipóteses. A amostra foi composta por 16 crianças em idade pré-escolar (4 e 5 anos), matriculadas na referida escola. Todos os participantes e seus responsáveis consentiram voluntariamente em participar da pesquisa, assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Para a coleta de dados foram utilizados os seguintes instrumentos e materiais: fita métrica para aferição da altura, balança digital para obtenção do peso, questionários aplicados aos pais para análise dos hábitos alimentares familiares, e formulários digitais para registro de dados e feedback. Além disso, materiais didáticos e lúdicos, incluindo personagens teatrais e atividades interativas, foram utilizados para engajar as crianças. A pesquisa foi conduzida em quatro fases principais. Inicialmente, foi realizada uma pesquisa bibliográfica com o objetivo de revisar a literatura existente sobre nutrição infantil, indicadores antropométricos e métodos de educação alimentar, estabelecendo uma base teórica sólida. No primeiro encontro com a comunidade, foi realizada uma apresentação teatral lúdica sobre alimentação saudável, seguida por uma roda de conversa. Essa abordagem visou envolver as crianças de maneira interativa e educativa,

proporcionando uma introdução prática e agradável ao tema. Foram também enviados formulários digitais aos responsáveis pelas crianças para coletar informações sobre os hábitos alimentares familiares.

Na segunda fase, procedeu-se à coleta dos dados antropométricos das crianças, utilizando-se fita métrica para medir a altura e balança digital para medir o peso. O Índice de Massa Corporal (IMC) das crianças foi calculado utilizando a fórmula $\text{peso (kg)} / \text{altura}^2 \text{ (m}^2\text{)}$ e comparado com os padrões da Caderneta da Criança do Ministério da Saúde (Brasil, 2023a). Em seguida, os alunos participaram na produção de um "semáforo alimentar", onde os alimentos foram classificados de acordo com seus benefícios para o corpo, ajudando as crianças a entender e identificar quais alimentos são mais saudáveis e devem ser consumidos com mais frequência. Posteriormente, foi produzido e enviado aos responsáveis de cada aluno um manual de alimentação saudável, contendo sugestões de substituições econômicas e saudáveis, além de abordar a importância da nutrição e fornecer dicas práticas para melhorar a alimentação das crianças no dia a dia.

Os procedimentos de coleta de dados envolveram planejamento e preparação, incluindo a seleção da escola e idade dos indivíduos, obtenção das permissões necessárias e treinamento da equipe de pesquisa. Considerações éticas incluíram a garantia de confidencialidade e anonimato dos participantes e a obtenção de consentimento informado dos pais e responsáveis pelas crianças. Para mensurar o nível de aprovação das atividades lúdicas e do teatro, realizou-se um estudo de satisfação com as crianças, e o armazenamento do feedback de satisfação foi feito por meio

de formulário *Google Forms*, preenchido pela equipe de pesquisa. Para auxílio na interpretação das informações coletadas foram utilizados: calculadora de IMC infantil, fornecida pela *National Institute for Health and Care Excellence* (2023), quadro de valores de referências para cintura por altura e gráficos de acompanhamento do crescimento fornecidos pelo Ministério da Saúde (Brasil, 2020). Além disso, foi realizada a apresentação dos dados (devolutiva) para os participantes e comunidade escolar, sendo também convidados os pais e responsáveis.

Os dados foram processados e analisados utilizando técnicas de análise estatística descritiva, para determinar a frequência e percentuais das variáveis coletadas, e a comparação dos resultados foi feita com base nas diretrizes da Organização Mundial da Saúde (OMS, 2006). Para a avaliação qualitativa sobre a receptividade das atividades lúdicas, utilizou-se *feedbacks* coletados via *Google Forms*, utilizando *emojis* para facilitar a expressão das crianças sobre suas experiências. Para garantir a credibilidade e validade dos dados, foi realizado um processo de verificação cruzada entre as medidas antropométricas e as respostas dos questionários aplicados aos pais.

3 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Pertinente a ser debatido na sociedade contemporânea, a nutrição na infância desempenha um papel fundamental na prevenção de doenças e na promoção da saúde da população de maneira geral. Sichier et al., (2000) destacam que uma nutrição adequada, balanceando proteínas, carboidratos, gorduras e vitaminas, é essencial para o bom funcionamento do organismo. Klotz-Silva et al. (2016) exploram a complexidade do ato

de se alimentar, associando-o aos hábitos alimentares e comportamentais, o que é crucial para o aperfeiçoamento do campo nutricional. Esses autores reforçam a necessidade de entender integralmente os aspectos sociais e de conduta que impactam a vida humana, a fim de desenvolver estratégias eficazes de prevenção e melhoria da saúde.

A importância da infância e da adolescência na perpetuação de hábitos saudáveis é amplamente reconhecida na literatura. Cavinnato (2021) argumenta que durante o crescimento, ocorre a ampliação de condutas saudáveis, formando uma base segura para a promoção da saúde ao longo da vida. Esse período é crucial para a adoção de comportamentos saudáveis que podem diminuir o índice de doenças na fase adulta, sejam elas relacionadas à saúde mental ou a questões alimentares, como a obesidade. A Sociedade Brasileira de Pediatria (2009) sublinha a importância de verificar o estado nutricional das crianças, obtendo parâmetros de risco e avaliando diagnósticos, bem como detectando precocemente distúrbios nutricionais.

Para Souza et al. (2011), a obesidade associada à má alimentação das crianças brasileiras representa um momento oportuno para intervenções que busquem modificar esse quadro de desequilíbrio nutricional. A utilização do ambiente escolar pode ser fundamental para essa transformação. Da Silva Rosa et al. (2017) reforçam que o ambiente escolar é essencial para impulsionar hábitos alimentares saudáveis e melhorar a qualidade de vida das crianças, já que a escola é uma estrutura que pode influenciar significativamente o estilo de vida durante a infância.

A relação entre nutrição e ambiente escolar vai além da inserção de

práticas saudáveis e envolve a transmissão de conhecimento e a mitigação da insegurança nutricional. Nesse contexto, o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) surge como uma iniciativa importante para reduzir a insegurança alimentar e melhorar o crescimento infantil, promovendo a alimentação nas escolas públicas com apoio de verbas federais (Silva e Almeida, 2023). Peixinho (2013) destaca que, desde 2009, o PNAE se expandiu significativamente, abrangendo toda a rede pública de ensino e proporcionando acessibilidade alimentar e a prática de hábitos saudáveis.

Na sociedade contemporânea, a nutrição infantil é marcada pelas escolhas individuais das crianças, que estabelecem suas preferências alimentares desde cedo. Giaretta e Foshiera (2020) ressaltam que essas escolhas são determinantes para a prevenção de doenças crônicas, como diabetes e doenças cardíacas. Ainda que as escolas incentivem hábitos alimentares saudáveis, é imprescindível que o apoio venha de todos os integrantes do espaço social onde a criança está inserida. A educação de pais e responsáveis também é primordial para a transmissão de comportamentos saudáveis que se perpetuem ao longo da vida.

Nesse contexto, autores como Acuña e Cruz (2004), Alves e Cunha (2020), Asigbee et al. (2018) e o Ministério da Saúde (Brasil, 2023a) enfatizam a importância da alimentação saudável. Amorim (2018), Arque et al. (2021), Silva (2020) e Sawaya (2006) discutem a relação entre alimentação e aprendizagem, enquanto Almeida (2014) e Reis (2022) abordam o impacto socioeconômico da nutrição escolar. No campo da avaliação dos dados nutricionais, Ministério da Saúde (Brasil, 2011, 2015,

2023c, 2023d, 2023e), Calado (2022), Sociedade Brasileira de Pediatria (2009) e o National Institute for Health and Care Excellence (2022, 2023) fornecem embasamento teórico para essas análises.

Assim, a nutrição é abordada de diversas maneiras, mas todos os autores convergem na importância de uma alimentação adequada, especialmente no contexto escolar e no desenvolvimento infantil. A comunidade escolar emerge como um ator central, visto que as escolas são ambientes propícios para disseminar ações que promovam uma alimentação saudável (Ramos et al., 2013). Sturion et al. (2005) destacam que, em média, 46% dos estudantes consomem diariamente a alimentação oferecida nas escolas, tornando-as um espaço privilegiado para a promoção da saúde alimentar.

Almeida (2014, p.18) afirma que "a escola representa um espaço privilegiado à realização de atividades promotoras da consciência alimentar". Em concordância, o Ministério da Saúde (Brasil, 2023a) descreve que a educação alimentar e nutricional é fundamental para promover e preservar a saúde, ressaltando a importância de se alimentar conforme as necessidades de cada fase da vida.

A Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006, estabeleceu o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SISAN), que visa assegurar o acesso de todos os cidadãos brasileiros a uma alimentação de qualidade, sem déficit na segurança alimentar. Este sistema integra diversos programas governamentais que garantem a inclusão social e a melhoria das condições de vida (Brasil, 2006).

O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) é uma das

principais estratégias governamentais para facilitar a nutrição infantil, contribuindo para a segurança alimentar e o desenvolvimento físico, aprendizagem e rendimento escolar. De acordo com a Lei 1.947/2009, o PNAE atende a todos os alunos da educação básica pública, incluindo creches, pré-escolas, escolas indígenas e quilombolas (Brasil, 2024). Zorzo (2015) enfatiza que uma alimentação saudável é crucial para o desenvolvimento físico e mental adequado das crianças, pois uma dieta rica em nutrientes essenciais promove crescimento saudável e melhor desempenho escolar.

As observações de Zorzo (2015) estão em consonância com as diretrizes da Organização Mundial da Saúde (OMS). A OMS (2018) afirma que uma alimentação balanceada é vital para o desenvolvimento adequado das crianças, prevenindo desnutrição, sobrepeso e obesidade. A compreensão do papel crucial da rede de ensino na alimentação é reforçada pela Lei Federal nº 11.947/09, que regula o Programa Nacional de Alimentação Escolar, buscando contribuir para o desenvolvimento biopsicossocial e a formação de hábitos alimentares saudáveis (Brasil, 2013).

Monte (2000) contrapõe o impacto positivo da alimentação escolar ao descrever as consequências da má alimentação, que incluem hipoglicemia, redução de enzimas digestivas e distúrbios eletrolíticos. Sawaya (2006, p. 153) aponta que “a desnutrição eleva o estresse e os níveis de cortisol, prejudicando o crescimento e o desenvolvimento das crianças”. Ressalta-se que a desnutrição é uma doença multifatorial, com raízes na pobreza. Olinto et al. (1993) destacam como as deficiências

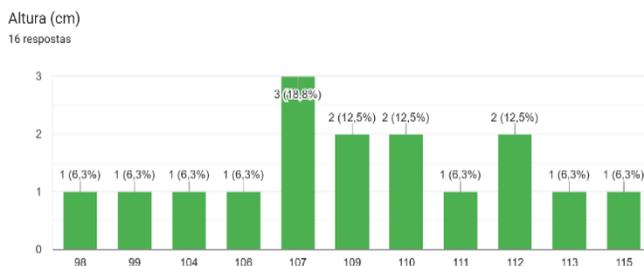
nutricionais estão associadas a precárias condições socioeconômicas.

Portanto, a nutrição infantil envolve diversos aspectos que sublinham a importância de práticas educativas e diagnósticos precoces para promover a saúde. A relação entre nutrição e ambiente escolar evidencia que a escola é um espaço crucial para a promoção de hábitos alimentares saudáveis e a prevenção de distúrbios nutricionais, motivo que gerou o projeto de extensão referente a pesquisa.

Pode-se inferir que a alimentação infantil envolve múltiplos aspectos, reforçando a necessidade do uso de estratégias educativas e da identificação de possíveis alterações no desenvolvimento. Essas ações devem ser realizadas em parceria com a comunidade escolar, visando à promoção de hábitos saudáveis para a prevenção de doenças e a melhoria da saúde. Com esse objetivo a pesquisa junto a Escola Almerindo Alves dos Santos, realizou medições da altura, do peso e da circunferência abdominal das crianças, a fim de avaliar seu nível nutricional.

Ao analisarmos os dados de altura dos alunos, observamos uma variação que vai de 98 cm a 115 cm, com a maioria das crianças situando-se entre 107 cm (18,8%) e 109 cm (12,5%), conforme demonstrado no Gráfico 1.

GRÁFICO 1: frequência das alturas das crianças



Fonte: Pesquisa de campo, 2024.

Segundo os padrões de crescimento infantil estabelecidos pela Organização Mundial da Saúde (OMS), a altura ideal para crianças de 4 anos varia entre 95,6 cm a 107,4 cm para meninos e entre 94,1 cm a 105,8 cm para meninas. Para crianças de 5 anos, os valores ideais variam de 101,6 cm a 114,2 cm para meninos e de 100,4 cm a 112,9 cm para meninas (OMS, 2006). Dessa forma, quase todas as crianças medidas se enquadram nos padrões estabelecidos pela OMS, o que indica um desenvolvimento físico adequado no quesito estatura para a população estudada.

A avaliação do peso de crianças em idade pré-escolar é fundamental para monitorar seu crescimento e desenvolvimento saudáveis, conforme enfatizado por Fraga e Varela (2014) e Monte (2000).

GRÁFICO 2: frequência dos pesos das crianças

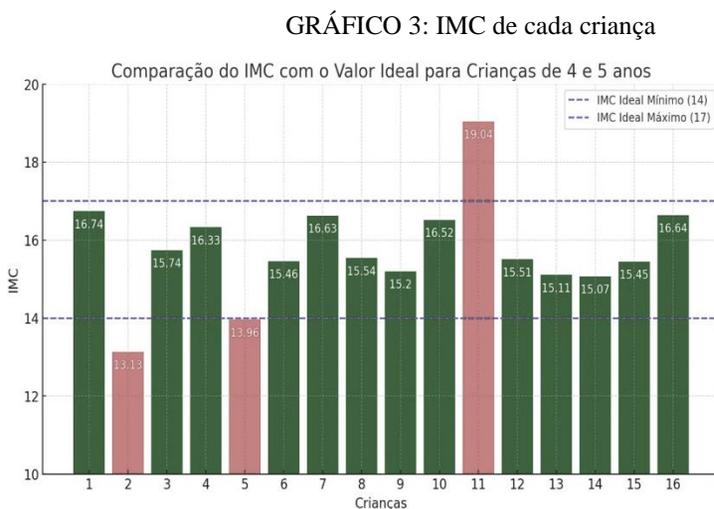


Fonte: Pesquisa de campo, 2024.

Os pesos variaram de 14,9 kg a 22 kg. Ao comparar os pesos observados com os padrões ideais para crianças de 4 e 5 anos, conforme recomendado pelo Ministério da Saúde do Brasil (Brasil, 2020), identificamos que alguns pesos estão dentro do intervalo considerado

saudável, enquanto outros indicam possíveis desvios do padrão.

O Índice de Massa Corporal (IMC) é uma medida fundamental para avaliar o estado nutricional de crianças, conforme recomendado pela Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP, 2020). Para crianças de 4 a 5 anos, o IMC ideal situa-se geralmente entre 14 e 17 kg/m². A análise dos dados empíricos coletados revelou os seguintes IMCs para as crianças de 4 e 5 anos:

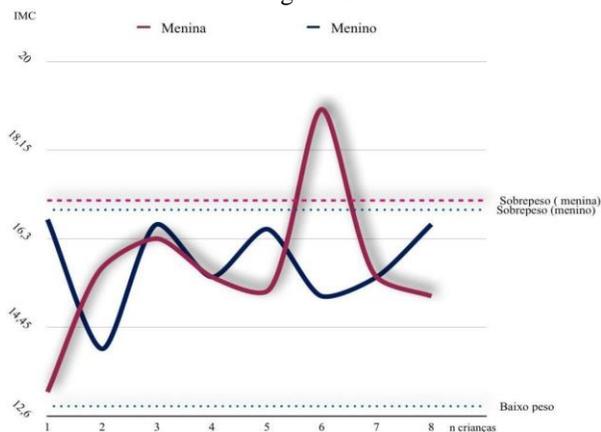


Fonte: Pesquisa de campo, 2024.

A análise do Índice de Massa Corporal por Idade (IMC/I) apresentou 87,5% de valores entre 14 e 16,7 kg/m² para meninos e entre 13,1 e 16,3 kg/m² para meninas, considerados dentro da normalidade de acordo com a Curva de Crescimento para Idades entre 0-5 anos da OMS (2006). Desta forma, os dados encontrados refletem um quadro de saúde aparentemente equilibrado na idade pré-escolar, indicando um estado nutricional de eutrofia para a maioria das crianças. Contudo, apesar da alta

porcentagem de índices considerados adequados, ainda é necessário realizar análises mais complexas para verificar detalhadamente a qualidade nutricional das crianças.

Figura 1: Avaliação dos resultados dos Índices de Massa Corporal de acordo com gênero



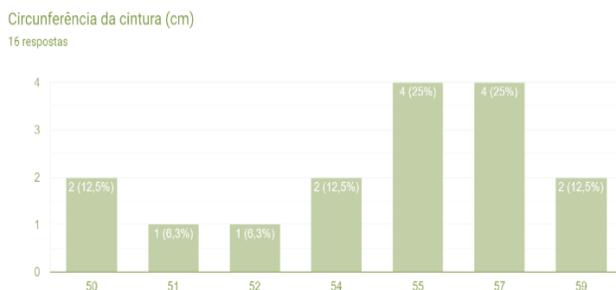
Fonte: Pesquisa de campo, 2024.

A última medida considerada foi a circunferência abdominal (CA), uma importante ferramenta de avaliação do risco cardiometabólico em crianças e adolescentes. Estudos brasileiros apontam a relevância desse parâmetro para a detecção precoce de fatores de risco associados à obesidade abdominal, que está fortemente relacionada com doenças crônicas não transmissíveis, como diabetes tipo 2 e hipertensão arterial (Nogueira de Almeida et al., 2022). A CA é um indicador direto de gordura visceral, desempenhando um papel crucial no desenvolvimento dessas condições (Fraga; Varela, 2014).

De acordo com Bandeira (2023), a prevalência de obesidade abdominal em crianças brasileiras tem aumentado, reforçando a necessidade de medições regulares para o monitoramento e intervenção

precoce. A circunferência abdominal é um método simples e de baixo custo, mas altamente eficaz na identificação de crianças em risco, permitindo ações preventivas e educativas direcionadas.

Gráfico 4: Circunferência abdominal das crianças



Fonte: Pesquisa de campo, 2024.

A análise dos dados revelou que 6,25% das crianças apresentaram IMC com valores próximos ao mínimo de eutrofia, indicando risco de baixo peso para a faixa etária, necessitando acompanhamento para que esses valores não declinem e evoluam para desnutrição. Garcia e Roncalli (2020) discutem a relação entre desnutrição e condições socioeconômicas desfavoráveis, reforçando a necessidade de medidas efetivas para combater este problema. A desnutrição pode prejudicar significativamente o desenvolvimento infantil, tornando essencial a promoção e oferta de alimentação adequada.

Assim como a desnutrição, o sobrepeso e a obesidade também afetam o crescimento e a saúde das crianças. Dentre os resultados analisados, 6,25% das crianças apresentaram valores de IMC acima do

adequado, estando na faixa de sobrepeso. De Melo Almeida et al., (2020) destacam a importância da educação nutricional e alimentar desde a infância, a fim de promover escolhas alimentares saudáveis e prevenir doenças crônicas como a obesidade. Embora mais de 80% das crianças estejam dentro dos padrões de qualidade nutricional, é crucial manter a atenção ao cuidado alimentar, seja na manutenção dos hábitos saudáveis ou na correção de déficits.

A realização do Semáforo dos Alimentos demonstrou a eficácia da metodologia utilizada para transmitir conhecimentos sobre alimentação saudável. As crianças posicionaram corretamente 92,3% dos alimentos, revelando um sólido entendimento sobre escolhas alimentares adequadas. A correção em grupo dos erros individuais realçou a capacidade de cooperação e reforço mútuo entre os alunos, conforme sugerido por Silva (2020) e Arque et al. (2021), que enfatizam a importância de ações educativas participativas.

Figura 2: Semáforo dos Alimentos



Fonte: Pesquisa de campo, 2024.

Em estudo relacionado ao conhecimento do alunado, verificou-se um índice de 92,3% de acertos e 7,7% de erros na atividade de colagem de imagens de alimentos. A escolha de alimentos como chocolate para consumo liberado e sanduíche natural para consumo evitado evidenciou a influência dos gostos pessoais na percepção de saúde alimentar. A necessidade de maior compreensão sobre propriedades nutricionais dos alimentos ficou clara, ressaltando a importância de educação contínua sobre nutrição.

Além disso, a distribuição de salada de frutas ao final do encontro não apenas reforçou a mensagem da importância de uma alimentação saudável, mas também ofereceu uma experiência prática e sensorial, promovendo a inclusão de frutas e verduras na dieta diária, conforme recomendado pelo Ministério da Saúde (Brasil, 2014).

Os resultados obtidos indicam que as atividades desenvolvidas contribuíram positivamente para o aprendizado e conscientização das crianças sobre alimentação saudável. A participação ativa das crianças em todas as fases do projeto, desde a apresentação teatral até as atividades interativas e a discussão final, evidencia o sucesso da abordagem adotada em capturar a atenção e estimular a participação. Essa abordagem é essencial para promover mudanças duradouras nos hábitos alimentares e, conseqüentemente, na saúde das crianças.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise dos dados obtidos na prática confirma as premissas teóricas sobre a importância de intervenções educativas na promoção de

hábitos alimentares saudáveis. A elevada taxa de aprovação e o engajamento das crianças nas atividades sugerem que métodos lúdicos e interativos são eficazes. No entanto, os casos de sobrepeso identificados indicam que tais intervenções devem ser parte de um esforço contínuo e multifacetado para melhorar a saúde nutricional das crianças, alinhando-se com as diretrizes teóricas de monitoramento e avaliação nutricional contínua.

Além disso, enfrentamos limitações devido à falta de participação dos pais na resposta aos formulários enviados. Esses dados seriam cruciais para uma análise mais detalhada e uma compreensão mais ampla dos hábitos alimentares das crianças fora do ambiente escolar. A ausência de respostas impediu uma avaliação mais completa, que poderia ter informado intervenções mais direcionadas e eficazes. É essencial encontrar maneiras de engajar os pais mais efetivamente em futuros projetos para garantir uma coleta de dados mais robusta e representativa.

Com base nos resultados observados, recomenda-se a continuidade e expansão das atividades educativas sobre alimentação saudável no ambiente escolar. É crucial implementar monitoramentos regulares do estado nutricional das crianças para identificar e tratar precocemente possíveis problemas, alinhando-se com as políticas públicas de nutrição e saúde (Ministério da Saúde, 2023a). Além disso, ações específicas devem ser desenvolvidas para abordar os casos de sobrepeso e adiposidade central identificados, garantindo que todas as crianças tenham acesso a uma nutrição adequada e equilibrada.

Destarte, fica evidente a relevância de uma alimentação escolar

adequada e do ensino sobre alimentação e nutrição, destacando-se a necessidade de um esforço conjunto por parte da comunidade escolar para garantir que a nutrição oferecida seja saudável e para promover um ambiente que incentive bons hábitos alimentares.

A educação nutricional infantil, baseada em aspectos lúdicos, bem como atividades e brincadeiras, é eficaz no que diz respeito ao estímulo à participação das crianças. À vista da aceitação dos aspectos propostos, fica claro que o processo de transmissão de conhecimento é mais receptivo quando associado a uma linguagem comportamental adequada à faixa etária analisada. Isto é, por meio de ações e movimentos que remetem ao mundo imaginário infantil, o aprendizado é obtido de maneira pertinente e agradável.

O índice de massa corporal de acordo com a idade das crianças serviu como ferramenta primária para análise da saúde nutricional; todavia, seria necessária uma abordagem mais profunda para avaliar os níveis de nutrientes de maneira assertiva, para configurar um quadro de saúde mais detalhado. A idade pré-escolar pode ser considerada adequada ao ensino sobre alimentação, visto que é nas fases iniciais do desenvolvimento humano que hábitos alimentares estão sendo formados para serem fixados posteriormente na fase adulta. Sendo assim, é válido afirmar que a promoção da saúde nos anos iniciais da vida é pertinente à melhoria no desenvolvimento. Por meio de uma metodologia que estimula a capacidade de escolha e acentua a liberdade alimentar das crianças, o conhecimento destas é acentuado pela íntima associação com os alimentos. Isso é motivado pela visualização de imagens, aprendizados dos nomes dos

itens alimentares, incentivo à alimentação com frutas e legumes e degustação prática dos alimentos que conheceram durante a teoria vivenciada, demonstrando dessa maneira a importância da sensibilização sobre o tema apresentado.

A presente avaliação nutricional escolar revelou resultados encorajadores, com poucas crianças apresentando índices antropométricos adversos além de um bom conhecimento prévio acerca das frutas e verduras. Isso indica que, em geral, a população estudantil avaliada mantém um estado nutricional adequado. No entanto, a análise também destacou uma preocupação significativa: a falta de envolvimento ativo dos pais na vida escolar dessas crianças, visto que não houve nenhuma resposta aos questionários enviados aos mesmos.

O envolvimento parental é crucial para o desenvolvimento integral dos estudantes, pois pais engajados podem monitorar mais de perto a alimentação e hábitos de vida de seus filhos, promovendo escolhas saudáveis e apoiando a implementação de programas nutricionais eficazes. A ausência desse apoio pode limitar os benefícios das iniciativas escolares e, a longo prazo, comprometer a saúde e o desenvolvimento dos estudantes. Neste contexto, a produção do Guia para Alimentação Saudável tornou-se ainda mais essencial, como ponte para trazer a atenção dos responsáveis para esse assunto tão importante, além de apresentar um conteúdo acessível para a comunidade.

Em conclusão, apesar dos resultados positivos quanto aos índices antropométricos e ao conhecimento sobre alimentação saudável, é fundamental reconhecer e abordar a falta de envolvimento parental.

Somente através de um esforço conjunto entre escola, pais e comunidade será possível promover um ambiente nutricional saudável e sustentável para todos os estudantes.

A nutrição adequada na infância, rica em nutrientes essenciais, é crucial para o desenvolvimento saudável das crianças, influenciando diretamente seu crescimento físico, desenvolvimento cognitivo e saúde geral. A análise dos dados coletados revelou que a maioria das crianças participantes está dentro dos parâmetros de IMC e circunferência abdominal considerados ideais, o que indica um nível satisfatório de saúde nutricional entre os alunos avaliados. Ademais, as atividades educativas realizadas durante o estudo indicam que as crianças possuem um certo nível de conhecimento sobre alimentação saudável. Entretanto, a existência de casos fora dos parâmetros ideais reforça a necessidade de políticas públicas contínuas e um olhar atento para essas situações. Sendo assim, é fundamental envolver tanto as crianças quanto suas famílias, promovendo uma compreensão mais profunda sobre a importância de uma dieta equilibrada e os riscos associados a hábitos alimentares inadequados. Políticas públicas eficazes e intervenções nutricionais são cruciais para prevenir a desnutrição e assegurar o bem-estar integral das crianças, contribuindo para um futuro mais saudável e promissor.

REFERÊNCIAS

ACUÑA, K. CRUZ, T. Avaliação do estado nutricional de adultos e idosos e situação nutricional da população brasileira. Scielo. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v. 48, n. 3, p. 345–361, jun. 2004. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/abem/a/bvJJHRYzjZqfYwRPB4qmrSg/?lang=pt>>

>. Acesso em: 05 mar 2024.

ALMEIDA, Samanta Siqueira de. O cotidiano da merenda escolar: análise da experiência em uma escola da Rede Pública Estadual de Ensino do município de Vitória de Santo Antão/PE. **Repositório UFPE**. Vitória de Santo Antão, 2014. Disponível em: <<https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/13021>>. Acesso em: 05 mar 2024.

ALVES, G. M.. CUNHA, T. C. O.. A importância da alimentação saudável para o desenvolvimento humano. **Revista Perspectivas Online: Humanas & Sociais Aplicadas**, v. 10, n. 27, p. 46-62, 2020. Disponível em: <https://ojs3.perspectivasonline.com.br/humanas_sociais_e_aplicadas/article/view/1966>. Acesso em: 05 mar 2024.

AMORIM, P. S. **A relevância da merenda escolar na aprendizagem dos educandos**. Monografia, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2018. Disponível em: <<https://riut.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/22086/1/relevanciamerendaescolaraprendizagem.pdf>>. Acesso em: 10 mar 2024.

ARQUE, R. G. C.; FERREIRA, J. C. de S.; FIGUEIREDO, R. S.. A nutritional importance of school meals for the community. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 10, n. 14, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i14.21852. Disponível em: <<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/21852>>. Acesso em: 08 mar 2024.

ASIGBEE, F. M. WHITNEY, S. D. PETERSON, C. E. The Link Between Nutrition and Physical Activity in Increasing Academic Achievement. **The Journal of school health**, v. 88(6), p. 407–415, 2018. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/josh.12625>>. Acesso em: 21 abr 2024.

BANDEIRA, César Pirajara. **Circunferência abdominal (CA) e Índice massa corporal (IMC) em adolescentes brasileiros: Implicações no desenvolvimento de resistência insulínica e diabetes tipo 2** - Um estudo do ERICA (Estudo Nacional de Fatores de Risco Cardiovascular em

Adolescentes). Dissertação Mestrado do Programa de Pós- Graduação em Ciências da Saúde, Área de Concentração: Cardiologia e Ciências Cardiovasculares, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2023. Disponível em: <<https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/263471/001173067.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 14 jun 2024.

BRASIL. **Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006.** Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional - SISAN com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, p. 1, 18 set. 2006. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/lei/111346.htm>. Acesso em: 1 jun.2024.

BRASIL. **Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009.** PNAE. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica; altera as Leis nos 10.880, de 9 de junho de 2004, 11.273, de 6 de fevereiro de 2006, 11.507, de 20 de julho de 2007; revoga dispositivos da Medida Provisória no 2.178-36, de 24 de agosto de 2001, e a Lei no 8.913, de 12 de julho de 1994; e dá outras providências. Brasília, 17 de junho de 2009. Seção 1, p. 2. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/111947.htm>. Acesso em: 04 mar 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Gestão do Cuidado Integral. **Caderneta da Criança: Menina.** 6 ed. Brasília: 2023a. Disponível em: <https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/caderneta_crianca_menina_6ed.pdf>. Acesso em: 01 jun 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. (2020). **Orientações para o acompanhamento do crescimento e desenvolvimento infantil.** Brasília: Ministério da Saúde. 2014. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/s/saude-da-crianca/publicacoes/saude-da-crianca-crescimento-e-desenvolvimento-ministerio-da-saude-secretaria-de-atencao-a-saude-departamento-de-atencao/view>>. Acesso em: 6 mai 2024.

CALADO, Isabela Leal. **Manual de Avaliação Nutricional de Crianças**

e Adolescentes: Técnicas de Aferições Antropométricas. São Luís: EDUFMA; Associação Brasileira das Editoras Universitárias, 2022. Disponível em: <https://www.edufma.ufma.br/wp-content/uploads/woocommerce_uploads/2022/04/ManualdeAvalia%C3%A7%C3%A3o-Nutricional-de-Crian%C3%A7as-e-Adolescentes.pdf>. Acesso em: 10 mar 2024.

CAVINATTO, José Nelio. **A importância da atividade física para crianças.** São Paulo: Núcleo de Estudos da Prática de Atividade Física e Esportes na Infância e Adolescência da SPSP, 2021. Disponível em: <spsp.org.br/PDF/SPSP_NE_A%20importancia%20da%20ativ%20fis%20-13.04.2020.pdf>. Acesso em: 26 abr. 2024.

DA SILVA ROSA, Vanessa; SALES, Carolina Maia Martins; ANDRADE, Maria Angélica Carvalho. Acompanhamento nutricional por meio da avaliação antropométrica de crianças e adolescentes em uma unidade básica de saúde. *Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde/Brazilian Journal of Health Research*, v. 19, n. 1, p. 28-33, 2017. Disponível em: <<https://periodicos.ufes.br/rbps/article/download/17713/12139>>. Acesso em: 27 abr. 2024.

DE MELO ALMEIDA, Lourena et al. Fatores associados ao sobrepeso e obesidade infantil. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, n. 58, p. e4406-e4406, 2020. Disponível em: <<https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/4406/2552>>. Acesso em: 01 jun. 2024.

FRAGA, J. A. A.; VARELA, D. S. da S. A relação entre a desnutrição e o desenvolvimento infantil. *Revista da Associação Brasileira de Nutrição. RASBRAN*, v. 4, n. 1, p. 59-62, 2014. Disponível em: <<https://www.rasbran.com.br/rasbran/article/view/129>>. Acesso em: 30 mai 2024.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ - Fiocruz – Glossário de acesso. **Obesidade em crianças e adolescentes cresce no Brasil durante a pandemia.** Ict/Fiocruz. Disponível em: <<https://portal.fiocruz.br/noticia/obesidade-em-criancas-e-adolescentes-cresce-no-brasil-durante-pandemia>>. Acesso em: 6 jun 2024.

GARCIA, Ligia Rejane Siqueira; RONCALLI, Angelo Giuseppe. Determinantes socioeconômicos e de saúde da desnutrição infantil: uma análise da distribuição espacial. **Saude e pesqui**, p. 595-606, 2020. Disponível em: <<https://periodicos.unicesumar.edu.br/index.php/saudpesq/article/view/7739/6379>>. Acesso em: 01 jun. 2024.

GIARETTA, Mariele; FOSHIERA, Elisabete Maria. Alimentação saudável: educando e cuidando da infância na educação infantil. **Repositório UPF**. Disponível em: <<http://repositorio.upf.br/bitstream/riupf/1928/1/PF2020Mariele%20Giarett.pdf>>. Acesso em: 16 mai 2024.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

KLOTZ-SILVA, Juliana; PRADO, Shirley Donizete; SEIXAS, Cristiane Marques. Comportamento alimentar no campo da Alimentação e Nutrição: do que estamos falando? Physis: **Revista de Saúde Coletiva**, v. 26, p. 1103-1123, 2016. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0103-73312016000400003>>. Acesso em: 26 abr. 2024.

MONTE, C. M. G. Desnutrição: um desafio secular à nutrição infantil. *J Pediat.*, v. 3, n. 76, p. 285-297, 2000. **Nescon**. Disponível em: <<https://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/imagem/1556.pdf>> Acesso em: 5 jun 2024.

NATIONAL INSTITUTE FOR HEALTH AND CARE EXCELLENCE. Keep the size of your waist to less than half of your height, updated NICE draft guideline recommends. Londres: 2022. Disponível em: <<https://www.nice.org.uk/news/article/keep-the-size-of-your-waist-to-less-than-half-of-your-height-updated-nice-draft-guidelinerecommends>>. Acesso em: 21 mai 2024.

NOGUEIRA-DE-ALMEIDA, Carlos Alberto; FERRAZ, Ivan Savioli; UED, Fábio da Veiga; ALMEIDA, Ane Cristina Fayão; ALMEIDA, Maria Eduarda Nogueira de; BIELLA, Diego; DEL CIAMPO, Luiz Antonio. **Marcadores antropométricos de adiposidade abdominal e sua relação com dislipidemia e resistência à insulina em escolares e adolescentes com sobrepeso/obesidade**. Medicina (Ribeirão Preto), Ribeirão Preto,

Brasil, v. 55, n. 1, p. e-185988, 2022. DOI: 10.11606/issn.2176-7262.rmrp.2022.185988. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/185988>>. Acesso em: 25 ago. 2024.

OLINTO, M. T. A.; OLINTO, B. A.; PINHEIRO, R. T.; LEAL, V. S. (1993). Determinantes da Desnutrição Infantil em uma População de Baixa Renda: um Modelo de Análise Hierarquizado. Scielo. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 9 (supl. 1), 14-27. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/csp/a/Wbhm3XjZysYXL3b67Z4ckss/>>. Acesso em: 04 mar 2024.

OLIVEIRA, J. C. DE; COSTA, S. D.; ROCHA, S. M. B. DA. Educação nutricional com atividade lúdica para escolares da rede municipal de ensino curitiba. **Cadernos da Escola de Saúde**, v. 1, n. 9, 3 mar. 2017. Disponível em: <portaldeperiodicos.unibrasil.com.br/index.php/cadernossaude/article/view/2381/1953>. Acesso em: 10 mai.2024.

OMS. Organização Mundial de Saúde. **Curva de Crescimento IMC por idade**. 2006. Disponível em: <https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/Curva_de_IMC._OMS._Meni_nos_de_0_a_5_anos._Escore_Z.pdf>. Acesso em: 01 jun. 2024.

PEIXINHO, A.M.L. A trajetória do Programa Nacional de Alimentação Escolar no período de 2003-2010: relato do gestor nacional. **Ciênc. Saúde coletiva**, 2013;18(4) 909-916. DOI: 10.1590/S1413-81232013000400002.

SILVA, Simoni Urbano da et al. As ações de educação alimentar e nutricional e o nutricionista no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro , v. 23, n. 8, p. 2671-2681, ago. 2018 . Disponível em <<https://www.scielo.br/j/csc/a/K5cbPVhd3tn4gPwQQmYg5km/>> Acesso em: 12 mai. 2024.

RAMOS, F. P.; SANTOS, L. A. da S.; REIS, A. B. C.. Educação alimentar e nutricional em escolares: uma revisão de literatura. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 29, n. 11, p. 2147-2161, 2013. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/csp/a/YXdL5MRGSTSfZsrKJV3FxcT/?lang=pt#>>. Acesso em: 04 mar 2024.

REIS, Ana Carolina da Silva. **Revisão integrativa: obesidade em crianças de baixa renda causalidade e consequências.** Vitória de Santo Antão, 2022. Disponível em: <<https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/48891/1/Reis%2C%20Ana%20Carolina%20da%20Silva.pdf>>. Acesso em: 08 mai 2024.

SAWAYA, S. M.. Desnutrição e baixo rendimento escolar: contribuições críticas. **Estudos Avançados**, v. 20, n. 58, p. 133–146, set. 2006. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ea/a/dyHN6N7bHZwJzdTjpdX6Jyd#>>. Acesso em: 06 de março de 2024.

SICHERI, Rosely et al. Recomendações de alimentação e nutrição saudável para a população brasileira. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v. 44, p. 227-232, 2000. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0004-27302000000300007>>. Acesso em: 26 abr. 2024.

SILVA, Fabiana Pedrozo da. **A importância da merenda escolar no desenvolvimento das crianças na educação infantil.** 2020. 30 f. TCC (Graduação) - Curso de Pedagogia, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2020. Disponível em: <<http://repositorio.ufsm.br/handle/1/20295>>. Acesso em: 05 mar 2024.

SILVA, Priscila dos Santos; ALMEIDA, Cristiane Costa de. Programa Nacional de Alimentação Escolar (Pnae): Política Pública De Garantia de Alimentação Saudável e Nutricional que auxilia no Processo de Aprendizagem e na Superação da Vulnerabilidade. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**. São Paulo, v.9.n.04. abr. 2023. ISSN - 2675 – 3375. Disponível em: <<https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/9739?articlesBySimilarityPage=7>>. Acesso em: 3 jun 2024.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. Departamento de Nutrologia. **Avaliação Nutricional da Criança e do Adolescente: Manual de Orientação.** São Paulo: 2009. Disponível em: <https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/pdfs/MANUALAVAL-NUTR2009.pdf>. Acesso em: 10 mar 2024.

SOUZA, Evanice Avelino de et al. Atividade física e alimentação saudável em escolares brasileiros: revisão de programas de intervenção. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 27, p. 1459- 1471, 2011. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0102-311X2011000800002>>. Acesso em: 27 abr. 2024.

STURION, Gilma Lucazechi et al. Fatores condicionantes da adesão dos alunos ao Programa de Alimentação Escolar no Brasil. Scielo. **Revista de Nutrição**, v. 18, p. 167-181, 2005. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rn/a/prSMBNp6vPFB3NG6QcrhGsG/>>. Acesso em: 06 abr 2024.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. (2020). “**Nutrition for children.**” Disponível em: <<https://www.who.int/health-topics/nutrition-for-children>>. Acesso em: 3 mai 2024.

ZORZO, Renato Augusto. A importância de uma alimentação saudável para um desenvolvimento físico e mental adequados. **Biblioteca BVS. Pediatr. mod**, p. 283-288, 2015. Disponível em: <<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-779335>>. Acesso em: 3 mai 2024.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Abordados, 45

Abordagem, 32, 45, 48, 149, 151

Abordagens, 119

Absenteísmo, 84

Acadêmica, 15, 75

Acadêmicas, 38

Acadêmico, 134

Acessar, 18

Acessibilidade, 18, 140

Acesso, 30, 107

Acompanhada, 124

Acompanhamento, 114, 123,
126, 147

Acompanhar, 47

Adaptações, 96

Adaptadas, 51

Adaptativa, 37, 40

Adequação, 23

Adequada, 25, 119

Adequado, 134, 147

Adequados, 21

Administrativas, 107

Administrativo, 77

Adotada, 88, 125

Ajudar, 21

Ajudaria, 52

Ajustar, 40

Alcançar, 48

Algoritmos, 40

Aliada, 105

Alimentação, 135, 147

Alimentar, 136, 140, 147, 151

Alimentares, 134

Alinhada, 54

Altamente, 146

Altura, 143

Aluno, 88

Alunos, 29, 98, 104

Ambiente, 22, 29, 70, 74, 143

Ambientes, 100

Ambientes, 41

Ameaças, 125

Ampliação, 129

Analisada, 122

Analisados, 147

Análise, 16, 48

Antropometria, 132

Antropométrica, 132

Aplicação, 100, 124

Aplicações, 100, 129

Aplicadas, 15, 42

Aplicativos, 20

Apontada, 98

Aprenda, 31

Aprendizado, 17, 18, 21, 22, 31, 39, 149, 151

Aprendizagem, 15, 19, 20, 28, 29, 35, 37, 38, 39, 41, 61, 62

Aprendizagem, 13, 35

Apresentação, 136

Apresentado, 122

Apresentando, 120

Aprofundada, 88

Aprofundar, 94

Articulado, 76

Artificial, 83

Artificial, 98

Artigos, 16, 25, 48

Assédio, 65, 70, 71, 74, 82

Assédio, 65

Assegurar, 101

Associação, 151

Associada, 32

Associadas, 127

Assunto, 152

Atendendo, 105

Atendimento, 118

Atividades, 60, 94

Atualidade, 91

Atualizada, 88

Aula, 20, 54, 62

Aulas, 54

Aumentada, 42

Aumentado, 146

Automação, 106

Autonomia, 103

Autor, 60

Avaliação, 13

Avaliação, 13, 132

Avaliados, 153

Avançadas, 100

Avanços, 126

Avas, 39

B

Barreiras, 51, 118

Baseado, 25

Básico, 59

Bem, 13

Beneficiar, 62

Beneficiem, 17

Benefícios, 21, 43, 52

Bibliográfica, 13, 28, 45, 48, 54,
91, 110

Bibliográfica, 110

Bibliográficas, 16

Brasileiros, 146

Brevemente, 90

C

Caminho, 128

Campo, 43

Capacidade, 135

Capacitação, 16, 17, 104

Capacitação, 45

Capacitados, 49

Características, 72

Caracterizada, 92

Cardíacas, 140

Cenário, 126

Centrada, 50

Centrado, 127

Cérebro, 37

Cidadãos, 141

Citação, 125

Classroom, 20

Clínicas, 127

Coexistiam, 92

Colaboração, 19

Colaborar, 50

Colaborativa, 19, 45, 51, 52, 58, 60, 135

Colaborativo, 60

Coleta, 137

Compartilhada, 19

Competências, 19, 29

Complementar, 42, 62, 107

Complementares, 128

Complemente, 49

Complexidade, 139

Complexos, 40

Componente, 58

Comportamental, 151

Comportamentos, 71, 72

Compreender, 37, 39

Compreensão, 23, 62

Compreensões, 82

Compromete, 74

Comunicação, 126

Comunicação, 25, 32

Comunidade, 75, 135, 152

Conceituais, 50

Conclusões, 17, 38

Condições, 69

Conduzida, 13, 136

Confidencial, 82

Confidencialidade, 82

Conforme, 74

Conhecimento, 62, 100, 153

Conhecimentos, 39

Conscientização, 81

Consequências, 74, 75, 80

Consequentemente, 149

Considerações, 17, 45, 54

Considerada, 151

Considerados, 32, 145

Considerando, 25, 54

Consolidado, 100

Construção, 122

Construído, 19

Consumidores, 58

Contemporânea, 28, 33, 59

Conteúdo, 58, 152

Contínua, 45

Continuidade, 43, 129

Contribui, 22

Contribuindo, 153

Contribuir, 29

Contribuiu, 110

Convidados, 138

COVID-19, 112

Credibilidade, 75

Criação, 125

Crianças, 137, 143, 146, 149

Crônicas, 112, 114, 124, 127, 147

Cultura, 16, 19, 27, 45, 49, 50, 56, 79

Cultural, 110, 124

D

Demandas, 27, 32, 51, 57

Democratização, 31

Demonstrado, 124

Demonstrando, 151

Demonstraram, 42

Denúncia, 82

Denunciantes, 82

Depressão, 69

Desafios, 21, 27, 104, 107, 116

Desempenho, 98

Desenvolvimento, 60, 82, 105,

107, 110, 132, 152, 153

Desenvolvimento, 132

Desfechos, 115

Desigual, 68

Desnutrição, 142, 147

Destacando, 16

Detalhado, 151

Deterioração, 69

Determinante, 50, 84

Determinar, 138

Diferentes, 43

Dificuldade, 40, 45

Dificuldades, 21

Digitais, 19, 47

Digital, 15, 16, 47, 54, 58

Dimensões, 30

Diminuição, 74

Dinâmicas, 83

Dinâmico, 32

Direcionadas, 83

Direcionado, 105

Direções, 102

Diretamente, 153

Diretas, 74

Discussão, 15

Discussões, 19

Disponibilidade, 15

Disponíveis, 13

Dispositivos, 20

Distância, 96

Distância, 88

Divertido, 39

Divulgado, 76

Docente, 88

Docentes, 21

Doenças, 74

E

Ead, 88

Educação, 19, 23, 27, 40, 42, 47,
48, 50, 92, 119, 147

Educação, 13, 25, 35, 45, 88

Educacionais, 18, 23, 35, 37, 52,
100, 101, 103, 107

Educacionais, 35

Educacional, 30, 49

Educadores, 13, 15, 17, 22, 42, 51

Educativas, 47, 153

Educativo, 56

Efetividade, 15

Eficácia, 35, 42

Eficaz, 151

Eficazes, 88

Eficiente, 115

Elementos, 127

Eletrônicos, 56

Embora, 125

Enfrentamento, 79

Enfrentar, 20

Engajam, 22

Engajamento, 42

Enriquecer, 27, 32, 57, 80

Ensino, 15, 45, 65

Entendimento, 16, 32, 128

Entre, 50

Envolvente, 40

Envolver, 78

Envolvido, 73

Equidade, 98

Equilibrada, 153

Equitativo, 23

Erradicação, 79

Erradicar, 73

Escolar, 15, 135

Escolas, 140

Especializada, 118

Especializadas, 16

Especialmente, 20, 90

Específicas, 90

Essenciais, 27, 54, 62

Essencial, 21, 37, 94, 105

Estabelecem, 140

Estabelecer, 77

Estatura, 144

Estimular, 37, 39

Estratégias, 39, 42

Estratégias, 35

Estratégica, 51

Estudantes, 20, 22, 38, 42, 43, 58,
61

Estudantil, 152

Estudo, 13, 35, 42

Éticos, 98

Evolução, 88

Evoluir, 92

Excesso, 134

Exigências, 27

Expandir, 62

Experiência, 18

Experiências, 78

Explora, 16

Explorar, 33, 35, 43, 62

Extensão, 135

F

Facilitador, 50, 122

Facilitando, 15

Facilitar, 20

Falta, 21, 132

Familiares, 135

Familiaridade, 125

Familiarizados, 125

Fatores, 69

Favoráveis, 115

Ferramenta, 101, 116, 151

Ferramentas, 22, 33, 42, 49, 57,
93, 96

Ferramentas, 17

Finais, 98

Fixados, 151

Flexibilidade, 88

Focando, 16

Formação, 21, 25, 31, 35, 40, 41,
42, 45, 47, 113

Formação, 25

Formativa, 22

Formativa, 13

Formato, 94

Formuladores, 104

Fornecido, 13

Funcionários, 74

Fundamentais, 22, 51, 81

Fundamental, 52, 56, 73, 93, 118,
152

Futuras, 38, 42, 54

G

Gamificação, 37

Ganhado, 116

Garantir, 13, 105, 124

Garcia, 101

Gastrointestinais, 74

Geração, 92

Gestão, 77

Gestores, 77

Google, 20

Guiou, 127

H

Habilidade, 17, 40

Habilidades, 15, 60, 62, 90

Hábitos, 135, 149

Hierarquias, 84

Hipertensão, 146

Histórica, 90

Histórico, 114

Humano, 151

Humanos, 81

I

IA, 88

Identificar, 38

Imagens, 151

Imediato, 116

Impactar, 116

Impacto, 23

Impactos, 38, 65, 75

Imparcialidade, 77

Implementação, 62, 75, 82, 83,
93, 98, 104, 107, 110

Implementar, 83

Importância, 17, 20, 25, 42, 45,
48, 114, 148, 149

Importante, 30, 50, 70, 140

Impulsionar, 139

Inadequados, 153

Incentivada, 72

Inclui, 40

Inclusão, 81

Inclusivo, 22, 41

Incorporando, 21

Incorporar, 51

Independentemente, 18, 20
Indicadores, 132
Indicadores, 132
Individuais, 100, 123
Indivíduos, 19
Infantil, 132, 135
Informação, 25, 32, 88
Informações, 39, 40, 49
Informativas, 135
Infraestrutura, 13, 21, 23, 32, 45,
50, 110, 125
Infraestrutura, 76
Injustas, 103
Inovadoras, 49
Institucional, 69, 72, 73, 83, 126
Instituições, 66, 73, 75, 79, 81, 83
Instituições, 65
Instrumentos, 16, 38, 57
Integração, 13, 15, 16, 21, 31, 41,
42, 47, 48, 49, 52
Integrada, 81
Integradas, 25, 35, 56, 57
Integrando, 27
Integrar, 15, 52
Integridade, 125
Inteligência, 100
Inteligência, 98
Interação, 123
Interagir, 41
Interativa, 50, 62
Interatividade, 18
Interativo, 25
Interconectado, 47
Internação, 117
Interpessoais, 69
Intervalo, 144
Intervenção, 82
Intervenções, 153

Investigações, 88

Investigações, 23, 62

Investigado, 27, 47

Investigar, 57

J

Jogos, 39

Juntos, 19

Justificativa, 27, 57

L

Lacuna, 38

Lacunas, 38

Leitura, 28

Liberação, 39

Literatura, 48, 57, 136

Livros, 16

Lógica, 54

M

Maneira, 104, 127

Mapas, 50

Mapas, 54

Materiais, 16, 57

Maximizar, 52

Maximize, 104

Mecanismos, 37, 65, 69, 82

Medida, 83

Melhores, 25

Melhoria, 119

Melhorias, 127

Membros, 74, 75, 85

Meninos, 144

Mental, 74

Mercantilização, 72

Metodologia, 57

Metodologias, 90

Mídia, 18

Mitigar, 84

Modernização, 13, 22

Moldar, 135

Monitoramento, 146

Monografias, 45, 48

Moral, 69, 76, 82

Motivação, 94

Motivado, 151

Mudanças, 16, 19, 27

Multimodalidade, 22

Múltiplas, 18

N

Natureza, 38

Necessários, 17, 23

Necessidade, 15, 17, 45, 47, 52,
56, 93

Necessidades, 18, 31, 39, 48

Neurociência, 35, 37, 40, 42

Neurociência, 35

Neurocientíficos, 38, 42

Nutrição, 132

Nutrição, 132

Nutricionais, 136, 153

O

Obesidade, 147

Objetivo, 13, 38

Observação, 15, 118

Observadas, 74

Obstáculo, 21

Obstáculos, 51

Obtenção, 136

Obtidos, 149

Oferece, 105

Oferecido, 118

Olhar, 153

Oncológicos, 117

Online, 20

Oportunidade, 30

Oportunidades, 18, 21

Organização, 50, 58, 94

Organizacional, 65, 70, 75, 79,

82, 84

Orientações, 83

Orientada, 13, 22

Orientar, 50

P

Pacientes, 125, 127

Pandemia, 112

Papel, 29, 31

Paradigma, 50

Parâmetros, 153

Participação, 85

Participantes, 80, 96

Participar, 50

Pedagógicas, 13, 22, 32, 49, 50

Pedagógicos, 13, 15, 16, 17, 22,
45, 48, 54, 56

Pensamento, 27, 58

Permitindo, 100

Personagens, 136

Personalização, 22, 62

Personalização, 98

Personalizadas, 39, 114

Personalizado, 13, 42

Pertinente, 151

Peso, 136

Pesquisa, 16, 22, 37, 38, 45, 48,
57, 100, 120, 132

Pesquisas, 38, 98

Planejamento, 31

Plataformas, 17, 39, 82, 83

Plenos, 124

Pode, 19

Políticas, 79, 110

Populações, 62

Portais, 83

Positivo, 142

Possibilitado, 29

Possibilitando, 90

Possível, 80

Potencial, 16, 107, 116

Potencializar, 38, 101

Prática, 58, 66, 70, 110, 116

Práticas, 13, 17, 66

Predisposição, 134

Preferências, 18

Prejuízos, 65

Preocupação, 134

Preocupações, 128

Preparação, 20

Preparar, 20, 27, 30

Prevenção, 82

Prevenir, 132

Preventivas, 73

Previne, 81

Principais, 16, 25, 38, 48, 51

Princípios, 15, 17, 22, 23, 48, 54,
57

Prioridade, 18

Problema, 16

Problemas, 132

Procedimento, 48

Procedimentos, 79

Processo, 35, 38, 57, 62, 88, 90,
94, 151

Processos, 82

Produção, 92

Produtividade, 74

Produzir, 30

Professor, 50

Professores, 13, 25, 39, 42

Profissionais, 119, 124, 126

Profissional, 27, 73

Profunda, 153

Profundos, 84

Programa, 142

Projetadas, 82

Promissor, 153

Promissoras, 127

Promove, 41, 58

Promovendo, 56, 93

Promover, 41, 75, 96, 134

Proporcionando, 41, 43, 137

Proporcionar, 17, 100, 136

Próprias, 31

Pública, 142

Publicações, 38, 120

Q

Quadro, 120

Qualidade, 23, 66, 145

Qualitativa, 57

Questionários, 136

Questões, 52

Questões, 103

R

Rápida, 83

Realizada, 16

Realizado, 54

Receptivo, 151

Reconhecimento, 70

Recursos, 39, 83

Redefinir, 127

Reduzir, 127

Reestruturação, 56

Reforça, 118

Reforçar, 81, 83

Regulamentação, 107

Relação, 140

Relaciona, 17

Relacionado, 17

Relacionando, 48

Relatar, 77

Relevância, 16, 37, 88

Relevantes, 16, 28

Remotas, 124

Repercussões, 68

Repetitivas, 66

Resistência, 16

Resolução, 39

Respeito, 81

Responder, 13, 110

Responsáveis, 152

Resultados, 72, 152

Resumo, 41

Retaliação, 82

Reunir, 101

Revisão, 35, 113

S

Sala, 25

Saudável, 132, 136

Saúde, 68, 75

Século, 16

Seguras, 82

Seleção, 48

Significativa, 73, 122

Significativas, 15

Significativos, 94

Simuladores, 20

Sintetizam, 102

Sistemas, 102

Sistemática, 48, 112

Situações, 94, 153

Sobrecarga, 72

Sociedade, 33, 61

Socioeconômicas, 147

Solidariedade, 78, 79

Suas, 32

Sucedida, 35

Sucesso, 31

Sugestões, 38

Superadas, 115

Superficial, 56

Superior, 67

Suporte, 78

Surge, 56, 140

T

Talentos, 75

Tarefas, 69

Técnicas, 16

Tecnologia, 16, 45, 104, 125, 128

Tecnologias, 15, 16, 17, 19, 21,
22, 27, 31, 35, 40, 41, 42, 45,
48, 49, 50, 56, 58, 81, 83, 92,
94, 98, 103, 107, 126

Tecnologias, 13, 25, 45, 54

Tecnológica, 82

Tecnológicas, 95, 96

Tecnológicos, 13, 17, 28, 30, 48,
49, 51, 52

Telemedicina, 110, 112, 124,
125, 126, 128

Telemedicina, 110

Temática, 135

Terreno, 72

TIC, 25

Todos, 116

Trabalhadores, 74, 85

Trabalhem, 58

Trabalho, 79

Tradicionais, 19

Tradicional, 15, 59

Trajectoria, 88, 90

Transformação, 61, 92

Transformar, 51, 107

Transmissão, 134

Transparência, 73

Tratamento, 127

Tratamentos, 116

Treinados, 77

Treinamento, 75

Treinamentos, 65

U

Universitária, 136

Utilidade, 54

Utilização, 17, 25

Utilizada, 83, 107

Utilizados, 37, 38, 48

Utilizar, 41, 118

V

Vantagens, 21

Variedade, 43

Vezes, 15

Vídeo, 20

Virtuais, 35

Vítima, 65

Vítimas, 72

Vulnerabilidade, 72

W

Workshops, 80

APRENDIZAGEM HÍBRIDA E METODOLOGIAS ATIVAS: COMO A TECNOLOGIA FACILITA O ENGAJAMENTO ESTUDANTIL

Revista REASE chancelada pela Editora Arché.
São Paulo- SP.
Telefone: +55(11) 5107- 0941
<https://periodicorease.pro.br>
contato@periodicorease.pro.br

QPL



9786560540903