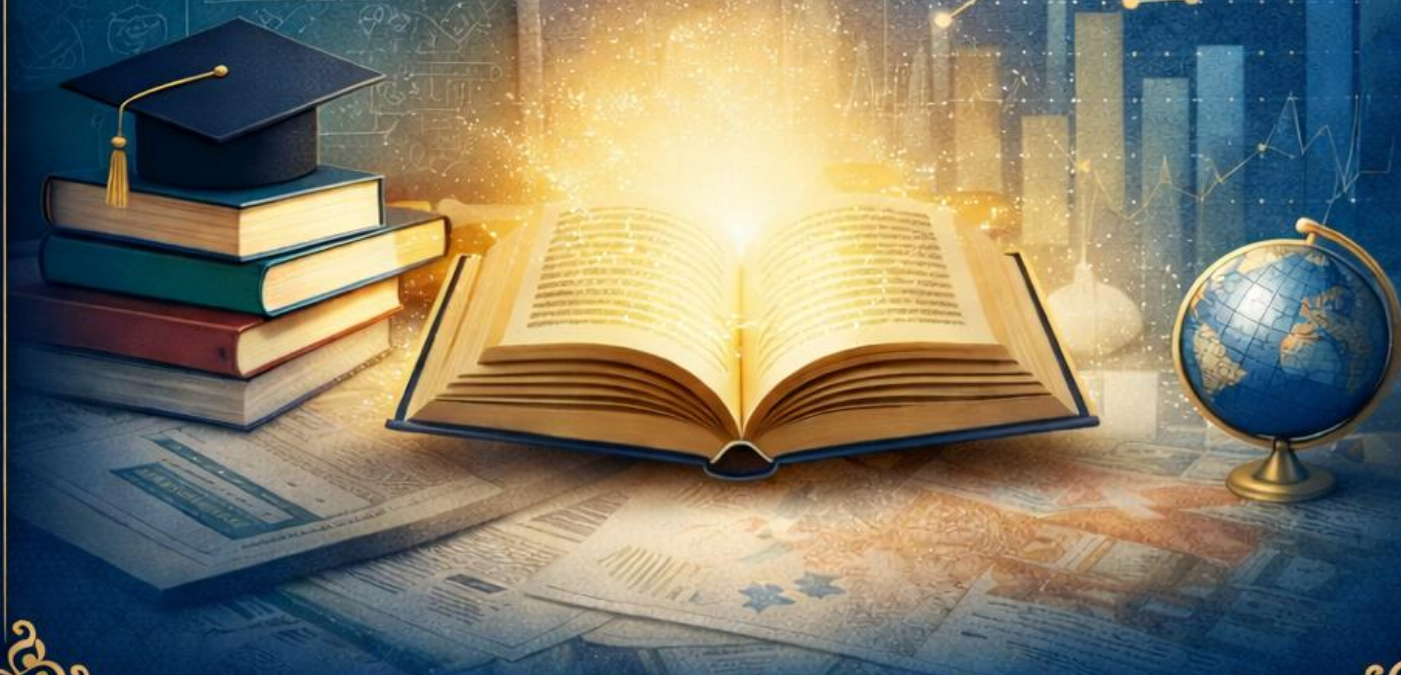


Educação, Estratégia e Desenvolvimento Institucional

Organizadores: Agostinho Lázaro Pimenta Filho, Adalberto Abel da Silva Serato, Clovis Ely Melo de Sousa, Luciana Barroso Dias Corrêa, Lôide Helena Santos Moreira, Minele Adria Marques Rodrigues, Orivan Albuquerque de Oliveira, Priscila Menêzes Almeida, Susana Inácio Ferreira, Thiago Nonato Alves



**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

Educação, estratégia e desenvolvimento institucional / organizadores Agostinho Lázaro Pimenta Filho...[et al.] -- Manaus, AM : Imperium Scientia, 2026.

1 recurso online (v. 3)

Outros organizadores: Adalberto Abel da Silva Serato, Clovis Ely Melo de Sousa, Luciana Barroso Dias Corrêa, Lôide Helena Santos Moreira, Minele Adria Marques Rodrigues, Orivan Albuquerque de Oliveira, Priscila Menezes Almeida, Susana Inácio Ferreira, Thiago Nonato Alves.

Publicação digital(e-book)em formato PDF.

ISBN 978-65-82764-18-9

1. Educação. 2. Educação inclusiva. 3. Inovação educacional. 4. Tecnologia educacional. I. Pimenta Filho, Agostinho Lázaro. II. Serato, Adalberto Abel da Silva. III. Sousa, Clovis Ely Melo de. IV. Corrêa, Luciana Barroso Dias. V. Moreira, Lôide Helena Santos. VI. Rodrigues, Minele Adria Marques. VII. Oliveira, Orivan Albuquerque de. VIII. Almeida, Priscila Menezes. IX. Ferreira, Susana Inácio. X. Alves, Thiago Nonato.

CDD-370

Índice para catálogo sistemático:

1. Educação 370

Ficha catalográfica elaborada por: Tatiana Simplício da Silva – Bibliotecária - CRB-11/885



EXPEDIENTE

Título da obra

Educação, Estratégia e Desenvolvimento Institucional – Volume 3

Ano de publicação

2026

ISBN

978-65-82764-18-9

Organizadores

Adalberto Abel da Silva Serato
Clovis Ely Melo de Sousa
Luciana Barroso Dias Corrêa
Lôide Helena Santos Moreira
Minele Adria Marques Rodrigues
Orivan Albuquerque de Oliveira
Priscila Menezes Almeida
Susana Inácio Ferreira
Thiago Nonato Alves

Dados Editoriais

Editora

Imperium Scientia

Local de publicação

Manaus – Amazonas – Brasil

CNPJ

22.299.068/0001-56

E-mail institucional

contato@imperiumscientia.org

Coordenação Editorial

Edson da Silva

Revisão

Edson da Silva

**Diagramação**

Beatriz Sousa dos Santos

Projeto Gráfico e Capa

Equipe Imperium Scientia

Edição

1ª edição

Direitos Autorais e Licença de Uso

© 2026 Imperium Scientia. Todos os direitos reservados.

Esta obra está licenciada sob a **Licença Creative Commons Atribuição–NãoComercial–SemDerivações 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0)**.

É permitida a reprodução e o compartilhamento desta publicação, total ou parcialmente, desde que sejam atribuídos os devidos créditos aos autores e à Editora Imperium Scientia, sem finalidade comercial e sem qualquer modificação, adaptação ou criação de obra derivada.

Qualquer utilização diversa da prevista nesta licença, incluindo exploração comercial, tradução, adaptação, republicação, distribuição modificada ou incorporação do conteúdo em outras obras, depende de autorização prévia e expressa da Editora Imperium Scientia, por meio do e-mail contato@imperiumscientia.org.

Responsabilidade dos Autores

Os conceitos, opiniões, interpretações, metodologias, resultados e conclusões apresentados nos capítulos desta obra são de inteira responsabilidade de seus respectivos autores, não refletindo, necessariamente, o posicionamento institucional da Editora Imperium Scientia.

A Editora Imperium Scientia é responsável pelo processo editorial, revisão, normalização, diagramação e publicação da obra, não se responsabilizando por eventuais violações de direitos autorais, uso indevido de imagens, dados, marcas, informações ou quaisquer outros conteúdos fornecidos pelos autores.

Os autores declaram que os textos submetidos são originais, observam a legislação vigente relativa aos direitos autorais, à propriedade intelectual e à ética em pesquisa, assumindo integral responsabilidade por seu conteúdo.



Sumário

CAPITULO 01: EDUCAÇÃO INCLUSIVA E EQUIDADE: DESAFIOS CONTEMPORÂNEOS E PRÁTICAS EMERGENTES	6
CAPITULO 02: INOVAÇÃO EDUCACIONAL: TENDÊNCIAS, DESAFIOS E PERSPECTIVAS PARA O FUTURO DA APRENDIZAGEM	18
CAPITULO 03: ANÁLISE DA ADEQUAÇÃO DO SIGAA NA ETAPA INICIAL DO ATENDIMENTO DA DIRETORIA DE ACESSIBILIDADE DA UnB ÀS DIRETRIZES DE ACESSIBILIDADE DIGITAL	28
CAPÍTULO 04: ENSINO TECNOLÓGICO NO PRIMEIRO ANO DO ENSINO MÉDIO NA COMUNIDADE RURAL EM TEFÉ-AM	84
CAPITULO 05: A PREVALÊNCIA DA SÍNDROME DE <i>BURNOUT</i> EM PROFISSIONAIS DA EDUCAÇÃO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA	100

CAPITULO 01: EDUCAÇÃO INCLUSIVA E EQUIDADE: DESAFIOS CONTEMPORÂNEOS E PRÁTICAS EMERGENTES

Adriana Dias Penha
MUST University

Cynthia Almeida de Souza
Universidade de Brasília

Elton Jhon Almeida de Souza
Universidade de Brasília

Evanilde Mariano dos Santos
MUST University

Felipe Gramonski dos Santos
MUST University

Fernanda Guimarães Silva Ribeiro
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro

Gabriela de Abreu Silva
Faculdade São Luís

Gislene Silva Lima
Must University, EUA

Jordan Almeida Silva
MUST University

Jorge Martins Fagundes
Universidade Federal Fluminense

Laís Jéssica de Oliveira Veloso
MUST University

Maria Eneida da Silva Pinheiro Almeida
Universidade de la Empresa

Paulo Roberto de Araújo
Universidade Federal Fluminense

Priscila Freitas Araujo
Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Claubério Nascimento da Silva
Instituto Federal de Pernambuco

RESUMO



A educação inclusiva estabeleceu-se como eixo primordial nas agendas educacionais atuais, atuando como instrumento essencial para fomentar equidade e mitigar desigualdades educacionais em cenários caracterizados por diversidade social, cultural e cognitiva. Apesar dos progressos normativos e políticos, persistem obstáculos estruturais que restringem a operacionalização plena da equidade, abrangendo lacunas na capacitação docente, barreiras institucionais, limitações infraestruturais e entraves à integração de práticas pedagógicas inclusivas. Nesse panorama, torna-se imprescindível compreender os desafios atuais e mapear práticas inovadoras para robustecer a aptidão dos sistemas educacionais em promover inclusão equitativa e duradoura.

Dessa forma, este estudo objetivou examinar os desafios contemporâneos e as práticas emergentes ligadas à educação inclusiva e à equidade, por intermédio de revisão integrativa da literatura. A coleta de dados ocorreu na base Web of Science Core Collection, com descritores associados à educação inclusiva, equidade e práticas educacionais, gerando inicialmente 344 registros. Após aplicação de critérios de inclusão — acesso aberto, artigos de revisão e recorte temporal de 2021 a 2026 —, selecionaram-se 17 estudos para análise exaustiva.

Os resultados revelaram que a promoção da equidade na educação inclusiva depende de fatores interligados, como liderança educacional sistêmica, aprimoramento profissional docente, adoção de práticas pedagógicas inovadoras, incorporação de tecnologias educacionais e reforço de políticas públicas inclusivas. Ademais, tecnologias emergentes, a exemplo de inteligência artificial e ambientes digitais adaptativos, demonstraram potencial expressivo para ampliar acessibilidade e personalizar a aprendizagem, conquanto sua eficácia subordina-se à capacidade institucional e à disponibilidade de recursos. Conclui-se que a educação inclusiva configura processo evolutivo contínuo, cuja efetividade reside na articulação entre políticas públicas, inovação pedagógica, desenvolvimento profissional e suporte institucional, elementos cruciais para edificar sistemas educacionais mais equitativos, inclusivos e sustentáveis.

Palavras Chaves: Educação inclusiva; Equidade educacional; Práticas emergentes; Revisão integrativa da literatura; Inclusão educacional; Política educacional; Inovação pedagógica; Tecnologia educacional.

1 INTRODUÇÃO

A educação inclusiva firmou-se na agenda internacional como elemento estruturante para ampliar oportunidades e atenuar desigualdades educacionais, transferindo o foco do mero "integração" para o desenvolvimento de sistemas aptos a atender à multiplicidade de perfis e demandas discentes. Nos últimos anos, os debates sobre equidade e inclusão têm ressaltado que políticas e práticas eficazes demandam arranjos institucionais sólidos — abrangendo governança, financiamento, capacitação e intervenções no âmbito escolar —, além de mecanismos de monitoramento capazes de assegurar resultados duradouros. Revisões recentes corroboram que a inclusão não se concretiza unicamente por diretrizes normativas, mas por práticas pedagógicas e organizacionais concretas, que variam substancialmente entre contextos, reforçando o papel pivotal de estratégias e entraves na configuração da equidade educacional.

Ainda que o discurso inclusivo tenha avançado, mantém-se desalinhamento persistente entre intenções políticas e efetivação no nível escolar, originando lacunas implementacionais e perpetuação de desigualdades na prática pedagógica cotidiana. A literatura contemporânea aponta que obstáculos como recursos insuficientes, capacitação docente limitada e inconsistências na governança restringem a capacidade das instituições educacionais de converter princípios de equidade em práticas sustentáveis. Portanto, o



desafio transcende a mera "possuir inclusão", centrando-se em decifrar os impedimentos atuais à operacionalização da equidade e as práticas inovadoras que efetivamente ampliam acesso, participação e aprendizagem.

Nesse contexto, este capítulo propõe analisar os desafios contemporâneos e as práticas emergentes vinculados à educação inclusiva e à equidade, valendo-se de revisão integrativa da literatura, com vistas a sintetizar evidências recentes, detectar padrões convergentes e sinalizar lacunas analíticas que possam subsidiar agendas de pesquisa futura e estratégias de gestão educacional.

2 REVISÃO DE LITERATURA

A educação inclusiva consolidou-se como paradigma orientador das reformas educacionais contemporâneas, fundamentada no princípio de que todos os estudantes devem dispor de acesso equitativo à educação de qualidade, independentemente de suas condições físicas, cognitivas, sociais ou culturais. Essa abordagem marca ruptura decisiva com modelos segregacionistas, deslocando o eixo da adaptação do aluno ao sistema para a adequação do sistema às necessidades discentes. Nesse contexto, a inclusão configura-se como processo sistêmico que visa eliminar barreiras ao aprendizado e à participação, criando ambientes educacionais capacitados para acolher e responder à diversidade. Tal movimento vincula-se diretamente à consagração da educação como direito humano fundamental e instrumento privilegiado para promoção da justiça social.

A equidade educacional constitui pilar estrutural da educação inclusiva, entendida como a garantia de condições de suporte diferenciadas para assegurar que todos os alunos alcancem resultados educacionais significativos. Diferentemente da igualdade, que pressupõe tratamento uniforme, a equidade reconhece a pluralidade de necessidades e realça a relevância de estratégias pedagógicas e institucionais adaptadas. Pesquisas recentes demonstram que a equidade educacional depende de fatores estruturais, incluindo políticas públicas inclusivas, qualificação docente, disponibilidade de recursos pedagógicos e capacidade institucional para práticas educacionais responsivas. Assim, a inclusão transcende a mera presença física dos alunos, demandando criação de condições efetivas para sua participação plena e aprendizagem autêntica.

Não obstante os avanços normativos e políticos, a implementação da educação inclusiva enfrenta obstáculos substanciais. Dentre os principais entraves destacam-se a capacitação docente insuficiente, recursos institucionais limitados, infraestrutura inadequada e persistência de práticas educacionais excludentes. Esses desafios



evidenciam que a transição para sistemas educacionais inclusivos requer transformações estruturais e culturais, abrangendo não apenas adoção de políticas, mas também reformulação de práticas pedagógicas e organizacionais. A literatura enfatiza que a eficácia da educação inclusiva reside na articulação entre políticas educacionais, desenvolvimento profissional e suporte institucional, reforçando a necessidade de abordagens sistêmicas e integradas.

Em resposta a esses desafios, estudos recentes identificaram conjunto de práticas emergentes voltadas à promoção da inclusão e da equidade educacional. Tais práticas englobam desenvolvimento profissional docente contínuo, uso de tecnologias assistivas, adoção de estratégias pedagógicas diferenciadas, ensino colaborativo e criação de estruturas institucionais de suporte. Essas iniciativas materializam os princípios inclusivos em ações concretas, promovendo ambientes educacionais mais acessíveis e equitativos. Ademais, a literatura contemporânea sublinha que a inclusão deve ser concebida como processo dinâmico e evolutivo, exigindo adaptação contínua dos sistemas educacionais às demandas sociais e educacionais emergentes.

Diante desse panorama, torna-se imperativo compreender como tais práticas emergentes têm sido desenvolvidas e implementadas para enfrentar os desafios contemporâneos da educação inclusiva e promover a equidade educacional. A análise dessas práticas permite identificar estratégias eficazes e fatores condicionantes associados à consolidação de sistemas educacionais mais inclusivos, subsidiando aperfeiçoamento de políticas públicas e práticas educacionais. Nesse contexto, o presente capítulo examina desafios contemporâneos e práticas emergentes na educação inclusiva, buscando contribuir para o entendimento dos mecanismos que sustentam a promoção da equidade e da inclusão nos sistemas educacionais atuais.

3 METODOLOGIA

Este estudo caracteriza-se como pesquisa qualitativa de natureza teórico-analítica, estruturada por meio de revisão integrativa da literatura. Tal delineamento metodológico foi eleito para sintetizar evidências científicas recentes acerca dos desafios contemporâneos e práticas emergentes vinculadas à promoção da equidade na educação inclusiva, permitindo detectar padrões convergentes, lacunas analíticas e tendências ascendentes no campo educacional.



A coleta de dados realizou-se na base Web of Science Core Collection (WoS), escolhida por seu rigor editorial e abrangência multidisciplinar, garantindo inclusão de estudos científicos relevantes e de alta qualidade. A estratégia de busca executou-se no campo Topic com o descritor estruturado: ("inclusive education") AND ("equity" OR "educational equity" OR "social equity") AND ("practices" OR "strategies" OR "approaches"). Essa operação inicial gerou 344 registros potencialmente pertinentes.

Posteriormente, aplicaram-se critérios de refinamento para delimitar corpus alinhado ao fenômeno investigado: (i) acesso aberto, assegurando plena disponibilidade dos estudos; (ii) tipo documental restrito a artigos de revisão, priorizando trabalhos com síntese teórica e empírica consolidada; e (iii) recorte temporal entre 2021 e 2026, com o intuito de captar evidências contemporâneas. Após esses filtros, o corpus reduziu-se a 17 estudos, integralmente incorporados à análise.

Os 17 artigos selecionados submeteram-se a leitura analítica exaustiva, abrangendo objetivos, métodos, resultados e conclusões. A análise processou-se por meio de análise de conteúdo temático, viabilizando a identificação de padrões recorrentes, desafios estruturais e práticas emergentes associadas à promoção da equidade educacional. Decorrente desse procedimento, os achados organizaram-se em categorias analíticas, possibilitando a elaboração de síntese crítica da evidência disponível.

Embora não tenha adotado integralmente protocolo sistemático formal com fluxo PRISMA completo, o processo seletivo manteve-se estruturado, com definição explícita da base de dados, descritores, critérios de inclusão e análise abrangente dos estudos eleitos. Tal abordagem assegura consistência metodológica, transparência analítica e confiabilidade na interpretação dos resultados, permitindo construir um estado da arte atualizado sobre práticas emergentes e desafios contemporâneos na educação inclusiva e promoção da equidade educacional.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 RESULTADOS

A análise integrativa dos 17 estudos selecionados permitiu identificar conjunto convergente de desafios e práticas emergentes associados à promoção da equidade na educação inclusiva em diferentes contextos educacionais. Os achados revelam que a equidade educacional não depende de intervenções isoladas, mas de transformações sistêmicas envolvendo liderança educacional, desenvolvimento profissional docente,



inovação pedagógica, integração tecnológica e fortalecimento de políticas públicas inclusivas. Esses resultados demonstram que a educação inclusiva evoluiu além do acesso formal, incorporando crescentemente práticas emergentes voltadas à personalização do aprendizado, remoção de barreiras estruturais e criação de ambientes educacionais responsivos à diversidade. Com base nessa análise, os achados organizaram-se em cinco categorias analíticas que refletem os principais desafios contemporâneos e práticas emergentes para promoção da equidade educacional.

Categoria 1 — Liderança educacional e governança institucional como impulsionadores da equidade inclusiva

Os resultados indicam que a liderança educacional desempenha papel central na promoção da equidade e desenvolvimento de ambientes educacionais inclusivos. White et al. (2025) evidenciam que liderança sistêmica fortalece a inclusão ao integrar decisões pedagógicas, organizacionais e políticas, fomentando colaboração e abordagem holística para atender necessidades educacionais diversas. Essa constatação destaca que a coordenação entre níveis institucionais contribui para superar barreiras estruturais, viabilizando implementação coordenada e sustentável de práticas inclusivas.

Lüdeckens (2025) reforça essa perspectiva ao demonstrar que liderança distribuída promove culturas organizacionais colaborativas e consolida práticas pedagógicas inclusivas. Os achados apontam que líderes com visão sistêmica conseguem alinhar políticas educacionais, desenvolvimento docente e práticas pedagógicas, contribuindo para consolidação de ambientes educacionais mais equitativos. Shen e Yin (2025) ampliam essa visão ao evidenciar que políticas educacionais estruturadas, como o Plano de Ação Chinês para Educação Especial, promovem equidade mediante estabelecimento de diretrizes institucionais e sistemas de suporte.

Categoria 2 — Desenvolvimento profissional docente e inovação pedagógica como práticas emergentes de equidade

Os estudos analisados destacam que a qualificação docente constitui um dos principais impulsionadores da equidade educacional. Altes et al. (2024) revelam que docentes enfrentam limitações relacionadas à formação e suporte institucional, que restringem implementação de práticas inclusivas. Bakogiannis e Papavasiliou (2025) demonstram que práticas pedagógicas inclusivas, como design curricular responsivo e pedagogias culturalmente sensíveis, promovem equidade ao reconhecer e valorizar diversidade linguística e cultural dos alunos.



Vanderkaay et al. (2025) corroboram essa perspectiva ao evidenciar que abordagens pedagógicas informadas por trauma promovem ambientes educacionais seguros e inclusivos, melhorando bem-estar e desempenho acadêmico discente. Ullah et al. (2024) complementam mostrando que comunidades virtuais de aprendizagem contribuem para desenvolvimento de atitudes docentes favoráveis à inclusão e justiça social.

Categoria 3 — Tecnologias educacionais emergentes como instrumentos de inclusão e equidade

Os resultados apontam que tecnologias educacionais emergentes desempenham papel crescente na promoção da educação inclusiva. Moral e Moreno-Tallón (2025) demonstram que sistemas baseados em inteligência artificial potencializam aprendizagem personalizada, elevando participação e autonomia estudantil. Dhouib et al. (2025) reforçam que ambientes de aprendizagem inteligentes ampliam acessibilidade educacional, embora sua eficácia dependa de suporte institucional e qualificação docente.

Niu et al. (2025) evidenciam que tecnologias baseadas em IA aprimoram processos de diagnóstico e intervenção, particularmente para alunos com dislexia. Francis et al. (2025) destacam que IA generativa apresenta potencial significativo para promover inclusão, mas também riscos associados a vieses e desigualdades digitais.

Categoria 4 — Barreiras estruturais e desafios contemporâneos na promoção da equidade educacional

Os estudos analisados indicam que a implementação da educação inclusiva enfrenta barreiras estruturais significativas. Murillo-Jiménez et al. (2025) demonstram que limitações em infraestrutura tecnológica e formação docente dificultam práticas inclusivas. Genovesi et al. (2022) evidenciam que limitações institucionais e suporte insuficiente restringem educação inclusiva, especialmente em contextos de recursos escassos. López-Hornickel et al. (2026) destacam que desigualdades estruturais relacionadas a gênero e fatores socioeconômicos continuam influenciando acesso e participação educacional.

Categoria 5 — Políticas públicas e estratégias sistêmicas como mecanismos de promoção da equidade educacional

Os resultados revelam que políticas educacionais desempenham papel fundamental na promoção da equidade. Bustamante-Mora et al. (2024) demonstram que políticas de equidade de gênero contribuem para reduzir disparidades educacionais e ampliar acesso equitativo ao ensino superior. Rad et al. (2022) evidenciam que modelos



educacionais multinível promovem inclusão ao integrar políticas públicas, práticas institucionais e estratégias pedagógicas. Hunt et al. (2025) reforçam que intervenções sistêmicas melhoram educação inclusiva em países de baixa renda.

4.2 DISCUSSÃO

Os achados demonstram que a promoção da equidade na educação inclusiva depende da integração entre liderança educacional, desenvolvimento profissional docente, inovação pedagógica, uso estratégico de tecnologia e fortalecimento de políticas públicas. As práticas emergentes identificadas revelam que a educação inclusiva evolui para modelos mais dinâmicos, responsivos e personalizados, refletindo movimento progressivo rumo à consolidação de sistemas educacionais mais equitativos e inclusivos.

A liderança sistêmica emerge como elemento articulador, alinhando políticas, práticas e cultura organizacional para superar barreiras estruturais. A capacitação docente contínua constitui pré-requisito para inovação pedagógica responsiva, enquanto tecnologias emergentes amplificam acessibilidade, condicionadas à capacidade institucional. Barreiras estruturais persistem como desafios prioritários, demandando investimentos sustentados em infraestrutura e políticas interseccionais. A articulação multinível entre políticas públicas, gestão institucional e práticas pedagógicas configura caminho para equidade sistêmica sustentável.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS (CONCLUSÃO)

Este capítulo objetivou examinar os desafios contemporâneos e práticas emergentes associados à promoção da equidade na educação inclusiva, por meio de revisão integrativa da literatura fundamentada em 17 estudos selecionados da base Web of Science. A investigação permitiu compreender as respostas variadas dos sistemas educacionais às exigências de inclusão e equidade, evidenciando que a educação inclusiva transcendeu o acesso formal ao incorporar estratégias pedagógicas, tecnológicas e organizacionais destinadas a ampliar participação e êxito educacional para todos os alunos. Ao analisar práticas emergentes e obstáculos atuais, o estudo ampliou o entendimento dos fatores que influenciam a consolidação da equidade em contextos educacionais inclusivos.



Os resultados demonstraram que a equidade na educação inclusiva subordina-se a fatores interdependentes, como o protagonismo da liderança educacional, o aprimoramento do desenvolvimento profissional docente, a incorporação de práticas pedagógicas inovadoras, a integração de tecnologias educacionais e a formulação de políticas públicas inclusivas. Ademais, tecnologias emergentes — a exemplo de inteligência artificial e ambientes digitais adaptativos — têm potencializado a personalização da aprendizagem e a expansão da acessibilidade educacional, conquanto sua operacionalidade dependa de infraestrutura disponível e qualificação profissional adequada. Paralelamente, desafios estruturais mantêm-se, incluindo limitações institucionais, desigualdades socioeconômicas e déficits na formação docente, o que reforça a necessidade de transformações sistêmicas e contínuas para equidade educacional.

Conclui-se que a educação inclusiva configura processo evolutivo permanente, no qual práticas emergentes e estratégias inovadoras exercem papel determinante na promoção da equidade educacional. A consolidação de sistemas educacionais verdadeiramente inclusivos demanda robustecimento do desenvolvimento profissional docente, avanço de políticas públicas estruturadas, investimento em tecnologias educacionais acessíveis e cultivo de ambientes pedagógicos sensíveis à diversidade. Como contribuição teórica, o estudo enriquece o entendimento dos desafios contemporâneos e práticas emergentes relacionados à equidade educacional, subsidiando progressos na pesquisa dessa área. Sob perspectiva prática, os achados enfatizam que a equidade requer abordagens integradas que combinem liderança educacional, inovação pedagógica e suporte institucional, favorecendo o desenvolvimento de sistemas educacionais mais inclusivos, equitativos e sustentáveis.

6 REFERÊNCIAS

- AINSCOW, M. Promoting inclusion and equity in education: lessons from international experiences. **Nordic Journal of Studies in Educational Policy**, v. 6, n. 1, p. 7-16, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/20020317.2020.1729587>.
- ALTES, T. et al. Higher education teachers' understandings of and challenges for inclusion and inclusive learning environments: a systematic literature review. **EDUCATIONAL RESEARCH REVIEW**, v. 43, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2024.100605>.



- BAKOGIANNIS, A.; PAPAVASILIOU, E. Exploring inclusive teaching practices of English for Academic Purposes (EAP) in higher education (HE): a systematic review and narrative synthesis. **HIGHER EDUCATION**, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10734-025-01483-3>.
- BUSTAMANTE-MORA, A. et al. Policies, projects, and initiatives for sustainable higher education with gender equity: literature review and case study-Universidad de La Frontera. **SUSTAINABILITY**, v. 16, n. 12, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/su16125038>.
- DHOUIB, A. et al. Advancing inclusive smart learning environments: a systematic review of technologies, challenges, and best practices for students with disabilities. **SMART LEARNING ENVIRONMENTS**, v. 12, n. 1, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s40561-025-00416-y>.
- FILIPPOU, K. Inclusive policies and practices in higher education: a systematic literature review. **Review of Education**, 2025.
- FLORIAN, L. On the necessary co-existence of special and inclusive education. **International Journal of Inclusive Education**, v. 23, n. 7-8, p. 691-704, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/13603116.2019.1622801>.
- FLORIAN, L.; BLACK-HAWKINS, K. Exploring inclusive pedagogy. **Cambridge Journal of Education**, v. 41, n. 4, p. 495-510, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/0305764X.2011.625076>.
- FRANCIS, N.; JONES, S.; SMITH, D. Generative AI in higher education: balancing innovation and integrity. **BRITISH JOURNAL OF BIOMEDICAL SCIENCE**, v. 81, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/bjbs.2024.14048>.
- HUNT, X. et al. Effectiveness of interventions for improving educational outcomes for people with disabilities in low- and middle-income countries: a systematic review. **CAMPBELL SYSTEMATIC REVIEWS**, v. 21, n. 1, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/cl2.70016>.
- LEE, J.; ALLEN, J.; CHOI, G. Exploring artificial intelligence literacy's role in healthy behaviors and mental health. **WORLD JOURNAL OF PSYCHIATRY**, v. 16, n. 1, 2026. Disponível em: <https://doi.org/10.5498/wjp.v16.i1.110249>.
- LÓPEZ-HORNICKEL, N. et al. Understanding gender attitudes among adolescents: a systematic review of international quantitative studies (2000-2024). **HUMAN SYSTEMS MANAGEMENT**, 2026. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/01672533251414512>.



- LÜDDECKENS, J. Bridging policy and practice: a review of school leadership in differentiation from a system perspective. **COGENT EDUCATION**, v. 12, n. 1, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/2331186X.2025.2564494>.
- MORAL, S.; MORENO-TALLÓN, F. Artificial intelligence and inclusive education: technological solutions for accessible teaching. A systematic review. **DIGITAL EDUCATION REVIEW**, n. 47, p. 64-77, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1344/der.2025.47.62-77>.
- MURILLO-JIMÉNEZ, H. et al. Analyzing barriers to the effective implementation of technological tools in inclusive education: a scoping review. **FRONTIERS IN EDUCATION**, v. 10, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1687664>.
- NIU, R.; NI, L.; ZHU, F. Emerging technologies and neuroscience-based approaches in dyslexia: a narrative review toward integrative and personalized solutions. **FRONTIERS IN HUMAN NEUROSCIENCE**, v. 19, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fnhum.2025.1683924>.
- OECD. Equity and inclusion in education: findings from the Strength through Diversity Project. **OECD Publishing**, 2023.
- OECD. Education at a glance 2021: OECD indicators. **OECD Publishing**, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1787/b35a14e5-en>.
- OSWAL, N. A systematic review of inclusive education strategies for students of determination in higher education institutions: current challenges and future directions. **Education Sciences**, 2025.
- RAD, D. et al. Pathways to inclusive and equitable quality early childhood education for achieving SDG4 goal-a scoping review. **FRONTIERS IN PSYCHOLOGY**, v. 13, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.955833>.
- SLEE, R. Inclusive education isn't dead, it just smells funny. **Routledge**, 2018.
- SHEN, G.; YIN, H. Appropriate inclusion: a novel framework for the development of China's special education. **ECNU REVIEW OF EDUCATION**, v. 8, n. 4, p. 1050-1064, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/20965311241240478>.
- ULLAH, I. et al. Integrating social media-based community of inquiry with theory of planned behavior to promote equitable educational intentions among pre-service teachers in Gilgit Baltistan, Pakistan. **FRONTIERS IN PSYCHOLOGY**, v. 14, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1150421>.



UNESCO. Global education monitoring report 2020: inclusion and education: all means all. **UNESCO Publishing**, 2020.

VANDERKaAY, S. et al. Trauma-informed pedagogical practices in post-secondary education: an integrative review of the literature. **CANADIAN JOURNAL FOR THE SCHOLARSHIP OF TEACHING AND LEARNING**, v. 16, n. 1, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.5206/cjsotlrceace.2025.1.17123>.

WHITE, R.; LOWERY, C.; JOHNSON, J. Enhancing high-quality education through systemic school leadership: a systematic review. **QUALITY EDUCATION FOR ALL**, v. 2, n. 1, p. 227-244, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/QEA-09-2024-0096>.



CAPITULO 02: INOVAÇÃO EDUCACIONAL: TENDÊNCIAS, DESAFIOS E PERSPECTIVAS PARA O FUTURO DA APRENDIZAGEM

2Maria Encida da Silva Pinheiro Almeida

Universidade de la Empresa

Adriana Coutinho da Cunha Cavalcante

Universidade Federal Fluminense

Adriana Dias Penha

MUST University

Cândido José Fernandes Aguiar

Universidade Federal do Maranhão

Felipe Gramonski dos Santos

MUST University

Fernanda Guimarães Silva Ribeiro

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro

Flavio Lourenço de Carvalho

Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza (CEETEPS)

Francisco da Conceição Vaz

Universidade Federal do Amazonas

Gabriela de Abreu Silva

Faculdade São Luís

Irrilas Evelline de Carvalho Santos

Universidade Federal de Sergipe

Jefferson Dantas Dos Santos

Universidade Federal Do Amazonas, Brasil

Laís Jéssica De Oliveira Veloso

Must University, EUA

Mauro Muniz De Oliveira

MUST University

Romara Holanda Lima

MUST University

Jorge Martins Fagundes

Universidade Federal Fluminense

Ageu Monteiro Maia Junior



Unimais

RESUMO

A inovação educacional ganhou ímpeto nos últimos anos, impulsionada pela crescente adoção de tecnologias digitais que reformulam estratégias pedagógicas e modelos institucionais de aprendizagem. A incorporação de inteligência artificial, sistemas de aprendizagem adaptativa, plataformas digitais colaborativas e abordagens baseadas em dados tem redefinido o desenho curricular, a mediação didática e a interação discente, consolidando a transformação digital como propulsora central das mudanças educacionais contemporâneas. Não obstante seu potencial disruptivo, subsistem desafios notáveis, especialmente quanto à equidade digital, capacitação docente, governança institucional e harmonização entre capacidade tecnológica e prática pedagógica.

Este estudo propôs analisar tendências, desafios e horizontes futuros para a aprendizagem no âmbito da inovação educacional. Para tanto, executou-se revisão integrativa da literatura na base Web of Science, com o descritor “educational innovation AND digital”, restringido a artigos de revisão publicados entre 2021 e 2026. A busca inicial gerou 4.092 registros, reduzidos a 188 após filtros iniciais; análise de elegibilidade temática culminou na seleção de dez estudos para síntese qualitativa.

Os achados delinearam duas dimensões analíticas interdependentes. A primeira refere-se à reestruturação sistêmica da educação mediada por tecnologias digitais, ressaltando personalização, modelos híbridos, governança orientada por dados e abordagens interdisciplinares como STEAM. A segunda dimensão sublinha que a inovação sustentável depende de liderança institucional, fomento à competência digital, integração curricular e mitigação de desigualdades estruturais. Conclui-se que a inovação educacional deve ser concebida como processo sistêmico que entrelaça tecnologia, pedagogia e governança institucional, sinalizando que o futuro da aprendizagem hinges na aptidão estratégica das instituições educacionais para concretizar transformações coerentes e perenes.

Palavras Chaves: Inovação educacional; Transformação digital; Futuro da aprendizagem; Competência digital; Governança educacional.

1 INTRODUÇÃO

A inovação educacional nos ambientes contemporâneos tem sido impulsionada pela adoção crescente de tecnologias digitais, que impactam tanto as estratégias pedagógicas quanto os modelos organizacionais de aprendizagem. Pesquisas recentes evidenciam que a integração de tecnologias emergentes — como sistemas adaptativos de aprendizagem, inteligência artificial e plataformas colaborativas digitais — tem reconfigurado a estruturação curricular, a mediação de conteúdos e a interação dos estudantes com os processos formativos, estabelecendo novas dinâmicas para as práticas educacionais em contextos formais e informais (ZAWACKI-RICHTER et al., 2021).

Não obstante o potencial transformador dessas inovações, sua adoção e implementação efetiva confrontam barreiras substanciais, incluindo discrepâncias entre capacidade tecnológica e prática pedagógica, desigualdades no acesso à infraestrutura digital e dificuldades relacionadas ao desenvolvimento profissional contínuo dos docentes no uso eficaz de ferramentas educacionais digitais. Esses entraves têm sido identificados em múltiplos contextos, demonstrando que a inovação educacional



demanda não apenas incorporação tecnológica, mas também adaptação institucional e cultural nos sistemas educacionais (Hew et al., 2022).

Nesse panorama, este capítulo propõe analisar tendências, desafios e perspectivas futuras para a aprendizagem no âmbito da inovação educacional, por meio de revisão integrativa da literatura. Tal abordagem possibilita a síntese e integração de estudos correlatos, oferecendo visão crítica e abrangente do estado da arte sobre como a inovação educacional tem sido conceitualizada e operacionalizada em resposta à acelerada transformação digital das práticas de ensino e aprendizagem.

2 REVISÃO DE LITERATURA

A inovação educacional tem se vinculado crescentemente à transformação estrutural dos sistemas educacionais, em resposta à digitalização global e à redefinição das dinâmicas de produção e circulação do conhecimento. No contexto atual, a incorporação de tecnologias digitais transcende mera modernização instrumental, configurando deslocamento epistemológico e organizacional na própria lógica da aprendizagem, o que demanda novas arquiteturas pedagógicas e institucionais. Nesse prisma, a digitalização reformula processos formativos e amplia o debate sobre a capacidade das instituições educacionais de responder a ecossistemas tecnológicos em constante evolução.

A literatura recente sublinha que a transformação digital na educação abrange dimensões tecnológicas, pedagógicas e estratégicas atuando de forma interdependente. A integração de inteligência artificial, análises de aprendizagem e plataformas adaptativas tem sido compreendida como parte de movimento amplo de reconfiguração da governança educacional e modelos de mediação didática, transferindo o foco da transmissão de conteúdos para experiências personalizadas e orientadas por dados. Essa transição reforça que a inovação educacional implica revisão das estruturas curriculares e redefinição do papel docente.

Sob perspectiva conceitual, a inovação educacional não se resume à adoção de ferramentas digitais específicas. Abordagens contemporâneas defendem que a inovação pressupõe transformação pedagógica significativa, mudança cultural e reconstrução de práticas institucionais, incorporando dimensões sociais e organizacionais ao debate tecnológico. Assim, a inovação educacional adquire caráter sistêmico, articulando tecnologia, currículo e desenvolvimento profissional.



No domínio da liderança e governança educacionais, a maturidade institucional na gestão de processos de digitalização influencia diretamente a consolidação de práticas inovadoras. Modelos de liderança digital indicam que a inovação sustentável depende da capacidade estratégica das instituições para alinhar infraestrutura tecnológica, cultura organizacional e capacitação docente, evitando que a digitalização permaneça superficial ou fragmentada. A inovação, portanto, requer coordenação institucional e visão estratégica.

A formação docente desponta como dimensão estrutural no debate atual. Pesquisas revelam que competências digitais e letramento tecnológico constituem pré-condições para integração eficaz das tecnologias na prática pedagógica, com identificação recorrente de lacunas formativas e discrepâncias entre competências percebidas e reais. Esse quadro evidencia que a inovação educacional depende de investimentos contínuos em capacitação e avaliação de competências.

A discussão sobre equidade digital amplia o escopo do fenômeno ao incorporar preocupações com acesso, inclusão e justiça educacional. Estudos recentes apontam que desigualdades estruturais, limitações infraestruturais e disparidades socioeconômicas condicionam o impacto das inovações digitais, tornando necessária articulação de políticas públicas e estratégias institucionais para reduzir a exclusão tecnológica. Nesse contexto, a inovação educacional ganha dimensão social e normativa.

Sob ótica prospectiva, a literatura enfatiza que o futuro da aprendizagem caracterizar-se-á por modelos híbridos, personalização orientada por dados e integração de competências digitais com pensamento interdisciplinar. A consolidação de abordagens como STEAM e aprendizagem colaborativa internacional demonstra que a inovação tende a expandir a transversalidade curricular e fortalecer conexões globais. Contudo, essas perspectivas subordinam-se à coerência entre tecnologia, pedagogia e políticas institucionais.

O estado da arte revela convergência em torno de três pilares teóricos centrais: (i) digitalização como vetor de transformação estrutural na aprendizagem; (ii) inovação como processo sistêmico que integra dimensões tecnológicas, pedagógicas e organizacionais; e (iii) capacidades institucionais e docentes como fatores condicionantes da sustentabilidade das mudanças educacionais. O arcabouço teórico construído delineia, assim, a base conceitual indispensável para interpretar tendências, desafios e perspectivas da inovação educacional no cenário contemporâneo.



3 METODOLOGIA

Este estudo delinear-se por meio de revisão integrativa da literatura, abordagem que possibilita a síntese e análise crítica de estudos empíricos e teóricos, favorecendo compreensão abrangente de determinado fenômeno mediante consolidação da evidência disponível. Diferentemente de revisões estritamente sistemáticas, a revisão integrativa confere maior flexibilidade metodológica, preservando critérios explícitos para busca, seleção e análise dos estudos.

A prospecção bibliográfica executou-se na base Web of Science, empregando descritor único em inglês — "educational innovation AND digital" —, articulado por operadores booleanos. A busca restringiu-se a publicações entre 2021 e 2026, considerando a rápida evolução das tecnologias educacionais e a necessidade de captar discussões contemporâneas sobre transformação digital na educação.

A operação inicial gerou 4.092 registros. Após aplicação de filtros para: (i) artigos de acesso aberto; (ii) tipo documental "review article"; e (iii) recorte temporal definido, o quantitativo reduziu-se a 188 estudos. Em seguida, procedeu-se à leitura de resumos para verificar alinhamento temático com o objetivo da pesquisa.

Os critérios de inclusão abrangeram: (a) estudos que tratassem explicitamente de inovação educacional associada à transformação digital; (b) análises de tendências tecnológicas, desafios estruturais ou perspectivas futuras da aprendizagem; e (c) revisões de escopo analítico ou sistemático. Excluíram-se trabalhos excessivamente específicos a uma única ferramenta sem articulação com o debate amplo sobre inovação educacional, bem como revisões estritamente técnicas.

Ultrapassada a etapa de elegibilidade, selecionaram-se 10 artigos para análise qualitativa aprofundada. A fase analítica consistiu na identificação de convergências temáticas e construção de categorias interpretativas emergentes, permitindo organizar os achados em dois eixos analíticos centrais: reconfiguração estrutural da inovação educacional e capacidades institucionais e docentes como fatores condicionantes da transformação digital.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 RESULTADOS



A análise dos dez estudos selecionados revela que a inovação educacional contemporânea ancora-se fortemente na digitalização, transcendendo mera incorporação tecnológica. Os achados convergem em dois eixos analíticos interdependentes principais: (i) reconfiguração estrutural da inovação educacional mediada por tecnologias digitais; e (ii) capacidades institucionais e docentes como fatores condicionantes de sua consolidação. Esses eixos permitem compreender tendências, desafios e perspectivas futuras da aprendizagem sem reduzir o fenômeno a ferramentas específicas.

Reconfiguração Estrutural da Inovação Educacional na Era Digital

Os estudos evidenciam que a inovação educacional no século XXI associa-se à integração sistêmica de tecnologias como inteligência artificial, realidade virtual, plataformas online e ambientes colaborativos digitais, redefinindo acessibilidade, personalização e engajamento. Essa transformação desloca o foco da simples adoção tecnológica para modelos pedagógicos que articulam infraestrutura, metodologia e estratégia institucional.

A análise teórica demonstra que muitas definições de inovação educacional restringem-se a dimensões técnicas ou metodológicas, desconsiderando mudanças culturais e estruturais mais amplas. O fenômeno demanda, portanto, compreensão ampliada, na qual a inovação envolve transformação pedagógica, reorganização institucional e reconfiguração de práticas formativas.

A literatura associa inovação digital à emergência de modelos como Quality 4.0 no ensino superior, vinculando digitalização a desempenho, excelência e gestão orientada por dados. Contudo, os achados apontam desafios relacionados a infraestrutura tecnológica, desenvolvimento docente e preocupações éticas, particularmente quanto ao uso de inteligência artificial.

No campo da liderança educacional, a maturidade em liderança digital mostra-se limitada em termos teóricos e metodológicos, apesar do crescente interesse acadêmico. A inovação depende, assim, não apenas de tecnologia, mas da consolidação de modelos de governança capazes de sustentar processos de digitalização institucional.

Experiências como Collaborative Online International Learning (COIL) demonstram que estratégias colaborativas mediadas por tecnologia ampliam possibilidades de internacionalização e aprendizagem intercultural, embora enfrentem desafios de conectividade, letramento digital e integração pedagógica. Esses achados reforçam que a inovação educacional requer articulação entre estratégia, tecnologia e mediação didática.



Capacidades Institucionais e Docentes como Fatores Condicionantes da Inovação

Os estudos convergem ao indicar que a consolidação da inovação educacional depende diretamente das competências digitais docentes. Análise bibliométrica sobre letramento digital docente destaca evolução do campo, com ênfase em desenvolvimento profissional, equidade digital e integração tecnológica profunda. A inovação educacional condiciona-se, portanto, à qualificação contínua do corpo docente.

Avaliação de competências digitais docentes revela níveis médios ou baixos em diversos contextos, com predomínio de instrumentos de autoavaliação, sinalizando necessidade de métodos diagnósticos e formativos mais robustos. Esse quadro demonstra que a inovação depende de mecanismos sistemáticos de mensuração e políticas estruturadas de capacitação.

Na formação inicial docente, observam-se discrepâncias entre competências digitais percebidas e reais, além de lacunas na integração curricular transversal das tecnologias. Esses achados indicam que a inovação não se consolida unicamente por disponibilidade tecnológica, mas por alinhamento curricular e desenvolvimento pedagógico consistente.

4.2 DISCUSSÃO

Os resultados demonstram que a inovação educacional não se limita à incorporação de ferramentas digitais, configurando processo sistêmico que envolve transformação pedagógica, liderança estratégica, qualificação docente e superação de desigualdades estruturais. As tendências apontam para integração crescente entre tecnologia e aprendizagem personalizada, enquanto desafios concentram-se em infraestrutura, formação e governança.

A reconfiguração estrutural evidencia que modelos híbridos e governança orientada por dados demandam maturidade institucional para evitar digitalização superficial. A liderança digital surge como elemento articulador, alinhando cultura organizacional, infraestrutura e capacitação. Experiências como COIL ilustram potencial transformador da colaboração tecnológica, condicionado por letramento digital e conectividade.

As capacidades docentes constituem gargalo crítico: discrepâncias entre percepção e realidade competencial reforçam necessidade de avaliação objetiva e



formação contínua. Abordagens STEAM despontam como tendências promissoras para competências integradas, mas requerem marcos conceituais robustos. O tempo de maturação entre evidências científicas e implementação prática revela barreiras culturais e institucionais persistentes.

Perspectivas futuras indicam aprendizagem híbrida sustentável, personalização preditiva e lifelong learning digital, subordinados à capacidade estratégica das instituições de articular inovação tecnológica com fundamentos pedagógicos sólidos. A equidade digital emerge como dimensão normativa indispensável para inovação socialmente justa.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este capítulo propôs examinar as tendências, desafios e horizontes futuros da inovação educacional no contexto da transformação digital, por meio de revisão da literatura recente. Fundamentou-se na compreensão de que a inovação educacional transcende a mera incorporação tecnológica, abrangendo reconfigurações estruturais, pedagógicas e institucionais que impactam diretamente o porvir da aprendizagem. Ao analisar revisões sistemáticas e mapeamentos acadêmicos recentes, buscou-se identificar como a produção científica tem estruturado esse debate e quais dimensões emergem como centrais para consolidação da inovação educacional contemporânea.

Os achados delinearam duas dimensões interdependentes. A primeira refere-se à reestruturação sistêmica da educação mediada por tecnologias digitais, incluindo inteligência artificial, ambientes colaborativos, modelos como Quality 4.0 e abordagens interdisciplinares como STEAM, destacando personalização, internacionalização e ampliação do acesso como tendências dominantes. A segunda dimensão enfatiza que a eficácia dessas inovações subordina-se às capacidades institucionais e docentes, particularmente quanto à competência digital, liderança educacional, integração curricular e superação de desigualdades estruturais. Os principais desafios concentram-se em infraestrutura tecnológica, desenvolvimento profissional contínuo e maturidade organizacional para assimilar e sustentar mudanças pedagógicas.

Conclui-se que a inovação educacional no cenário atual deve ser concebida como processo sistêmico e progressivo no qual tecnologia, pedagogia e governança institucional interagem para redefinir a aprendizagem. As perspectivas futuras sinalizam avanço na integração de tecnologias emergentes e fortalecimento de modelos



colaborativos e interdisciplinares, desde que acompanhados por políticas de capacitação docente e estratégias institucionais coerentes. O futuro da aprendizagem dependerá, portanto, menos da disponibilidade tecnológica isolada e mais da aptidão das instituições educacionais para promover transformação pedagógica consistente e sustentável.

REFERÊNCIAS

- BOND, M. et al. Digital transformation in education: a systematic review. **Educational Technology Research and Development**, 2022.
- CARRETE-MARÍN, N.; DOMINGO-PENAFIEL, L. Technological resources in rural school multigrade classrooms: a systematic review. **REVISTA BRASILEIRA DE EDUCACAO DO CAMPO - BRASILIAN JOURNAL OF RURAL EDUCATION**, v. 6, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.20873/uft.rbec.e13452>.
- DEÁK, C.; KUMAR, B. A systematic review of STEAM education's role in nurturing digital competencies for sustainable innovations. **EDUCATION SCIENCES**, v. 14, n. 3, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/educsci14030226>.
- GARCÍA-RUIZ, R.; BUENESTADO-FERNÁNDEZ, M.; RAMÍREZ-MONTOYA, M. Assessment of digital teaching competence: instruments, results and proposals. Systematic literature review. **EDUCACION XX1**, v. 26, n. 1, p. 273-301, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.5944/educxx1.33520>.
- HEW, K. F. et al. What is the impact of robotics and artificial intelligence on education? A systematic review. **Educational Technology e Society**, v. 25, n. 1, p. 47-70, 2022.
- IMRAN, M.; ALMUSHARRAF, N. Digital learning demand and applicability of Quality 4.0 for future education: a systematic review. **INTERNATIONAL JOURNAL OF ENGINEERING PEDAGOGY**, v. 14, n. 4, p. 38-53, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.3991/ijep.v14i4.48847>.
- JAMESON, J. et al. A systematic review and framework for digital leadership research maturity in higher education. **COMPUTERS AND EDUCATION OPEN**, v. 3, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.caeo.2022.100115>.
- LIU, C.; XU, Y. A visual analysis of the research literature on teachers' digital literacy (2015-2024). **FRONTIERS IN EDUCATION**, v. 10, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1597121>.
- RAMÍREZ-MONTOYA, M.; ROZO-GARCÍA, H. Technologies and strategies in collaborative online international learning: systematic literature mapping. **SMART**



LEARNING ENVIRONMENTS, v. 12, n. 1, 2025. Disponível

em: <https://doi.org/10.1186/s40561-025-00409-x>.

SILVA, H.; ARANCIBIA, M. Research on ICT in teacher education in Chile: a systematic review. **REVISTA DIGITAL DE INVESTIGACION EN DOCENCIA**

UNIVERSITARIA - RIDU, v. 19, n. 2, 2025. Disponível

em: <https://doi.org/10.19083/ridu.2025.2142>.

SUJATOVICH, L.; BROCCA, D. Theoretical review on educational innovation: analysis of contemporary academic perspectives. **REVISTA CIENCIAS**

PEDAGOGICAS E INNOVACION, v. 12, n. 2, p. 115-122, 2024. Disponível

em: <https://doi.org/10.26423/rcpi.v12i2.796>.

ZOU, Y. et al. Digital learning in the 21st century: trends, challenges, and innovations in technology integration. **FRONTIERS IN EDUCATION**, v. 10, 2025. Disponível

em: <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1562391>.

ZAWACKI-RICHTER, O. et al. Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – where are the educators? **International Journal of Educational Technology in Higher Education**, v. 18, p. 1-27, 2021.



CAPÍTULO 03: ANÁLISE DA ADEQUAÇÃO DO SIGAA NA ETAPA INICIAL DO ATENDIMENTO DA DIRETORIA DE ACESSIBILIDADE DA UnB ÀS DIRETRIZES DE ACESSIBILIDADE DIGITAL

Tâmara Miranda de Carvalho

Metropolitan University of Science and Technology, EUA

RESUMO

A acessibilidade digital constitui requisito fundamental para garantia do direito à educação inclusiva no ensino superior, especialmente em contextos de digitalização dos processos acadêmicos e administrativos. Este estudo teve como objetivo analisar a adequação do Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas, enquanto sistema educacional institucional, às diretrizes de acessibilidade digital na etapa inicial de atendimento da Diretoria de Acessibilidade da Universidade de Brasília, considerando seus impactos sobre o acesso de estudantes com necessidades educacionais específicas aos serviços acadêmicos. A pesquisa adotou abordagem bibliográfica, documental, com estudo de caso instrumental de caráter descritivo. O referencial teórico foi construído a partir de literatura científica sobre educação inclusiva, acessibilidade digital e barreiras comunicacionais, articulada às diretrizes do Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico (eMAG 3.1) e das Web Content Accessibility Guidelines (WCAG 2.1). A análise documental concentrou-se nas interfaces do SIGAA utilizadas no registro inicial de requerimentos educacionais. Os resultados indicaram que o sistema organiza o acesso aos serviços educacionais por meio de interfaces predominantemente textuais, formulários eletrônicos padronizados e exigências comunicacionais elevadas, combinando procedimentos formais de solicitação com canais alternativos de comunicação institucional. Foram definidos critérios analíticos para avaliação da acessibilidade digital em ambientes educacionais, incluindo percepção da informação, estruturação dos formulários, clareza das instruções, interação com componentes da interface e retorno do sistema ao usuário. Conclui-se que a acessibilidade digital educacional não se limita à conformidade técnica, é um fenômeno pedagógico e institucional associado às decisões organizacionais que estruturam o acesso e a participação dos estudantes em serviços educacionais digitalizados.

Palavras Chaves: *Acessibilidade digital; Sistemas institucionais; Governo eletrônico; Educação inclusiva; Barreiras comunicacionais.*

1. Introdução

A acessibilidade educacional constitui um direito assegurado no ordenamento jurídico brasileiro, sendo garantida pela Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146/2015), que estabelece que instituições de ensino devem



assegurar condições para participação plena e efetiva de estudantes com deficiência em igualdade de oportunidades (Brasil, 2015).

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/1996) reforça essa obrigatoriedade ao determinar que os sistemas de ensino devem prover serviços de apoio especializado, recursos específicos e estratégias que respondam às necessidades desses estudantes (Brasil, 1996).

No âmbito institucional, as Diretorias de Acessibilidade desempenham papel relevante na formalização das demandas apresentadas pelos estudantes com deficiência, utilizando plataformas tecnológicas como ponto inicial de registro.

Nesse sentido, no contexto atual da administração pública, o uso de plataformas digitais integra o movimento de tecnologias emergentes aplicadas ao governo eletrônico, caracterizado pela adoção de sistemas interativos para formalização, registro e acompanhamento de requerimentos acadêmicos. O Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA) enquadra-se nessa categoria, pois constitui interface tecnológica que opera como ponto inicial para apresentação das demandas dos estudantes com deficiência na Universidade de Brasília.

Considerando que a etapa inicial de atendimento depende do uso do SIGAA, é necessário verificar se o sistema apresenta condições de acessibilidade digital compatíveis com a legislação e com as diretrizes oficiais. Evidências preliminares sugerem a existência de barreiras tecnológicas, as quais podem dificultar o registro das demandas por parte dos estudantes com deficiência.

Diante disso, a seguinte questão norteadora orienta esta pesquisa da linha de pesquisa em Inclusão digital e Recursos Tecnológicos para a Educação Inclusiva.: O SIGAA atende às diretrizes de acessibilidade digital na etapa inicial de atendimento da Diretoria de Acessibilidade da Universidade de Brasília?

O Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA) é a plataforma utilizada para o registro inicial de requerimentos por estudantes com deficiência na Universidade de Brasília. Nesta etapa, o sistema deve possibilitar o envio de demandas de forma acessível, sem barreiras tecnológicas. A acessibilidade digital é requisito legal previsto na Lei nº 13.146/2015, que garante autonomia ao usuário. No âmbito técnico, o Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico (eMAG) e as diretrizes WCAG 2.1 estabelecem princípios e critérios que devem orientar sistemas utilizados em serviços públicos.



Considerando que o SIGAA é interface institucional de atendimento, torna-se necessário analisar sua adequação às diretrizes de acessibilidade digital, identificando barreiras tecnológicas sem envolver usuários e sem aplicação de instrumentos empíricos, baseando-se exclusivamente em critérios estabelecidos em documentos oficiais. Assim, a abordagem não se limita ao aspecto normativo, mas incorpora dimensão tecnológica, pois examina a conformidade da plataforma com padrões técnicos reconhecidos.

Dessa forma, esta pesquisa justifica-se pela necessidade de avaliar a acessibilidade digital do SIGAA na etapa inicial de atendimento da Diretoria de Acessibilidade da Universidade de Brasília, verificando a presença ou ausência de barreiras que impactem a autonomia e a efetividade do serviço público.

O objetivo geral da pesquisa é o de analisar a adequação do Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas - SIGAA na etapa inicial do atendimento da Diretoria de Acessibilidade da Universidade de Brasília às diretrizes de acessibilidade digital. Em relação aos objetivos específicos, os mesmos podem ser listados abaixo: Identificar as funcionalidades e elementos operacionais do sistema governamental utilizado para o registro de requerimentos, estabelecer critérios analíticos para avaliação da acessibilidade digital da plataforma e interpretar os resultados da avaliação, destacando barreiras tecnológicas e potenciais impactos na experiência de usuários com deficiência.

Temos, diante do exposto a seguinte questão problema que orienta esta pesquisa da linha de pesquisa em Inclusão digital e Recursos Tecnológicos para a Educação Inclusiva.: O SIGAA atende às diretrizes de acessibilidade digital na etapa inicial de atendimento da Diretoria de Acessibilidade da Universidade de Brasília?

O texto está organizado em seis seções principais: a seção 2 apresenta a metodologia da pesquisa; a seção 3 desenvolve a fundamentação teórica, subdividida em quatro eixos: acessibilidade como fenômeno social e comunicacional, acessibilidade como direito e política pública, barreiras comunicacionais e tecnologias na acessibilidade institucional, e diretrizes técnicas de acessibilidade digital; a seção 4 expõe os resultados da análise; a seção 5 discute os achados à luz do referencial teórico e normativo; e, por fim, a seção 6 reúne as considerações finais da pesquisa.

2. Fundamentação Teórica

2.1. Acessibilidade como Fenômeno Social e Comunicacional



Segundo Adli e Chowdhury (2021), a acessibilidade deve ser compreendida, em nível macroestrutural, como princípio de justiça social que organiza a distribuição desigual de oportunidades de mobilidade, comunicação e participação nas sociedades contemporâneas. Os autores argumentam que sistemas de transporte, informação e serviços operam como dispositivos estruturantes que podem mitigar ou reproduzir padrões de exclusão, ao definir quem consegue circular, expressar demandas e participar da vida coletiva. Nesse enquadramento, a acessibilidade deixa de ser atributo técnico e passa a constituir problema normativo, pois envolve decisões políticas sobre reconhecimento, pertencimento e legitimidade social em contextos marcados por assimetrias históricas de poder.

Ainda de acordo com os autores “a justiça social exige um acesso mais equitativo, por parte de todos os residentes, aos recursos que são disponibilizados pela cidade” (Adli e Chowdhury, 2021, p. 1, tradução nossa).

Conforme Bracic (2022), a exclusão social não se manifesta apenas como ausência de recursos, mas como regime estruturado de fronteiras simbólicas e materiais que regula quem pode participar plenamente das esferas econômica, política e comunicacional. A autora demonstra que políticas declaradamente inclusivas podem operar como mecanismos de normalização, ao exigir a adequação de grupos minoritários a códigos culturais hegemônicos para acessar direitos e oportunidades. Assim, a acessibilidade aparece como fenômeno socialmente produzido, no qual a possibilidade de ser ouvido e reconhecido como interlocutor legítimo depende de relações de poder que antecedem o indivíduo e estruturam o espaço social.

Como argumenta Johnson et al. (2018), a noção de *inclusion health* desloca a acessibilidade para o centro das políticas públicas ao evidenciar que determinados grupos são sistematicamente afastados de serviços, redes institucionais e arenas decisórias. Os autores sustentam que o acesso efetivo não se reduz à oferta formal de serviços, mas depende de arranjos institucionais capazes de produzir confiança, reconhecimento e comunicação horizontal. Nesse sentido, a acessibilidade é concebida como processo relacional sustentado por práticas institucionais que definem quem participa da formulação, implementação e avaliação das políticas que os afetam.

Consoante Kyprianides et al. (2021), as interações entre cidadãos e instituições estatais constituem espaços privilegiados para observar como experiências de justiça ou injustiça moldam sentimentos de pertencimento e exclusão. O modelo teórico proposto pelos autores indica que práticas institucionais percebidas como excludentes reforçam



identidades estigmatizadas e ampliam a alienação social, enquanto procedimentos baseados em respeito, imparcialidade e possibilidade de voz fortalecem vínculos institucionais. Nessa chave, a acessibilidade comunicacional é entendida como dimensão estrutural do reconhecimento estatal, pois envolve quem pode falar, ser escutado e ter suas demandas consideradas legítimas.

A justiça procedimental fundamenta-se na oportunidade de os indivíduos expressarem suas opiniões (voz), na tomada de decisões justas e imparciais (neutralidade) e no tratamento com dignidade e respeito” (Kyprianides et al., 2025, p. 4, tradução nossa).

A perspectiva da *universal accessibility* propõe uma abordagem integrada que articula dimensões físicas, comunicacionais e simbólicas, afastando-se de soluções fragmentadas que tratam barreiras de forma isolada. A análise de políticas e iniciativas internacionais revela que a acessibilidade emerge de arranjos complexos entre normas técnicas, decisões políticas e práticas culturais, que conjuntamente definem os limites da participação social. Assim, a acessibilidade comunicacional não pode ser dissociada das estruturas institucionais que organizam espaços, fluxos de informação e expectativas de interação na esfera pública (Cordones, 2022).

Conforme Kearns et al. (2019), a elevação da acessibilidade comunicacional ao estatuto de direito humano, conforme previsto na Convenção da ONU sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, redefine responsabilidades institucionais em múltiplas escalas.

A Convenção das Nações Unidas sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência reconhece a acessibilidade comunicacional como um direito humano fundamental e exige que os Estados Partes adotem medidas apropriadas para assegurar o acesso à informação e à comunicação às pessoas com deficiência” (Kearns et al., 2025, p. 2.).

Segundo Rodrigues (2021), a exclusão social acumulada ao longo do ciclo de vida produz efeitos estruturais que reorganizam oportunidades de participação, reconhecimento e engajamento cívico. A autora argumenta que a privação sistemática de redes de interação e espaços de pertencimento não deve ser compreendida como fenômeno individual, mas como resultado de arranjos sociais que silenciam determinados grupos. Nessa perspectiva, a acessibilidade emerge como elemento central das ecologias sociais que sustentam a participação pública, ao articular condições materiais, comunicacionais e simbólicas que permitem aos sujeitos manter presença social significativa.



Conforme Wang et al. (2023), a organização dos espaços públicos reflete escolhas institucionais que impactam diretamente padrões de interação social e visibilidade coletiva. Os autores demonstram que atributos estruturais dos ambientes urbanos modulam oportunidades de encontro, comunicação e participação, reforçando ou atenuando processos de exclusão. Assim, a acessibilidade é compreendida como interface entre planejamento institucional e vida social, na qual decisões macroestruturais sobre o desenho dos espaços influenciam quem permanece visível, ativo e reconhecido na esfera pública.

A acessibilidade no nível meso emerge quando a organização assume a literacia em saúde como atributo institucional, e não como déficit individual dos usuários, reorganizando fluxos de informação, rotinas de atendimento e dispositivos de checagem de compreensão como parte da própria cultura organizacional. Ao mapear critérios de Health Literate Organizations, os autores demonstram que comunicação clara, navegação facilitada, engajamento dos usuários e qualificação continuada da equipe constituem um arranjo estrutural que condiciona quem consegue compreender, acessar e utilizar informações em processos decisórios. Nesse sentido, a acessibilidade institucional opera como uma grade seletiva: quando integrada às prioridades estratégicas e aos mecanismos de avaliação, amplia a participação de grupos com baixa literacia; quando tratada como adendo periférico, reforça padrões de exclusão, mesmo em contextos formalmente universalistas.

A trajetória do paciente migrante ao longo do continuum do câncer evidencia como a acessibilidade se materializa em barreiras institucionais de linguagem, mediação cultural e suporte comunicacional que atravessam etapas de triagem, diagnóstico, tratamento e cuidados paliativos. As organizações de saúde tendem a interpretar desigualdades como “barreiras do paciente”, deslocando o foco de estruturas que não oferecem interpretação adequada, materiais em múltiplos idiomas ou tempo institucional para negociações comunicativas complexas. Dessa forma, a acessibilidade torna-se marcador da capacidade institucional de reconhecer a diversidade linguístico-cultural como parâmetro de desenho de serviços, definindo quais sujeitos conseguem participar de decisões terapêuticas em condições mais equitativas (Scanlon et al., 2021).

Segundo Abood et al. (2021), a noção de immigrant settlement services literacy revela que a acessibilidade aos serviços de assentamento é produzida por ecologias organizacionais que articulam desenho institucional, recursos informacionais e práticas de mediação social. O domínio de idiomas oficiais constitui apenas um componente de



um sistema mais amplo, no qual estruturas burocráticas complexas, segmentação de serviços e canais de comunicação pouco inteligíveis operam como filtros que selecionam quais migrantes conseguem navegar áreas como saúde, habitação, educação e assistência social. Nesse nível meso, a acessibilidade funciona como propriedade relacional das instituições, que podem reduzir assimetrias informacionais ou cristalizar vulnerabilidades ao exigir do indivíduo capacidades fragilizadas pelo próprio processo migratório.

Práticas emergentes em Fonoaudiologia e Audiologia que visam reduzir inequidades reposicionam a acessibilidade comunicacional como eixo ético de reconfiguração institucional, e não como ajuste clínico pontual. Serviços organizados segundo lógicas eurocêntricas de língua, corpo e normalidade produzem barreiras estruturais para sujeitos marcados por raça, classe, deficiência e localização geográfica. Quando as organizações incorporam práticas comunitárias, modelos de cuidado colaborativo e reconhecimento de línguas e repertórios diversos, a acessibilidade deixa de ser entendida como acomodação individual e passa a orientar políticas, financiamento, protocolos e dispositivos comunicacionais (Abrahams et al., 2022).

Consoante Kearns et al., o mapeamento multiescalar da communication access indica que a efetivação da Convenção da ONU sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência depende da forma como organizações traduzem princípios abstratos em arranjos concretos de atendimento, governança e participação. Entre a norma internacional e a experiência cotidiana, políticas de comunicação acessível, formação de profissionais, adaptação de documentos, desenho de ambientes e canais de feedback constituem os dispositivos que redistribuem a capacidade de falar, compreender e influenciar decisões.

A mediação linguística em processos de asilo de pessoas LGBTIQ+ evidencia como instituições migratórias estruturam a acessibilidade comunicacional a partir de regimes de credibilidade que atravessam seleção, formação e enquadramento do trabalho de intérpretes. A ausência de protocolos específicos e formação adequada transforma a interpretação em ponto de vulnerabilidade institucional, produzindo invalidação de narrativas e assimetrias de poder. Nesse contexto, a acessibilidade deve ser compreendida como questão de desenho organizacional, e não como atributo técnico da tradução (Crezee et al., 2025).

Segundo Schlak e Macklin, a transição para acordos transformativos na comunicação científica revela a acessibilidade à informação como problema organizacional de alto nível, no qual bibliotecas e consórcios negociam modelos de acesso



aberto que redistribuem quem pode ler e publicar. Instituições de menor porte enfrentam dilemas entre sustentabilidade financeira, missão acadêmica e equidade, o que evidencia como a acessibilidade pode tanto democratizar fluxos de conhecimento quanto consolidar exclusões epistêmicas.

Rearranjos institucionais da comunicação oncológica durante a pandemia tornaram visíveis as dimensões organizacionais da acessibilidade ao deslocar para plataformas digitais as condições de encontro entre equipes e pacientes. Quando organizações não reconfiguram agendas, suporte técnico e protocolos para considerar desigualdades de conexão, alfabetização digital e privacidade, a mediação tecnológica amplia clivagens sociais preexistentes (telemedicine) (Bloom et al., 2021).

Consoante Karimi et al., o uso de mídias sociais em projetos de construção ilustra como práticas comunicacionais mediadas são moldadas por normas e rotinas organizacionais que definem o que conta como feedback legítimo, quem pode participar e como conflitos são registrados. A acessibilidade, nesse nível, traduz-se em regras de uso, políticas de transparência e governança de dados que redistribuem voz em decisões técnicas.

Respostas organizacionais de escolas à pandemia evidenciam que a sustentação de práticas comunicacionais acessíveis em contextos de crise depende de arranjos institucionais que criam espaço para experimentação, compartilhamento e ajuste de estratégias. Onde direções estruturaram canais regulares de comunicação com professores, estudantes e famílias, emergiram repertórios mais diversificados de mediação pedagógica e suporte socioemocional (Khanal et al., 2021).

Segundo Jenkins et al., a circulação de mensagens de saúde em redes sociais demonstra que credibilidade e autenticidade são coproduzidas por lógicas algorítmicas e estratégias comunicacionais institucionais. A acessibilidade informacional, nesse contexto, configura-se como problema de desenho organizacional, no qual escolhas sobre linguagem, formatos e interação definem quem se sente interpelado e capaz de incorporar orientações.

O uso de mídias sociais por instituições religiosas durante a pandemia revela como decisões institucionais sobre plataformas e canais comunicacionais produzem inclusão seletiva e exclusão de grupos com menor acesso tecnológico. A acessibilidade emerge, assim, como produto direto de políticas comunicacionais institucionais (Birya e Mwamzandi, 2025).



Consoante Ochu et al., o futuro da comunicação científica na Europa é concebido como construção de um ecossistema no qual instituições articulam estruturas para enfrentar desinformação e integrar cidadania nos processos de produção de conhecimento. A acessibilidade, nesse cenário, exige arranjos organizacionais cooperativos que superem modelos lineares de difusão.

O uso de métodos computacionais na análise de enquadramentos da mudança climática evidencia como decisões institucionais sobre bases de dados, transparência algorítmica e abertura metodológica moldam a acessibilidade das narrativas climáticas. Plataformas fechadas restringem o escrutínio público, enquanto práticas de abertura ampliam a participação crítica (Hirsbrunner, 2024).

Segundo Acuti et al., o diálogo com stakeholders em responsabilidade social corporativa só se torna efetivamente inclusivo quando organizações redesenham formatos, tempos, linguagens e mecanismos de responsabilização. A acessibilidade, nesse caso, configura-se como princípio de reestruturação institucional que permite a grupos historicamente excluídos influenciar decisões, operações e narrativas organizacionais.

Segundo Rui e Gu (2021), a experiência de uso em contextos institucionais começa pelo modo como o sujeito distribui atenção entre elementos visuais concorrentes, integra sinais estéticos e funcionalidade e, a partir disso, decide se compreende o que lhe é pedido ou não. Ao comparar avaliações subjetivas com medidas neurofisiológicas, os autores mostram que o usuário pode declarar entendimento e, ainda assim, exibir padrões de processamento típicos de esforço elevado, revelando um descompasso entre percepção consciente de clareza e carga cognitiva efetivamente mobilizada. A acessibilidade, nesse nível micro, manifesta-se na capacidade da interface de apoiar julgamentos estéticos que favoreçam a compreensão, em vez de apenas seduzir visualmente enquanto complexifica a leitura da tarefa.

Consoante Kim et al. (2025), a percepção tátil de superfícies e texturas em dispositivos ou ambientes imersivos evidencia como microcaracterísticas sensoriais modulam a experiência de interação e a interpretação de estados do sistema. Diferentes combinações de vibração, atrito e padrões de estímulo levam o usuário a atribuir significados distintos — conforto, alerta, erro ou confirmação — mesmo quando a função objetiva permanece idêntica. Nessa perspectiva, a acessibilidade não se limita à oferta de um canal tátil, mas envolve calibrá-lo de modo que as sensações possam ser decodificadas com baixo esforço inferencial, alinhando expectativas corporais e sinais emitidos.



A literatura sobre interação imersiva indica que o aumento do realismo nem sempre reduz falhas de compreensão, pois a riqueza sensorial pode intensificar a carga cognitiva quando não acompanhada de pistas claras sobre o que é relevante em cada momento (Partarakis e Zabulis, 2024). Ambientes altamente responsivos, com múltiplos canais de estímulo, exigem que o usuário filtre, priorize e integre informações em tempo real, favorecendo ambiguidades interpretativas quando o sistema não sinaliza, de forma saliente, qual feedback deve orientar a ação. A acessibilidade micro, nesse caso, implica desenhar experiências em que a abundância de sinais funcione como redundância significativa, e não como ruído.

Segundo Guennes et al. (2025), a interação com interfaces têxteis inteligentes explicita como usuários precisam descobrir, no próprio uso, quais gestos produzem quais efeitos, construindo gradualmente um vocabulário sensorimotor de comandos. A revisão mostra que muitas avaliações de experiência se concentram na dimensão pragmática — se o sistema funciona — e relegam a segundo plano microdúvidas sobre onde tocar, com que intensidade e por quanto tempo, dúvidas que geram hesitação e imprevisibilidade. Nessa chave, a acessibilidade depende de tornar a gramática gestual legível, reduzindo a necessidade de tentativas sucessivas até que o usuário identifique o gesto esperado.

Consoante Leite et al. (2024), a interação com chatbots evidencia outra camada micro da acessibilidade: a negociação permanente de expectativas linguísticas entre usuário e sistema. A análise de medidas eletroencefalográficas mostra que ambiguidades de resposta, rupturas de tópico e mensagens genéricas elevam padrões associados a esforço mental, mesmo quando a interação não é abandonada. Assim, a acessibilidade não se resume à aceitação de linguagem natural, mas à sustentação de diálogos em que o usuário consiga antecipar, com razoável segurança, o tipo de resposta que o sistema é capaz de oferecer, reduzindo o custo cognitivo de cada turno comunicativo.

A experiência micro com agentes conversacionais também é marcada por assimetrias interacionais sutis, uma vez que o sistema raramente explicita seus limites, exigindo que o usuário os infira por experimentação reiterada (Diederich et al., 2022). O resultado é um processo adaptativo em que o sujeito simplifica vocabulário, reduz a complexidade das perguntas e evita temas previamente frustrantes, configurando uma forma de autocensura comunicativa. Nessa perspectiva, a acessibilidade implica criar condições para que o usuário mantenha repertórios expressivos mais ricos, sem necessidade de constante ajuste defensivo.



Segundo Bellos et al. (2025), medidas eletroencefalográficas de engajamento em interfaces interativas revelam que momentos de maior envolvimento nem sempre coincidem com relatos de compreensão. Usuários podem apresentar atenção intensa voltada à decifração de tarefas que permanecem opacas, produzindo engajamento marcado por esforço e frustração, e não por fluidez. Pensar a acessibilidade como fenômeno cognitivo exige distinguir entre atenção capturada pela dificuldade interpretativa e atenção sustentada por sequências de ações e feedbacks coerentes com os modelos mentais do usuário.

Pesquisas com rastreamento ocular em ambientes digitais de aprendizagem mostram que padrões de fixação e regressão visual funcionam como indicadores de zonas de ambiguidade e sobrecarga interpretativa (Gorbunovs, 2021). Retornos repetidos do olhar a determinados trechos ou deslocamentos para elementos periféricos sem função clara evidenciam a busca por pistas não adequadamente oferecidas. A acessibilidade, nesse nível, consiste em alinhar a arquitetura da informação aos percursos naturais de exploração visual, aproximando o caminho espontâneo de leitura daquele pressuposto pelo sistema.

Consoante Terrado et al. (2022), visualizações de dados complexos exigem a coordenação entre atenção, memória de trabalho e inferência para que o usuário construa relações entre elementos gráficos dispersos. Quando escolhas de codificação visual não dialogam com expectativas prévias ou metáforas familiares, o sujeito precisa investir recursos adicionais apenas para decodificar o sistema antes de interpretar qualquer padrão substantivo. A acessibilidade visual, assim, depende de reduzir esse tempo inicial de decodificação, permitindo que o processamento cognitivo se concentre na interpretação e não na leitura do código.

Segundo Peelen, Berlot e de Lange (2024), a rapidez com que humanos reconhecem cenas e objetos decorre de processos preditivos nos quais o cérebro antecipa configurações prováveis a partir de pistas parciais. Interfaces que exploram esse mecanismo, apresentando elementos em contextos visualmente familiares, tendem a ser percebidas como mais intuitivas por exigirem menor reconstrução consciente das relações entre partes. Arranjos que rompem expectativas sem oferecer sinais compensatórios, por outro lado, ampliam a probabilidade de interpretações equivocadas.

A literatura sobre percepção háptica destaca que a integração entre sensação e ação é central para a formação de representações estáveis de objetos e comandos (Klatzky, 2025). Respostas táteis inconsistentes ou ambíguas enfraquecem a associação entre gestos



e consequências previsíveis, fragmentando a experiência de controle. A acessibilidade, nesse âmbito, corresponde a garantir que cada ação produza sinais suficientes para que o usuário atualize seu modelo do sistema sem recorrer a instruções externas.

Consoante Cornelio, Velasco e Obrist (2021), a integração multissensorial em ambientes híbridos físico-digitais amplia possibilidades de interação, mas também o espaço de conflito entre canais perceptivos. Quando sinais visuais, auditivos e hápticos não convergem para a mesma leitura, o usuário precisa resolver discrepâncias por reponderação sensorial, aumentando esforço e incerteza. A acessibilidade multissensorial, portanto, implica coordenar essas pistas de modo coerente, para que reforcem — e não disputem — a construção de sentido da interação.

Pesquisas em processamento de informação social indicam que usuários interpretam pistas mínimas, como tempo de resposta, forma de mensagens automáticas e microvariações de feedback, como sinais de intenção e atitude, mesmo em interações mediadas por sistemas (Ziv e Hadad, 2021). Em contextos institucionais, atrasos, mensagens excessivamente secas ou formulários rígidos tendem a ser lidos como desinteresse ou hostilidade. A acessibilidade, nesse plano, envolve desenhar respostas que ajudem o usuário a atribuir significados menos ameaçadores às fricções inevitáveis da interação.

Segundo Lipson-Smith et al. (2025), a interação de pessoas com declínio cognitivo com tecnologias de apoio evidencia que a acessibilidade depende de apoiar-se em habilidades preservadas, e não de exigir o aprendizado de padrões totalmente novos. Interfaces baseadas em metáforas distantes do cotidiano tendem a falhar, mesmo quando simplificadas, por não dialogarem com rotinas perceptivas e motoras consolidadas. Em contraste, soluções que exploram gestos habituais e estruturas narrativas familiares reduzem a carga cognitiva e favorecem a compreensão.

Consoante Marin-Alvarez, Carcelen-García e Galmés-Cerezo (2024), a análise de emoções, frustrações e microrreações de pessoas com deficiência visual total em interação com a web revela dimensões pouco capturadas por testes tradicionais de usabilidade. A experiência não se limita à conclusão de tarefas, mas envolve a reconstrução mental da estrutura das páginas, a tolerância a silêncios do sistema e a gestão de perdas de contexto auditivo. A acessibilidade cognitivo-comunicacional, nesse sentido, implica reduzir lacunas na sequência de pistas necessárias para que o usuário mantenha um mapa atualizado da interação.



Por fim, estudos bibliométricos sobre experiência do usuário indicam um deslocamento do campo de métricas de eficiência para investigações sobre como as pessoas atribuem sentido às interações ao longo do tempo (Zuo et al., 2023). Esse movimento reforça que a acessibilidade, em nível micro, não pode ser reduzida a tempo de tarefa ou número de cliques, pois envolve processos sutis de interpretação, confiança e sensação de domínio. Pensar a acessibilidade como fenômeno comunicacional e cognitivo significa colocar no centro da análise esses processos de construção de sentido que ocorrem a cada gesto, leitura e resposta, onde se decide se uma interface é, de fato, habitável pelo usuário.

2.2. Acessibilidade como Direito e Política Pública

A acessibilidade comunicacional, ao ser incorporada na Convenção da ONU sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, passa a configurar obrigação positiva do Estado, deslocando necessidades individuais para o campo da cidadania jurídica e política. A literatura evidencia que esse reconhecimento transforma o acesso à informação e à comunicação em condição estruturante da participação social, exigindo ação estatal deliberada para sua garantia. Nesse plano macro, a acessibilidade redefine os contornos da cidadania ao vincular o exercício de direitos à existência de ambientes comunicacionais juridicamente protegidos e institucionalmente assegurados (Kearns et al., 2025).

No contexto brasileiro, essa compreensão é aprofundada por estudos que concebem a inclusão como princípio estruturante das políticas públicas, e não como estratégia compensatória. Mantoan (2003; 2015) sustenta que a acessibilidade deve ser incorporada ao desenho institucional desde a formulação das políticas, uma vez que a garantia de direitos depende da capacidade dos sistemas educacionais e administrativos de reconhecer a diferença como valor constitutivo da cidadania. Nessa perspectiva, ambientes institucionais que não asseguram comunicação acessível produzem exclusões mesmo quando operam sob marcos legais formalmente inclusivos.

Essa leitura converge com a abordagem de Sassaki (2009; 2010), ao definir a acessibilidade como condição estrutural para o exercício pleno da cidadania. O autor desloca o foco da deficiência como limitação individual para as barreiras comunicacionais, informacionais e atitudinais produzidas socialmente, argumentando que a exclusão decorre da organização das políticas, dos serviços e dos sistemas de informação que não incorporam a diversidade humana como parâmetro normativo.



Assim, a acessibilidade comunicacional passa a operar como indicador da efetividade dos direitos reconhecidos no plano jurídico.

Sob essa chave, a acessibilidade articula-se diretamente à concepção freireana de participação democrática. Freire (1987; 1996) compreende a comunicação como prática política fundamental, na medida em que o acesso à palavra, ao diálogo e à produção de sentido constitui condição para a conscientização e o exercício da cidadania. A ausência de condições comunicacionais equitativas atua como mecanismo de silenciamento institucional, restringindo a participação social e convertendo desigualdades estruturais em exclusões naturalizadas nos processos decisórios.

No âmbito da mediação tecnológica, Galvão Filho (2012; 2013) reforça que a acessibilidade em ambientes digitais não pode ser tratada como atributo técnico isolado, mas como dimensão sociopolítica da inclusão. O autor demonstra que sistemas informacionais, quando desenhados sem considerar as múltiplas formas de interação e comunicação dos usuários, operam como dispositivos institucionais de exclusão, limitando o acesso a direitos e serviços públicos mesmo em contextos de ampla digitalização administrativa.

Consoante Ataee, Noori e Pourkhaghan (2022), a análise de tratados internacionais e legislações nacionais relativas às pessoas surdas revela uma assimetria persistente entre o reconhecimento formal de direitos e a capacidade institucional de efetivá-los. Os autores demonstram que a ratificação de convenções não se traduz automaticamente em acesso a serviços, informação e participação pública quando inexistem instrumentos jurídicos densos e mecanismos eficazes de responsabilização. Nesse sentido, a acessibilidade emerge como direito marcado por lacunas estruturais entre o plano declaratório e a arquitetura normativa necessária à sua concretização.

“Os termos equidade, diversidade, inclusão e acessibilidade são cada vez mais combinados em enquadramentos de políticas porque se reconheceu que nenhum desses conceitos, isoladamente, é suficiente para orientar decisões de política pública. Esses enquadramentos emergem justamente da constatação de que abordagens fragmentadas tendem a obscurecer desigualdades estruturais em vez de enfrentá-las” (Wolbring e Nguyen, 2023, p. 169).

Nesse contexto macro, a acessibilidade funciona como categoria-charneira, podendo tanto reforçar abordagens tecnocráticas quanto sustentar reconfigurações estruturais dos parâmetros de justiça que orientam a ação estatal (Wolbring e Nguyen, 2023).



O acesso das próprias pessoas com deficiência ao conhecimento científico que orienta políticas públicas configura uma dimensão frequentemente negligenciada da acessibilidade como direito. A literatura indica que processos de tradução do conhecimento tendem a privilegiar profissionais e gestores, mantendo pessoas com deficiência em posição periférica nos circuitos de decisão. Assim, a acessibilidade assume estatuto de direito epistêmico, cuja ausência compromete a legitimidade democrática das políticas estatais em saúde e cuidado (Hu, 2024).

Consoante Jnr (2025) “as pessoas com 65 anos ou mais enfrentam exclusões de mobilidade devido a barreiras físicas e aos ambientes urbanos que não atendem às suas necessidades, e políticas e iniciativas locais falham em envolver adequadamente esse grupo vulnerável”.

A análise de políticas demonstra que o direito de se deslocar depende de condições regulatórias, financeiras e institucionais que assegurem autonomia e segurança. Em chave macro, a acessibilidade configura dimensão da justiça espacial, funcionando como indicador da capacidade do Estado de reconhecer o envelhecimento como questão de direitos.

A transformação digital recoloca a acessibilidade como critério normativo central das políticas de inclusão na sociedade da informação. Evidências mostram que inovações tecnológicas frequentemente se desenvolvem à margem de parâmetros de acessibilidade, ampliando desigualdades preexistentes. Conforme observado por Žilak, Car e Čuljak (2022, p. 2), “apesar do potencial promissor das aplicações de realidade aumentada portátil, as considerações de acessibilidade são frequentemente negligenciadas em seu design, o que pode excluir involuntariamente usuários com certos tipos de deficiência”.

Nesse nível macro, a acessibilidade opera como princípio regulador da inovação, indicando se a ação estatal trata a inclusão como requisito de legitimidade ou como adendo opcional. Consoante Chalkiadakis et al. (2024), a incorporação de tecnologias emergentes na educação é frequentemente apresentada como resposta às exigências normativas de inclusão, mas sua efetividade depende do enquadramento dado pelas políticas públicas. Custos elevados, infraestrutura desigual e ausência de regulação podem converter inovações em novos vetores de exclusão. Nesse sentido, a acessibilidade assume caráter de eixo regulatório macro, por meio do qual se avalia se o Estado orienta a difusão tecnológica segundo compromissos de igualdade de direitos.

O acesso à saúde sexual e reprodutiva de mulheres com deficiência motora evidencia um hiato persistente entre direitos formalmente reconhecidos e capacidades



institucionais de garanti-los. Barreiras estruturais permanecem mesmo diante de tratados internacionais explícitos, revelando a fragilidade da implementação. Nesse contexto macro, a acessibilidade se afirma como obrigação estatal de remover obstáculos sistêmicos que mantêm direitos em estado de não realização (Zekaoui et al., 2025).

Segundo Hujo e Burchardt (2020), debates globais sobre proteção social reposicionam a acessibilidade como critério central para avaliar a capacidade dos Estados de assegurar pisos mínimos de bem-estar. Políticas de renda, trabalho e serviços são examinadas à luz de sua eficácia em reduzir barreiras de acesso para grupos marginalizados. Assim, a acessibilidade opera como princípio orientador de reformas macroeconômicas compatíveis com compromissos internacionais de direitos humanos.

O direito à educação de crianças em mobilidade revela tensões estruturais entre universalidade normativa e práticas excludentes nos sistemas educacionais. A literatura demonstra que a acessibilidade formal à matrícula não elimina barreiras documentais, administrativas e simbólicas. Em nível macro, a acessibilidade torna-se critério para avaliar a capacidade dos Estados de responder a dinâmicas migratórias como dimensão estrutural do direito à educação (Diaz-Rios et al., 2025).

Segundo Kelly et al. (2020), a adoção de uma abordagem baseada em direitos humanos para cuidados domiciliares desloca a acessibilidade do campo das boas práticas para o da obrigação jurídica. A análise demonstra que integrar princípios de dignidade, autonomia e participação às políticas de cuidado exige centralidade normativa do Estado. Nesse contexto, a acessibilidade define se o cuidado em domicílio se configura como direito social efetivo ou como privilégio restrito.

Consoante Wu et al. (2023), a discussão sobre instituições, políticas, organizações e governança em respostas a epidemias evidencia que a acessibilidade se operacionaliza no nível meso quando esses conceitos estruturam explicitamente a análise de como decisões são tomadas e implementadas. A dispersão conceitual identificada na literatura dificulta compreender como arranjos decisórios condicionam inclusão e exclusão em políticas públicas. Nesse sentido, a acessibilidade depende de quadros analíticos capazes de conectar direitos normativos a prioridades, mecanismos de coordenação e instrumentos concretos de política.

Os arcabouços de equidade, diversidade, inclusão e acessibilidade consolidam-se como metalinguagens de governança que orientam a construção de frameworks institucionais. Entretanto, a densidade normativa desses termos varia entre slogans agregadores e critérios efetivos de desenho de políticas. No nível meso, a acessibilidade



só se torna parâmetro de governança quando atravessa indicadores, processos de monitoramento e mecanismos de responsabilização institucional (Wolbring e Nguyen, 2023).

Segundo Zdjelar e Hrustek (2023, p. 6) “as políticas de e-inclusion no contexto europeu tendem a enfatizar o uso e o impacto das tecnologias digitais, enquanto questões relacionadas ao acesso e às barreiras estruturais permanecem insuficientemente enfrentadas nos quadros de implementação das políticas”. O conceito de e-inclusion permite observar como políticas europeias articulam acesso, uso, empoderamento e impacto das tecnologias como dimensões interdependentes da acessibilidade.

Frameworks de inclusão no transporte público para pessoas idosas operam como mediações meso entre direitos de mobilidade e desenhos concretos de sistemas de transporte. Modelos que articulam acessibilidade física, informacional, econômica e de oportunidade mostram como políticas convertem objetivos de equidade em critérios de planejamento e avaliação. A acessibilidade emerge, assim, como resultado de matrizes de política que organizam decisões sem ainda descer ao nível da implementação cotidiana (Zhang e Yang, 2024).

Segundo Elorduy e Gento (2025), a efetivação do direito à mobilidade para pessoas com deficiência depende de como sistemas de transporte são enquadrados por políticas setoriais com enfoques claros de inclusão.

Nesse sentido, “a acessibilidade nos sistemas de transporte ainda é amplamente tratada como um ajuste técnico, e não como um objetivo estrutural de política pública, refletindo quadros regulatórios fragmentados e uma fraca integração entre agendas de pesquisa e políticas setoriais” (Elorduy e Gento, 2025, p. 9, tradução nossa). A persistência de lacunas regulatórias e informacionais indica que a governança do transporte ainda trata a acessibilidade como apêndice técnico. No nível meso, a integração entre marcos regulatórios e agendas de pesquisa aparece como condição para estruturar políticas coerentes.

Segundo Almoshaogeh et al. (2025), a acessibilidade no transporte público resulta de cadeias decisórias que atravessam infraestrutura, informação, atitudes, economia e segurança. A categorização de barreiras permite identificar pontos estratégicos de intervenção normativa e de investimento. Nesse enquadramento meso, a acessibilidade depende da coordenação entre normas, financiamento e tecnologias, e não da adoção isolada de soluções técnicas.



A construção de espaços públicos inclusivos depende da capacidade de integrar princípios de desenho universal a dispositivos normativos e instrumentos de política urbana. Embora amplamente reconhecidos, esses princípios exigem estruturas de enforcement e mecanismos de participação para orientar decisões ao longo do ciclo de políticas. O nível meso aparece como espaço de tradução entre diretrizes globais e parâmetros regulatórios que condicionam a inclusão social (Gupta, Yadav e Nayak, 2025).

A governança de cidades inteligentes expõe um paradoxo entre retóricas de eficiência e práticas que aprofundam desigualdades digitais. A literatura mostra que a acessibilidade funciona como critério para avaliar se políticas urbanas otimizam processos para grupos já conectados ou se reorientam a ação pública para reduzir assimetrias de acesso e benefício. Nesse plano meso, a acessibilidade opera como métrica crítica da justiça digital urbana (Kolotouchkina, González e Belabas, 2024).

Segundo Ramírez-Correa, Mariano e Santos (2025), modelos integrados que articulam transformação digital, sustentabilidade e inclusão situam a acessibilidade digital no centro da governança educacional. A operacionalização da cidadania educacional depende de arranjos institucionais que combinem infraestrutura, formação, currículo e monitoramento. No nível meso, a acessibilidade emerge como eixo estruturante da política educacional sustentável.

Segundo Murillo-Jiménez et al. (2025), a implementação de tecnologias educacionais inclusivas é limitada por desalinhamentos entre retórica de política e suporte institucional. Déficits de formação, limitações tecnológicas e fraca exigibilidade normativa produzem uma governança fragmentada da inclusão. Nesse sentido, a acessibilidade depende de ecossistemas normativos que integrem financiamento, avaliação e responsabilização.

Diretrizes para videoconferência inclusiva no ensino superior mostram como práticas digitais institucionalizadas exigem enquadramentos de política que considerem bem-estar e igualdade de participação. A organização dessas diretrizes em dimensões normativas desloca a acessibilidade do plano técnico para o da responsabilidade institucional compartilhada. No nível meso, a acessibilidade passa a orientar normas internas e expectativas de atuação acadêmica (Heiser, Palalas e Gollert, 2025).

Segundo Oswal et al. (2025), políticas favoráveis à educação inclusiva não se traduzem automaticamente em experiências equitativas para estudantes com deficiência. Diferenças na capacidade institucional de implementar estratégias revelam o papel central



do nível meso na concretização de direitos. É nesse plano que marcos legais são reinterpretados e convertidos em políticas institucionais.

O transporte escolar acessível para crianças com deficiência revela arranjos institucionais complexos envolvendo múltiplos atores e níveis de governo. Divergências normativas e ausência de coordenação produzem lacunas na provisão de serviços. Nesse nível meso, a acessibilidade funciona como teste da capacidade institucional de articular direitos educacionais e políticas de transporte de forma coerente (Ross et al., 2020).

Segundo Adugna et al. (2020), barreiras ao acesso a serviços de saúde para crianças com deficiência decorrem da acumulação de déficits de financiamento, formação e coordenação política. A cidadania sanitária depende, nesse plano meso, de reformas de governança capazes de alinhar desenho de políticas, mecanismos de financiamento e dispositivos de responsabilização.

Por fim, a análise da governança global da COVAX evidencia limites estruturais de parcerias público-privadas em garantir equidade de acesso. A concentração de poder decisório compromete objetivos de justiça distributiva. Ainda que situada no plano global, essa reflexão oferece elementos meso ao mostrar que frameworks institucionais precisam incorporar mecanismos robustos de transparência e corresponsabilidade para materializar a acessibilidade como princípio de política pública (Pushkaran, Chattu e Narayanan, 2023).

2.3. Barreiras Comunicacionais e Tecnologias na Acessibilidade Institucional

Segundo Zdjelar e Hrustek (2021), a acessibilidade na sociedade da informação só pode ser compreendida quando a divisão digital é tratada como problema social complexo, no qual acesso, uso e capacidade de aproveitar dados e serviços constituem dimensões interdependentes. A e-inclusão emerge como desafio estrutural porque a transformação digital é impulsionada por políticas e investimentos que assumem um usuário abstrato, enquanto grupos concretos permanecem bloqueados por limitações econômicas, educacionais e territoriais. Nesse plano macro, a acessibilidade converte-se em critério de legitimidade da informatização das políticas públicas, ao indicar se a digitalização amplia ou restringe a participação em esferas centrais da vida social.

Consoante Vassilakopoulou e Hustad (2023), a literatura em Sistemas de Informação demonstra que a desigualdade digital reproduz, com alta fidelidade, desigualdades socioeconômicas prévias, de modo que a expansão de infraestruturas não



gera, automaticamente, convergência de oportunidades. A revisão indica que intervenções voltadas a “cruzar” divisões digitais tendem a operar sobre sintomas como dispositivos e conectividade, sem enfrentar os mecanismos estruturais que convertem capital econômico, cultural e social em vantagens de uso. A acessibilidade, nesse enquadramento, configura um regime de distribuição de capacidades que acompanha a estrutura social, e não um simples binário entre estar ou não conectado.

Como argumenta Matsieli e Mutula (2025), a incorporação de inteligência artificial generativa à infraestrutura informacional global reposiciona a acessibilidade como problema de justiça epistêmica, uma vez que vieses algorítmicos, assimetrias de dados e marcos regulatórios frágeis tendem a aprofundar desigualdades entre Norte e Sul globais. A informação deixa de ser apenas recurso e passa a ser produzida, filtrada e hierarquizada por sistemas opacos, frequentemente em contextos de escassez de competências e infraestrutura limitada. Nesse cenário, acessibilidade não se resume a entrar em sistemas, mas envolve a possibilidade de confiar, contestar e co-determinar os critérios pelos quais a informação é disponibilizada, indexada e legitimada.

Segundo Katulić e Barbarić (2021), a noção de literacia de privacidade evidencia que a inclusão digital, em sociedades mediadas por plataformas, depende da capacidade de compreender regimes de vigilância, coleta de dados e assimetrias de poder comunicacional. Pessoas com menor escolaridade e renda tendem a ser simultaneamente as mais expostas à extração de dados e as menos equipadas para interpretar termos de uso, configurações e implicações dessa coleta. A acessibilidade, assim, adquire um eixo normativo, pois estar inserido na sociedade informacional sob condições de ignorância forçada e vulnerabilidade informacional não constitui inclusão, mas uma forma sofisticada de exclusão.

De acordo com Ramasawmy et al. (2022), frameworks para implementação de intervenções digitais em saúde cardiovascular revelam que desigualdades étnicas e sociais raramente são tratadas como dimensões estruturantes, aparecendo de modo disperso em diferentes modelos. A revisão mostra que fatores de desigualdade atravessam níveis diversos, desde a sociedade até o desenho das intervenções, mas poucos arcabouços articulam essas camadas de forma consistente. Nesse sentido, a acessibilidade comunicacional e informacional em saúde resulta de ecologias de intervenção que podem, na prática, reforçar barreiras étnico-raciais quando não são explicitamente orientadas por agendas de equidade.



Segundo Aruleba e Jere (2022), os desafios da transformação digital em áreas rurais de países em desenvolvimento evidenciam a coexistência entre narrativas de modernização e infraestruturas precárias, assimetrias políticas e desigualdades socioeconômicas persistentes. A revisão sistemática identifica problemas socioeconômicos, tecnológicos e políticos que, combinados, tornam a digitalização um privilégio urbano e de elites. A acessibilidade, nesse contexto, é medida pela distância entre promessas de inovação e as condições reais de participação de comunidades rurais em circuitos informacionais e comunicacionais centrais.

Consoante Esteban-Navarro et al. (2020), a divisão digital rural na Europa, evidenciada pela pandemia de Covid-19, demonstrou que conectividade insuficiente se traduz em isolamento informacional, perda de acesso a serviços e erosão das possibilidades de participação pública. As recomendações apontam que a superação dessas barreiras exige políticas coordenadas que articulem infraestrutura, competências avançadas e fortalecimento de processos comunicacionais locais. A acessibilidade torna-se, assim, condição de permanência das populações rurais em um espaço público crescentemente mediatizado por canais digitais.

Como argumenta Van Hout et al. (2024), a articulação entre regimes migratórios e governança da saúde durante a pandemia evidenciou como a exclusão digital se entrelaça a barreiras jurídicas, linguísticas e de confiança institucional. Migrantes e refugiados enfrentaram sistemas informacionais que pressupunham estabilidade documental, letramento e conectividade indisponíveis para esses grupos. A acessibilidade comunicacional, nesse caso, funciona como índice de pertencimento, pois quem não consegue ser alcançado, compreendido e reconhecido por esses sistemas permanece fora do círculo efetivo de proteção pública.

De acordo com Kebede et al. (2021), o engajamento digital de pessoas idosas deve ser interpretado à luz de narrativas que as posicionam como ônus socioeconômico, reforçando expectativas de baixa competência tecnológica. A revisão indica que barreiras à adoção e ao uso sustentado de tecnologias decorrem tanto de limitações materiais quanto de representações sociais que desvalorizam a presença dos mais velhos em ecossistemas digitais. A acessibilidade, nesse recorte geracional, envolve desmontar dispositivos simbólicos que associam envelhecimento à obsolescência tecnológica, abrindo espaço para formas plurais de participação mediada.

Consoante Seberini, Nour e Tokovska (2022), trabalhadores mais velhos enfrentam uma dupla pressão no contexto da digitalização acelerada, sendo cobrados a se



adaptar rapidamente e, ao mesmo tempo, mais vulneráveis ao tecnostress e à exclusão quando faltam suporte e diálogo social. A revisão aponta que estratégias eficazes para reduzir a divisão digital incluem não apenas treinamento técnico, mas a criação de ambientes de trabalho inclusivos e espaços de negociação sobre ritmos, ferramentas e expectativas. A acessibilidade, no mundo do trabalho, passa a depender de arranjos institucionais que reconheçam a heterogeneidade das trajetórias digitais.

Segundo Weber, Kammerl e Schiefner-Rohs (2025), o bem-estar digital emerge como categoria capaz de articular desigualdades de acesso, práticas de uso e efeitos sobre saúde, aprendizagem e participação. A análise reposiciona as escolas como arenas centrais na definição de normas digitais e na distribuição de oportunidades para relações menos assimétricas com ambientes midiáticos. A acessibilidade, nesse enfoque, não se limita à entrada em ecossistemas digitais, mas envolve a possibilidade de participação sem sobrecarga, adoecimento ou reforço de hierarquias preexistentes.

De acordo com Brummer (2025), a noção de consciência digital conecta literacia digital, cidadania digital e recursos sociais, propondo que a acessibilidade depende da capacidade de indivíduos e grupos compreenderem como infraestruturas, plataformas e normas comunicacionais moldam suas possibilidades de ação. A fragmentação conceitual identificada na literatura indica que políticas de inclusão tendem a tratar competências de forma isolada, sem integrar dimensões críticas relativas a poder, vigilância e exclusão. A acessibilidade, por esse prisma, exige articular habilidades técnicas a uma compreensão das condições sociais e políticas da inclusão digital.

Consoante Andersen et al. (2023), a crescente dataficação do trabalho social revela que dados digitais não são apenas instrumentos de gestão, mas dispositivos que classificam, interpretam e potencialmente reforçam desigualdades. A revisão mostra que há pouca análise sobre como esses dados são produzidos, circulam e informam decisões sobre acesso a serviços e elegibilidade. A acessibilidade, nesse contexto, envolve tanto a possibilidade de ser reconhecido por sistemas dataficados quanto a capacidade de contestar classificações e invisibilidades que eles produzem.

Segundo Esteban-Navarro et al. (2020), superar a vulnerabilidade digital rural exige investir também em competências avançadas de comunicação social, consideradas centrais para empoderamento e empreendedorismo. Ao relacionar inclusão digital e revitalização territorial, os autores sugerem que a acessibilidade deve ser tratada como infraestrutura para construção de narrativas e projetos coletivos. Desigualdades



comunicacionais, assim, afetam diretamente quem pode disputar sentidos sobre desenvolvimento, pertencimento e futuro em contextos de conectividade interiorizada.

De acordo com Matsieli e Mutula (2025), o papel das bibliotecas como instituições intermediárias ilustra como a ação institucional deliberada pode tensionar os modos pelos quais a mediação tecnológica consolida ou enfrenta desigualdades. Ao assumir funções de curadoria crítica, educação informacional e defesa de políticas mais equitativas de adoção de IA, essas instituições podem reconfigurar trajetórias de exclusão informacional em oportunidades de participação mais simétrica. A acessibilidade, desse modo, deixa de ser questão de desenho técnico e se afirma como decisão política sobre quem será visto, ouvido e apoiado na sociedade da informação.

De acordo com Lemmettylä e Kinnunen (2025), sistemas de informação no setor público operam sob tensão entre forças propulsoras e restritivas que atravessam domínios organizacionais, tecnológicos e institucionais, convertendo exclusão estrutural em fragmentação operacional de serviços. Liderança e envolvimento de stakeholders impulsionam integração, enquanto silos e resistência perpetuam barreiras que impedem a mediação efetiva de acessibilidade sistêmica. No nível meso, esses sistemas revelam como investimentos em digitalização reproduzem desigualdades quando não articulam mudança gerencial com adaptações institucionais.

Segundo Almathami, Win e Vlahu-Gjorgievska (2020), consultas online em tempo real em residências dependem de frameworks que categorizam facilitadores e barreiras externas ao usuário, como infraestrutura e ambiente sistêmico, para operacionalizar serviços digitais inclusivos. Exclusão macro se materializa em resistências quando sistemas não integram requisitos de interoperabilidade e suporte contínuo, limitando a efetividade de telemedicina como mediação institucional. Governança de serviços digitais meso exige equilíbrio entre fatores internos de motivação e externos de design para transcender barreiras logísticas inerentes à transição digital.

Consoante Tegegne e Wubante (2022), adoção de tecnologias de comunicação em saúde etíope enfrenta 15 barreiras organizacionais e tecnológicas que conectam desigualdades estruturais a falhas em treinamento, infraestrutura e gestão de recursos. Sistemas institucionais perpetuam exclusão ao priorizar digitalização sem capacitação recorrente, transformando potencial de modernização em dependência de competências inexistentes. Mediação acessível emerge apenas quando políticas meso integram satisfação laboral e alocação de recursos a ecossistemas tecnológicos robustos.



Como argumenta Mbunge et al. (2025), mHealth na África revela barreiras tecnológicas, regulatórias e culturais que impedem sistemas móveis de mediar efetivamente serviços em contextos de recursos limitados. Exclusão estrutural se organiza em gaps de literacia digital e infraestrutura, demandando parcerias colaborativas para converter plataformas em ferramentas de equidade comunicacional. No plano meso, serviços digitais funcionam como nós críticos que, sem design centrado no usuário e suporte governamental, reforçam assimetrias em vez de superá-las.

Segundo Griesser e Bidmon (2022), registros eletrônicos de saúde atravessam estágios institucionais de conscientização e adoção onde barreiras informacionais sistêmicas bloqueiam a mediação de dados para provisão de cuidados. Sistemas organizacionais reproduzem exclusão macro ao negligenciar comunicação mediada inicial, perpetuando ciclos de baixa apropriação em ecossistemas fragmentados. Acessibilidade meso depende de fluxos sequenciais que alinhem percepção e consequências a práticas gerenciais proativas.

De acordo com Hinneh et al. (2025), ferramentas digitais para hipertensão na África Subsaariana expõem como sistemas de saúde meso falham em adotar mHealth devido a literacia limitada e infraestrutura fraca, conectando desigualdades globais a falhas locais de comunicação. Mediação institucional requer treinamento contextualizado e suporte contínuo para transformar barreiras em facilitadores de automonitoramento. Serviços digitais operam como índices de maturidade organizacional quando integram taxonomias de suporte à automedicação com ecossistemas de feedback.

Shava e Muringa (2025) demonstram que empoderamento digital de mulheres no setor público sul-africano é obstruído por resistência organizacional e marginalização de dados, ligando exclusão de gênero estrutural a dinâmicas institucionais excludentes. Sistemas meso perpetuam barreiras ao isolar competências técnicas de arranjos coprodutivos, demandando iniciativas governamentais para inclusão sustentável. Mediação acessível surge de transformações que articulam treinamento segmentado a ecossistemas colaborativos.

Consoante Clifton, Fuentes e García (2020), coprodução de serviços públicos via TIC enfrenta fatores estruturais e culturais que definem como plataformas digitais mediam ou bloqueiam colaboração governamental-cidadã. Exclusão macro se organiza em barreiras regulatórias que impedem sistemas de converter direitos em práticas relacionais. Governança meso reconfigura acessibilidade como capacidade institucional de coelaborar normas em ecossistemas tecnológicos inclusivos.



Segundo Walsh et al. (2022), mídias sociais em design de serviços de saúde revelam complexidades em comunicação organizacional onde acesso limitado e familiaridade baixa conectam desigualdades estruturais a engajamento fraco. Sistemas institucionais meso demandam enablers como discussões seguras para superar riscos de baixa qualidade relacional. Mediação digital efetiva equilibra benefícios de rede com barreiras de segurança em arranjos colaborativos.

Como argumenta Mollel et al. (2025), tecnologias digitais para agricultura climática inteligente na África mostram divisões digitais que transformam sistemas de extensão em perpetuadores de exclusão rural estrutural. Infraestrutura precária e literacia limitada impedem mediação de serviços agrônômicos, exigindo plataformas localizadas para escalabilidade. No nível meso, acessibilidade emerge de integrações que alinhem inovação a ambições setoriais inclusivas.

De acordo com Sorrentino et al. (2025), serviços de demência na Europa enfrentam barreiras organizacionais e informacionais que ligam estigma estrutural a coordenação deficiente de cuidados longitudinais. Sistemas meso falham em materializar direitos ao negligenciar integração de protocolos com treinamento profissional. Mediação acessível requer marcos regulatórios que vinculem financiamento a continuidade assistencial.

Segundo Hashemi et al. (2022), acesso a cuidados primários em países de baixa renda para pessoas com deficiência é mediado por barreiras culturais e logísticas que convertem exclusão sistêmica em intervenções de baixa qualidade. Instituições meso perpetuam assimetrias ao isolar atitudes discriminatórias de adaptações ambientais. Acessibilidade surge de abordagens que considerem efeitos combinados em ecossistemas familiares.

Consoante Hammar et al. (2021), serviços digitais de interações medicamentosas para pacientes expõem variações de qualidade que conectam gaps de conhecimento institucional a riscos de segurança. Sistemas de saúde meso demandam design padronizado para mediar suporte autônomo sem comprometer confiabilidade. Mediação efetiva equilibra demandas heterogêneas com plataformas verificadas.

Lavaux et al. (2025) revelam que aprendizado-serviço enfrenta barreiras infraestruturais e políticas regionais que transformam exclusão educacional estrutural em desalinhamentos comunitários. Sistemas institucionais meso requerem suporte docente e IA ética para inclusão pedagógica. Acessibilidade emerge de designs participativos que integrem diversidade linguística e socioeconômica.



Segundo Mistry et al. (2022), cuidados virtuais perpetuam desigualdades meso ao falhar em mediar acesso para minorias e desfavorecidos, ligando exclusão digital estrutural a literacia limitada. Instituições demandam cuidadores literados e práticas sensíveis para equidade remota. Mediação sistêmica redefine cidadania virtual por métricas de inclusão diferenciada.

Neste sentido Mäkipää, Norrgård e Vartiainen (2022), barreiras de acessibilidade em artefatos de tecnologia da informação emergem da interação entre decisões gerenciais de desenvolvimento e perspectivas do usuário, sobretudo quando escolhas institucionais de integração negligenciam a Classificação Internacional de Funcionamento. Essa lacuna produz exclusões diferenciadas entre populações, ao tratar acessibilidade como atributo isolado e não como síntese multidimensional. Na microescala, o usuário se depara com interfaces que materializam trade-offs institucionais entre eficiência técnica e inclusão universal, convertendo diversidade funcional em hierarquias práticas de usabilidade.

Segundo Li, Rossmly e Hussmann (2020), a interação tangível mediada por luz evidencia falhas de acessibilidade quando arquiteturas de HCI não integram comportamentos multimodais, especialmente em contextos colaborativos e emocionalmente carregados. Decisões de design institucional priorizam inovação técnica em detrimento da coordenação sensorial, transformando feedback lumínico em vetor de exclusão para usuários com necessidades de interação encarnada. No nível micro, sistemas operam como fontes de frustração quando percepção ambiental e engajamento intuitivo não se alinham.

Consoante Xu et al. (2025), abordagens de design humano-IA voltadas à inclusão de usuários neurodivergentes revelam barreiras quando interfaces adaptativas ignoram heterogeneidades sensoriais e cognitivas. Vieses institucionais incorporados a datasets e mecanismos de feedback reproduzem exclusões ao limitar personalização a protótipos sem avaliação longitudinal. Na interação micro, sistemas falham como mediadores equitativos quando decisões de desenvolvimento prescindem de co-design participativo contínuo.

Rijo-García, Segredo e León (2022) demonstram que interfaces voltadas ao pensamento computacional produzem barreiras quando o design institucional subestima a experiência do usuário nos fluxos de resolução de problemas. Arquiteturas que isolam usabilidade de contextos disciplinares transformam plataformas educacionais em reprodutoras de desigualdades cognitivas. Na microescala, usuários enfrentam rupturas quando abstração computacional não é articulada à intuição pedagógica.



Neste sentido, Sun et al. (2023) a interação humano-computador em robôs cirúrgicos minimamente invasivos revela barreiras associadas a decisões multimodais que sobrecarregam operadores na ausência de frameworks de conhecimento centrados no humano. Arquiteturas sociotécnicas institucionais priorizam eficiência técnica em detrimento de avaliações holísticas da interação. No plano micro, interfaces tornam visíveis trade-offs entre precisão robótica e carga cognitiva humana em contextos críticos.

Segundo Nazar et al. (2021), a interseção entre HCI e inteligência artificial explicável em saúde evidencia barreiras quando a transparência algorítmica não se traduz em confiança na prática clínica. Decisões institucionais sobre fusão de algoritmos mantêm opacidade em domínios sensíveis, limitando o engajamento entre profissionais e pacientes. Na microescala, sistemas operam como caixas-pretas que corroem legitimidade quando explicabilidade não corresponde às expectativas profissionais.

Consoante Ma e Gong (2023), interfaces cérebro-computador personalizadas enfrentam barreiras quando variabilidade fisiológica e mental desafia arquiteturas padronizadas. Instituições privilegiam generalidade técnica em detrimento de adaptação neurocognitiva, transformando BCIs em fontes recorrentes de frustração. A interação micro se configura como negociação constante entre estados subjetivos do usuário e rigidez dos sistemas.

Liu (2024) argumenta que sistemas conversacionais baseados em grandes modelos de linguagem, como o ChatGPT, reconfiguram a interação humano-computador ao simular empatia, mas produzem barreiras quando arquiteturas de aprendizagem por reforço perpetuam desconexões interpessoais. Decisões institucionais de treinamento criam ilusões de reciprocidade que mascaram assimetrias de agência. Na microescala, usuários interagem com sistemas que mimetizam humanidade sem sustentar vínculos relacionais consistentes.

Neste sentido, Sandesara et al. (2022) o design de aplicativos móveis falha em atender usuários diversos quando parâmetros de visualização e feedback linguístico ignoram heterogeneidade comportamental. Arquiteturas genéricas refletem decisões institucionais que priorizam popularidade em detrimento de adaptação contextual. Barreiras micro se materializam em experiências de navegação frustrantes para grupos sub-representados.

Segundo Piszcz, Rojek e Mikołajewski (2024), a integração de realidade virtual e interfaces cérebro-computador em ambientes IoT expõe barreiras quando a imersão não calibra adequadamente a plasticidade neural. Arquiteturas híbridas sobrecarregam



processamento adaptativo, gerando latências e instabilidade no controle ambiental. Na interação micro, usuários com mobilidade reduzida enfrentam falhas persistentes de feedback em tempo real.

Consoante Chao, Trappey e Wu (2021), chatbots baseados em processamento de linguagem natural enfrentam barreiras quando extrações ontológicas não correspondem às expectativas conversacionais dos usuários. Patentes e decisões institucionais priorizam eficiência computacional sobre usabilidade dialógica, fragmentando a compreensão humana em trocas mecânicas de perguntas e respostas. No nível micro, usuários percebem rupturas semânticas que comprometem a fluidez do diálogo.

De Souza et al. (2025) mostram que a confiança em interações humano-robô no contexto da Industry 5.0 emerge como barreira quando características humanas e sistêmicas entram em conflito. Falhas em designs verdadeiramente human-centric decorrem de decisões institucionais que negligenciam preferências individuais em nome da precisão técnica. Na microescala, interações tensionam continuamente a agência humana frente à autonomia robótica.

Neste sentido, Karikari e Koshechkin (2023) interfaces cérebro-computador em saúde revelam barreiras associadas à resolução de sinal em aplicações invasivas e não invasivas. Arquiteturas institucionais equilibram fidelidade técnica e biocompatibilidade, mas perpetuam limitações em contextos de neuroreabilitação. Usuários, na interação micro, negociam continuamente controle motor com artefatos de alta precisão técnica.

Segundo Van-Horenbeke e Peer (2021), sistemas de reconhecimento de atividade, plano e meta falham em contextos reais quando a variedade ambiental desafia algoritmos rigidamente especializados. Instituições priorizam precisão em cenários controlados em detrimento da generalização adaptativa. Barreiras micro emergem quando a coordenação intuitiva do usuário não é antecipada pelo sistema.

Consoante Rea e Seo (2022), a teleoperação robótica mantém barreiras significativas para não especialistas quando interfaces não superam problemas de não-colocação. Evoluções técnicas desconectadas de usabilidade centrada no humano restringem o controle remoto a elites operacionais. Na microescala, a interação se torna frustrante quando a compreensão do comportamento robótico não corresponde à intuição humana.

2.4. Diretrizes técnicas de acessibilidade digital: eMAG 3.1 e WCAG 2.1



A acessibilidade digital em sistemas utilizados pela administração pública é orientada por diretrizes técnicas que estabelecem parâmetros normativos para a concepção, implementação e avaliação de interfaces eletrônicas. No âmbito do governo eletrônico, tais diretrizes são fundamentais para assegurar que serviços digitais baseados em informações institucionais, formulários e mecanismos de interação possam ser utilizados de forma autônoma por usuários com diferentes tipos de deficiência.

No contexto brasileiro, o Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico (eMAG) constitui o principal referencial normativo para a acessibilidade em sistemas públicos. O manual estabelece recomendações técnicas voltadas à eliminação de barreiras de acesso em ambientes digitais governamentais, com ênfase na apresentação adequada dos conteúdos, na organização dos elementos de interface e na clareza das interações exigidas do usuário (Brasil, 2014). Essas recomendações permitem fundamentar critérios objetivos para a avaliação da acessibilidade digital em sistemas que operam como canais formais de atendimento ao cidadão.

Um primeiro apontamento técnico derivado do eMAG e das WCAG refere-se à percepção da informação textual. As diretrizes indicam que conteúdos apresentados em interfaces digitais devem ser estruturados de modo a permitir leitura clara, compreensão direta e identificação inequívoca das informações relevantes, evitando ambiguidades ou dependência de inferências implícitas (Brasil, 2014; W3C, 2018). Esse critério fundamenta a observação da forma como textos institucionais, orientações e avisos são apresentados ao usuário, constituindo uma dimensão central da acessibilidade digital.

Outro apontamento relevante diz respeito à estruturação de formulários eletrônicos. Tanto o eMAG quanto as WCAG reconhecem que formulários representam pontos críticos de interação em sistemas digitais, exigindo que campos sejam devidamente identificados, organizados de maneira lógica e acompanhados de instruções compreensíveis para o preenchimento (Brasil, 2014; W3C, 2018). Esse parâmetro permite avaliar se a interface oferece condições adequadas para que o usuário compreenda o que deve ser informado e como proceder em cada etapa do preenchimento.

As diretrizes também enfatizam a identificação clara de campos obrigatórios e ações do sistema. Segundo os manuais, é necessário que o usuário consiga reconhecer, sem esforço adicional, quais informações são exigidas e quais comandos estão disponíveis para dar continuidade ou cancelar uma operação (Brasil, 2014). Esse apontamento fundamenta a análise da sinalização de obrigatoriedade e da previsibilidade das ações exigidas em interfaces que demandam submissão de dados.



Outro critério técnico relevante refere-se à clareza das instruções e orientações fornecidas ao usuário. As WCAG destacam que instruções devem ser apresentadas de forma explícita e compreensível, reduzindo a carga cognitiva e evitando interpretações equivocadas durante a interação com o sistema (W3C, 2018). Esse apontamento permite avaliar se o conteúdo instrucional apresentado em interfaces digitais favorece a compreensão das etapas necessárias para a utilização do serviço.

As diretrizes de acessibilidade também abordam a interação com componentes da interface, como botões, caixas de seleção e editores de texto. Esses elementos devem ser apresentados de forma consistente e previsível, permitindo que o usuário reconheça suas funções e consequências antes de acioná-los (Brasil, 2014; W3C, 2018). Esse parâmetro fundamenta a observação da coerência visual e funcional dos componentes interativos em sistemas digitais.

Por fim, o eMAG e as WCAG indicam a importância do retorno do sistema ao usuário, por meio de mensagens que confirmem a execução de ações ou informem o estado de uma operação. Esse feedback é considerado elemento essencial da acessibilidade, pois permite ao usuário compreender se sua interação foi bem-sucedida ou se são necessárias novas ações (Brasil, 2014; W3C, 2018). Esse apontamento técnico fundamenta a análise das mensagens de confirmação e comunicação emitidas pela interface após a realização de comandos.

Esses apontamentos, derivados diretamente das diretrizes do eMAG 3.1 e das WCAG 2.1, constituem o estado da arte técnico-normativo que fundamenta a definição dos indicadores utilizados na análise dos resultados. Cada um desses critérios será posteriormente cruzado com os elementos observáveis das interfaces analisadas, permitindo a avaliação sistemática da acessibilidade digital sem antecipação de achados ou juízos analíticos.

3. Metodologia

Esta pesquisa é bibliográfica e documental. A pesquisa bibliográfica envolve o levantamento e análise de publicações científicas, documentos técnicos e normativos sobre acessibilidade digital, com destaque para o Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico (eMAG 3.1) e as diretrizes WCAG 2.1. Conforme Gil (2019), “a pesquisa bibliográfica é desenvolvida a partir de material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos.”

A pesquisa documental concentra-se na análise de informações oficiais disponíveis na interface do Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas



(SIGAA), utilizada na Universidade de Brasília para formalização de requerimentos por estudantes com deficiência. A pesquisa documental utiliza materiais que ainda não receberam tratamento analítico ou que podem ser reelaborados de acordo com os objetivos da pesquisa.” (Prodanov; Freitas, 2013)

Quanto ao delineamento, caracteriza-se como estudo de caso instrumental, pois analisa a etapa inicial de atendimento no SIGAA em seu contexto real. Yin (2015) aponta que estudo de caso é adequado quando o fenômeno não pode ser dissociado do ambiente institucional.

Quanto aos objetivos, a pesquisa é descritiva, uma vez que identifica e interpreta a adequação tecnológica da interface às diretrizes de acessibilidade digital sem intervir no sistema. Severino (2016) destaca que pesquisas descritivas apreendem a realidade tal como se apresenta.

Inicialmente foi elaborado referencial com base em legislação, diretrizes de acessibilidade e literatura científica publicada entre 2020 e 2025. Foram construídos o referencial teórico conforme descrição a seguir:

No tópico 3.1 foi usado as seguintes palavras chaves: (accessibility OR inclusion OR exclusion) AND (communication OR participation OR social interaction) que resultaram em 73.015 artigos em seguida foram aplicados os seguintes filtros. Intervalo 2020 – 2025, artigo de revisão e de acesso aberto que reduziram para 4.993 resultados, os primeiros 250 tiveram o seu resumo baixados e analisados por meio de leitura flutuante dos resumos e escolhidos por conveniência 15 artigos para a construção por meio de fichamento. Em seguida, procede-se a uma busca adicional do tópico 3.1 onde foi usado as seguintes palavras chaves: (institutional OR organizational OR social context) AND (communication practices OR mediated communication OR information access) que resultaram, em 36.205; em seguida foram aplicados os seguintes filtros: intervalo 2020 – 2025, artigo de revisão e de acesso aberto que reduziram para 920 resultados, que, de forma semelhante a anterior, optou-se por baixar e analisar os 250 iniciais e utilizados 15 à temática por conveniência. Para o fechamento do tópico 3.1 no aspecto micro, foi usado as seguintes palavras chaves: (interaction OR communicative processes OR information processing) AND (user experience OR perception OR understanding) que resultaram em 859.598, seguindo a isso foram aplicados filtros de intervalo de 2020-2025, artigo de revisão e acesso aberto que reduziram para 30.915 resultados. Optou-se por exportar os primeiros 250 para o Zotero e optou-se novamente por 15 artigos com maior alinhamento ao fechamento do tópico.



No tópico 3.2, foram utilizadas três buscas na Web of Science, no tópico macro foram usadas as seguintes palavras chaves: (rights OR citizenship OR equality) AND (disability OR social inclusion OR marginalization) que resultaram em 52,479 artigos, em seguida foram aplicados os seguintes filtros: intervalo 2020 – 2025, artigo de revisão e de acesso aberto que reduziram para 797 resultados que foram baixados e analisados, foram utilizados os 15 mais alinhados. No tópico meso utilizou-se as palavras chaves conforme os descritores: (public policy OR governance OR institutional framework) AND (accessibility OR inclusion OR disability) 29,759 resultados que, aplicando filtro de 2020-2025, artigos de acesso aberto e de revisão caiu para 2124. Foram baixados os 250 primeiros para Serema analisados no Zotero e optou-se por utilizar 15 deles para construção. No tópico micro utilizou-se os seguintes descritores: (policy implementation OR institutional practices) que resultaram em 1598 resultados, onde optou-se por baixar os primeiros 250 e utilizar 15 alinhados e realizar o fechamento do tópico.

Para a construção do tópico 3.3, procedeu-se ao mesmo caminho metodológico anterior, separando os tópicos em macro onde foi usado as seguintes palavras chaves: (barriers OR exclusion OR inequality) AND (digital society OR information society OR technological mediation) que resultaram em 8.368 artigos, em seguida foram aplicados os seguintes filtros: intervalo 2020 – 2025, artigo de revisão e de acesso aberto que reduziram para 315 resultados que foram baixados e analisados, foram utilizados os 15 mais alinhados. Após isso foi construído o meso onde foi usado as seguintes palavras chaves: (institutional systems OR digital services OR information systems) AND (access barriers OR usability issues OR communication barriers) que resultaram em 14.695 artigos, em seguida foram aplicados os seguintes filtros: intervalo 2020 – 2025, artigo de revisão e de acesso aberto que reduziram para 830. Foram baixados e analisados 250 artigos e utilizados os 15 mais alinhados. E por último o tópico micro em que foi usado as seguintes palavras chaves: (human computer interaction OR user interaction) AND (accessibility barriers OR interface issues OR interaction problems) que resultaram em 26.743 artigos, em seguida foram aplicados os seguintes filtros: intervalo 2020 – 2025, artigo de revisão e de acesso aberto que reduziram para 237 resultados que foram baixados e analisados, foram utilizados os 15 mais alinhados. A seleção dos estudos considerados alinhados seguiu critérios de pertinência temática e aderência ao objeto investigado, priorizando trabalhos que abordavam diretamente aspectos relacionados à interação humano-computador no contexto da acessibilidade digital, barreiras de interface e dificuldades de interação enfrentadas por usuários em ambientes digitais.



O quadro 1 apresenta breve síntese da literatura apresentada nos tópicos.

Quadro 1: Síntese dos tópicos

Tópico	Nível analítico	Enfoque	Principais autores/referências
3.1 Acessibilidade como Fenômeno Social e Comunicacional	Macro	Acessibilidade como justiça social, inclusão, participação, reconhecimento e pertencimento nas estruturas sociais	Adli e Chowdhury (2021); Bracic (2022); Johnson et al. (2018); Kyprianides et al. (2021; 2025); Cordones (2022); Kearns et al. (2019; 2025); Rodrigues (2021); Wang et al. (2023)
	Meso	Acessibilidade institucional e comunicacional em organizações, serviços, mediações e práticas institucionais	Scanlon et al. (2021); Abood et al. (2021); Abrahams et al. (2022); Kearns et al. (2025); Crezee et al. (2025); Schlak e Macklin; Bloom et al. (2021); Karimi et al.; Khanal et al. (2021); Jenkins et al.; Biry e Mwamzandi (2025); Ochu et al.; Hirsbrunner (2024); Acuti et al.
	Micro	Processos cognitivos, perceptivos e interacionais na experiência do usuário em interfaces e sistemas digitais	Rui e Gu (2021); Kim et al. (2025); Partarakis e Zabulis (2024); Guennes et al. (2025); Leite et al. (2024); Diederich et al. (2022); Bellos et al. (2025); Gorbunovs (2021); Terrado et al. (2022); Peelen, Berlot e de Lange (2024); Klatzky (2025); Cornelio, Velasco e Obrist (2021); Ziv e Hadad (2021); Lipson-Smith et al. (2025); Marin-Alvarez, Carcelen-García e Galmés-Cerezo (2024); Zuo et al. (2023)
3.2 Acessibilidade como Direito e Política Pública	Macro	Acessibilidade como direito humano, cidadania, obrigação estatal e justiça social	Kearns et al. (2025); Mantoan (2003; 2015); Sassaki (2009; 2010); Freire (1987; 1996); Galvão Filho (2012; 2013); Ataee, Noori e Pourkhaghan (2022); Wolbring e Nguyen (2023); Hu (2024); Jnr (2025); Žilak, Car e Čuljak (2022); Chalkiadakis et al. (2024); Zekaoui et al. (2025); Hujo e Burchardt (2020); Diaz-Rios et al. (2025); Kelly et al. (2020)



	Meso	Governança, implementação de políticas, frameworks institucionais e mediações organizacionais da acessibilidade	Wu et al. (2023); Wolbring e Nguyen (2023); Zdjelar e Hrustek (2023); Zhang e Yang (2024); Elorduy e Gento (2025); Almoshaogeh et al. (2025); Gupta, Yadav e Nayak (2025); Kolotouchkina, González e Belabas (2024); Ramírez-Correa, Mariano e Santos (2025); Murillo-Jiménez et al. (2025); Heiser, Palalas e Gollert (2025); Oswal et al. (2025); Ross et al. (2020); Adugna et al. (2020); Pushkaran, Chattu e Narayanan (2023)
3.3 Barreiras Comunicacionais e Tecnologias na Acessibilidade Institucional	Macro	Divisão digital, exclusão informacional, justiça epistêmica e desigualdades estruturais na sociedade da informação	Zdjelar e Hrustek (2021); Vassilakopoulou e Hustad (2023); Matsieli e Mutula (2025); Katulić e Barbarić (2021); Ramasawmy et al. (2022); Aruleba e Jere (2022); Esteban-Navarro et al. (2020); Van Hout et al. (2024); Kebede et al. (2021); Seberini, Nour e Tokovska (2022); Weber, Kammerl e Schiefner-Rohs (2025); Brummer (2025); Andersen et al. (2023)
	Meso	Sistemas institucionais, serviços digitais, mediação tecnológica e barreiras organizacionais à acessibilidade	Matsieli e Mutula (2025); Lemmettylä e Kinnunen (2025); Almathami, Win e Vlahu-Gjorgievska (2020); Tegegne e Wubante (2022); Mbunge et al. (2025); Griesser e Bidmon (2022); Hinneh et al. (2025); Shava e Muringa (2025); Clifton, Fuentes e García (2020); Walsh et al. (2022); Mollel et al. (2025); Sorrentino et al. (2025); Hashemi et al. (2022); Hammar et al. (2021); Lavaux et al. (2025); Mistry et al. (2022)
	Micro	Barreiras de interface, interação humano-computador, design inclusivo e experiência do usuário	Mäkipää, Norrgård e Vartiainen (2022); Li, Rossmly e Hussmann (2020); Xu et al. (2025); Rijo-García, Segredo e León (2022); Sun et al. (2023); Nazar et al. (2021); Ma e Gong (2023); Liu (2024); Sandesara et al. (2022); Piszcz, Rojek e Mikołajewski (2024); Chao, Trappey e Wu (2021); De Souza et al. (2025); Karikari e Koshechkin (2023); Van-Horenbeke e Peer (2021); Rea e Seo (2022)

Fonte elaborado pela autora (2026)



Adicionalmente o tópico 3.4 analisando as diretrizes dos manuais: eMAG 3.1 e nas WCAG 2.1, desenvolvida neste tópico e não tem por finalidade avaliar empiricamente a acessibilidade de sistemas específicos, tampouco antecipar resultados da pesquisa. Trata-se de uma etapa conceitual e normativa que integra o estado da arte da acessibilidade digital, cujo objetivo é delimitar, a partir de documentos oficiais, quais parâmetros técnicos são reconhecidos para a avaliação de interfaces digitais utilizadas em serviços públicos. Ao proceder dessa forma, a pesquisa estabelece um quadro de referência que antecede e fundamenta a análise descritiva subsequente.

Segunda etapa – Levantamento Documental: Foram observados elementos da interface utilizados no registro inicial de requerimentos: campos, orientações, fluxos, visibilidade das funções e consistência das informações. Os dados serão tabulados em matriz no Excel. Não haverá envolvimento de usuários, mantendo-se análise exclusivamente documental.

3ª Etapa – Análise dos Dados: A análise consistiu na aplicação de matriz heurística, entendida como conjunto de critérios definidos para examinar a interface. Conforme Nielsen (1994), heurísticas são parâmetros consolidados na avaliação de tecnologias digitais. Neste estudo, os critérios derivam das diretrizes previstas no eMAG 3.1 e WCAG 2.1.

A interpretação considerará o grau de conformidade do SIGAA aos critérios avaliados, permitindo identificar barreiras tecnológicas. Posteriormente, os resultados serão triangulados com o referencial teórico e normativo, possibilitando interpretação ampliada na discussão.

4. Resultados

4.1. Funcionalidades e elementos operacionais do sistema utilizados para o registro de requerimentos

A análise documental das interfaces do Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA) permitiu identificar as funcionalidades e os elementos operacionais disponibilizados para o registro de requerimentos relacionados às necessidades educacionais específicas dos discentes. O sistema organiza esse registro por meio de funcionalidades acessíveis no Portal do Discente, nas quais se evidenciam dois mecanismos institucionais distintos: o procedimento formal de solicitação de apoio à Diretoria de Acessibilidade e um canal alternativo de comunicação direta por mensagem.



No procedimento formal, o registro do requerimento é iniciado a partir de uma tela de apresentação que introduz o serviço e apresenta informações institucionais relativas ao atendimento. Nessa etapa, o sistema exige a manifestação de ciência do discente por meio de declarações explícitas, condicionando o prosseguimento do pedido ao aceite prévio dos termos apresentados. Essa funcionalidade caracteriza uma etapa declaratória inicial, anterior à inserção de dados substantivos, e integra o fluxo operacional do registro.

Na sequência, o sistema disponibiliza um formulário eletrônico destinado ao cadastro do discente com necessidades educacionais específicas, que concentra os principais elementos operacionais do registro. Esse formulário apresenta, inicialmente, dados institucionais do discente e informações da coordenação do curso, exibidos de forma estruturada e associados ao vínculo acadêmico. Em seguida, são disponibilizados campos específicos para a formalização do requerimento, incluindo a seleção do tipo de necessidade educacional por meio de caixas de marcação, a inserção de justificativa em campo de texto livre e a anexação de documentos comprobatórios. O conjunto desses elementos evidencia que o registro do requerimento se dá por meio da combinação de seleção categorial, produção textual e envio de arquivos.

O envio da solicitação é realizado por comandos de ação localizados ao final do formulário, permitindo ao usuário submeter ou cancelar o registro. Após a submissão, o sistema emite uma mensagem de confirmação informando a realização bem-sucedida da operação, caracterizando o retorno institucional ao usuário e o encerramento do procedimento formal de cadastro.

Além do cadastro formal, o SIGAA disponibiliza um canal alternativo de comunicação por meio da funcionalidade “Entrar em Contato”, que opera de forma independente do formulário de solicitação de apoio. Essa funcionalidade apresenta um formulário específico para envio de mensagens, composto por campo de assunto, área de edição textual para elaboração da mensagem, mecanismo de anexação de arquivos e comandos para envio ou cancelamento. Trata-se de um recurso operacional voltado à comunicação direta entre o discente e a unidade responsável, sem a exigência de categorização formal da demanda.

De modo geral, as funcionalidades e os elementos operacionais identificados evidenciam que o SIGAA estrutura o registro inicial de requerimentos a partir de interfaces predominantemente baseadas em conteúdo textual, formulários eletrônicos e componentes interativos padrão de sistemas web. Esse conjunto de elementos constitui a



base operacional sobre a qual se apoia o atendimento institucional às demandas relacionadas às necessidades educacionais específicas.

Ao final desta seção, exibimos no quadro 3 o que resume sistematiza as telas, funcionalidades e campos identificados, com a finalidade de apoiar a leitura e servir de referência para a análise subsequente, sem prejuízo da apresentação descritiva realizada em texto corrido.

Quadro 3: Síntese das telas, funcionalidades e elementos operacionais do SIGAA na etapa inicial de atendimento

Tela	Funcionalidade principal	Elementos operacionais identificados
	Página inicial do Portal do Discente	Menu superior institucional; área central com informações acadêmicas; bloco lateral com atalhos e avisos; links internos de navegação
	Acesso ao módulo de Necessidades Educacionais Específicas	Menu “Outros”; submenu “Necessidades Educacionais Específicas”; opções “Solicitar Apoio à DACES” e “Entrar em Contato”
	Apresentação do serviço e declarações de ciência	Texto institucional introdutório; duas declarações de ciência; caixas de marcação (checkbox); botão “Continuar”
	Cadastro do discente com Necessidades Educacionais Específicas (formulário principal)	Dados institucionais do discente (exibição); dados da coordenação do curso (exibição); seleção de tipos de necessidades (checkbox); campo de texto livre para justificativa; anexação de documento; botões “Cadastrar” e “Cancelar”; indicação de campos obrigatórios
	Confirmação da operação	Mensagem do sistema informando sucesso da operação; comando para fechamento da mensagem



Retor no ao menu de Necessidades Educacionais Específicas	Menu “Outros > Necessidades Educacionais Específicas”; acesso reiterado às opções “Solicitar Apoio à DACES” e “Entrar em Contato”
Envio de mensagem direta à DACES	Campo “Assunto”; campo “Mensagem” com editor de texto; anexação de arquivos; botões “Enviar Mensagem” e “Cancelar”; indicação de campos obrigatórios

Fonte: elaborado pela autora (2026)

4.2. Critérios analíticos para avaliação da acessibilidade digital da plataforma

A partir do estado da arte apresentado no tópico 3.4 e considerando as funcionalidades e os elementos operacionais identificados na etapa inicial de atendimento do sistema, foi possível estabelecer os critérios analíticos que fundamentam a avaliação da acessibilidade digital da plataforma. Esses critérios derivam diretamente das diretrizes técnicas previstas no eMAG 3.1 e nas WCAG 2.1 e foram delimitados de modo a permitir o cruzamento sistemático entre os parâmetros normativos reconhecidos e os elementos observáveis da interface, sem antecipação de juízos avaliativos.

Um primeiro critério analítico refere-se à percepção da informação, compreendida como a forma pela qual conteúdos textuais, avisos institucionais e orientações são apresentados ao usuário. Conforme as diretrizes de acessibilidade digital, a avaliação desse critério considera a organização visual dos textos, sua disposição em blocos informativos e a possibilidade de identificação clara das informações relevantes. Esse critério é aplicável a interfaces que operam predominantemente por meio de conteúdos escritos, constituindo dimensão central da análise de acessibilidade.

Outro critério estabelecido diz respeito à estruturação dos formulários eletrônicos, uma vez que o registro de requerimentos se apoia em campos de entrada de dados, seleção de opções e inserção de justificativas textuais. A partir das diretrizes do eMAG e das WCAG, esse critério contempla a identificação dos campos, a organização lógica das seções do formulário e a distinção entre dados informativos e campos destinados à interação do usuário. Tal critério permite observar se a interface apresenta uma estrutura coerente para o preenchimento das informações exigidas.



A clareza das instruções e orientações constitui outro critério analítico relevante. Esse critério considera a presença de textos explicativos, declarações de ciência e mensagens orientadoras que antecedem ou acompanham as ações exigidas do usuário. As diretrizes de acessibilidade indicam que instruções devem ser apresentadas de forma explícita e compreensível, permitindo ao usuário reconhecer as etapas do procedimento e as condições necessárias para o prosseguimento do registro.

Também se estabelece como critério a interação com os componentes da interface, compreendendo elementos como caixas de seleção, botões de ação, campos de texto e editores de mensagem. Esse critério analítico permite observar a consistência e a previsibilidade dos componentes interativos disponibilizados, considerando sua padronização visual e funcional ao longo das diferentes telas do sistema.

Outro critério refere-se à sinalização de ações e obrigatoriedades, englobando a identificação de campos obrigatórios, comandos de envio ou cancelamento e indicações visuais associadas às ações possíveis no sistema. A partir das diretrizes normativas, esse critério possibilita examinar se o usuário dispõe de informações suficientes para reconhecer quais ações são exigidas para a formalização do requerimento.

Por fim, estabelece-se o critério relativo ao retorno do sistema ao usuário, associado às mensagens emitidas após a execução de ações, como confirmações de envio ou conclusão de operações. As diretrizes de acessibilidade digital reconhecem o feedback do sistema como elemento essencial para que o usuário compreenda o estado do procedimento realizado, o que torna esse critério fundamental para a análise da interação final com a plataforma.

Os critérios analíticos definidos nesta seção não configuram resultados avaliativos, mas constituem parâmetros técnicos de observação, derivados do estado da arte e alinhados às funcionalidades identificadas no sistema. Esses critérios serão utilizados, na seção seguinte, para o cruzamento entre as diretrizes de acessibilidade digital e os achados documentais, permitindo a descrição sistemática da adequação da plataforma sem antecipação de interpretações ou julgamentos normativos.

No quadro 2, exibimos a síntese dos direcionadores construídos e estabelecidos.

Quadro 2: Síntese dos critérios analíticos para avaliação da acessibilidade digital

ela	Funcionalidade principal	Elementos operacionais identificados
-----	--------------------------	--------------------------------------



	Página inicial do Portal do Discente	Menu superior institucional; área central com informações acadêmicas; bloco lateral com atalhos e avisos; links internos de navegação
	Acesso ao módulo de Necessidades Educacionais Específicas	Menu “Outros”; submenu “Necessidades Educacionais Específicas”; opções “Solicitar Apoio à DACES” e “Entrar em Contato”
	Apresentação do serviço e declarações de ciência	Texto institucional introdutório; duas declarações de ciência; caixas de marcação (checkbox); botão “Continuar”
	Cadastro do discente com Necessidades Educacionais Específicas (formulário principal)	Dados institucionais do discente (exibição); dados da coordenação do curso (exibição); seleção de tipos de necessidades (checkbox); campo de texto livre para justificativa; anexação de documento; botões “Cadastrar” e “Cancelar”; indicação de campos obrigatórios
	Confirmação da operação	Mensagem do sistema informando sucesso da operação; comando para fechamento da mensagem
	Retorno ao menu de Necessidades Educacionais Específicas	Menu “Outros > Necessidades Educacionais Específicas”; acesso reiterado às opções “Solicitar Apoio à DACES” e “Entrar em Contato”
	Envio de mensagem direta à DACES	Campo “Assunto”; campo “Mensagem” com editor de texto; anexação de arquivos; botões “Enviar Mensagem” e “Cancelar”; indicação de campos obrigatórios

Fonte: elaborado pela autora (2026)

4.3. A mediação institucional do acesso por meio de sistemas digitais formais

Os achados evidenciados na etapa inicial de registro de requerimentos indicam que o acesso institucional às demandas relacionadas às necessidades educacionais específicas é mediado por um arranjo digital que combina formalização procedimental, exigências comunicacionais elevadas e padronização interacional. Esse tipo de mediação não pode ser compreendido apenas como solução técnica de organização administrativa, mas como expressão de um fenômeno social mais amplo, no qual sistemas de informação operam como dispositivos estruturantes da participação institucional, definindo quem consegue acessar, expressar demandas e ser reconhecido como interlocutor legítimo.

A literatura aponta que a acessibilidade, quando organizada por meio de sistemas digitais formais, desloca-se do campo técnico para o campo normativo, pois passa a



refletir decisões institucionais sobre reconhecimento, justiça social e distribuição desigual de oportunidades de participação (Adli e Chowdhury, 2021). Nesse enquadramento, o acesso não se reduz à existência do serviço, mas depende da capacidade do sistema de acomodar diferenças comunicacionais, cognitivas e sociais previamente existentes. Procedimentos que exigem conformidade a formatos padronizados de expressão tendem a operar como filtros institucionais, reproduzindo assimetrias históricas ao condicionar o exercício de direitos à adequação a códigos hegemônicos de comunicação (Bracic, 2020).

Diversos estudos convergem ao demonstrar que a inclusão institucional mediada por sistemas digitais frequentemente pressupõe um usuário abstrato, dotado de literacia informacional, estabilidade cognitiva e repertório comunicacional compatível com as exigências do sistema. Esse pressuposto transforma o acesso em um processo seletivo, no qual a capacidade de navegar formulários, interpretar declarações, redigir justificativas e organizar documentação passa a funcionar como critério implícito de elegibilidade institucional (Johnson et al., 2018; Vassilakopoulou e Hustad, 2023). Assim, a acessibilidade emerge como fenômeno relacional, sustentado por práticas organizacionais que definem quem consegue não apenas entrar no sistema, mas permanecer e concluir o processo de forma efetiva.

A exigência de manifestações explícitas de ciência, consentimento e conformidade procedimental, recorrente em sistemas digitais institucionais, também é interpretada na literatura como mecanismo de normalização. Ao deslocar a responsabilidade da compreensão integral do processo para o usuário, esses dispositivos reforçam uma lógica na qual o sujeito deve se adaptar às estruturas existentes, em vez de as instituições adaptarem seus fluxos às condições heterogêneas dos usuários (Kearns et al., 2019). Tal dinâmica contribui para a produção de experiências institucionais percebidas como excludentes, sobretudo quando o consentimento é operacionalizado em contextos de assimetria informacional e baixa literacia comunicacional (Katulić e Barbarić, 2021; Brummer, 2025).

Outro elemento central identificado nos achados refere-se à centralidade da produção textual e da documentação escrita como meios privilegiados de formalização das demandas. A literatura demonstra que exigências comunicacionais elevadas funcionam como barreiras epistêmicas, ao invisibilizar experiências de sujeitos cujas trajetórias são marcadas por dificuldades de expressão escrita, insegurança institucional ou histórico de exclusão educacional (Jagoe et al., 2022; Rodrigues, 2021). Nesses contextos, a acessibilidade comunicacional não se limita à existência de campos de texto,



mas envolve a capacidade institucional de reconhecer múltiplas formas de expressão como legítimas.

Pesquisas sobre inclusão digital e divisão digital reforçam que o uso efetivo de sistemas informacionais depende da articulação entre acesso, competência e capacidade de aproveitamento dos serviços ofertados (Zdjelar e Hrustek, 2021). Quando instituições investem na digitalização sem reconfigurar seus modelos comunicacionais, tendem a converter promessas de inclusão em novas formas de exclusão operacional, especialmente para grupos que enfrentam desigualdades educacionais, sociais ou cognitivas (Aruleba e Jere, 2022; Van Hout et al., 2024). Nesse sentido, a acessibilidade institucional passa a operar como indicador da maturidade organizacional em lidar com a diversidade de seus públicos.

A existência de canais alternativos e informais de comunicação, paralelos aos fluxos formais de solicitação, também é interpretada na literatura como sintoma de fragmentação institucional. Estudos apontam que, quando sistemas criam vias informais para contornar rigidez procedimental, acabam transferindo para o usuário o ônus de escolher o caminho mais eficaz, ampliando incertezas e desigualdades na experiência de acesso (Cordones, 2022; Lemmettylä e Kinnunen, 2025). Em vez de ampliar a participação, esses canais podem reforçar assimetrias, ao depender da iniciativa, da confiança institucional e do capital comunicacional do sujeito (Clifton et al., 2020; Walsh et al., 2022).

Adicionalmente, a limitação do retorno institucional a confirmações técnicas de submissão, sem mecanismos claros de reconhecimento simbólico ou acompanhamento comunicacional, é associada na literatura à erosão do sentimento de pertencimento e à fragilização do vínculo entre usuários e instituições públicas. Procedimentos que se encerram no nível operacional tendem a ser interpretados como indiferentes às necessidades singulares dos sujeitos, reforçando percepções de distanciamento institucional (Kyprianides et al., 2021; Bremer et al., 2023). Essa dinâmica é agravada em contextos nos quais sistemas digitais operam como classificadores silenciosos, registrando demandas sem produzir espaços efetivos de diálogo (Andersen et al., 2023; Hammar et al., 2021).

De forma geral, os achados analisados dialogam com uma literatura robusta que compreende a acessibilidade institucional como produto de decisões organizacionais, políticas e comunicacionais, e não como atributo técnico isolado dos sistemas. A mediação digital do acesso, quando estruturada a partir de fluxos rígidos, linguagem



padronizada e exigências comunicacionais elevadas, tende a reproduzir desigualdades existentes, mesmo em contextos formalmente orientados à inclusão (Mistry et al., 2022; Weber et al., 2025). Assim, a acessibilidade emerge como fenômeno multiescalar, no qual macroestruturas normativas, arranjos meso-organizacionais e experiências micro de interação se articulam para definir quem pode, de fato, acessar, comunicar e ser reconhecido no interior das instituições.

4.4. Critérios de acessibilidade digital e a produção institucional de barreiras comunicacionais

Os critérios analíticos definidos para a avaliação da acessibilidade digital da plataforma evidenciam que a interação entre usuários e sistemas institucionais digitais deve ser compreendida como processo sociotécnico no qual decisões organizacionais, arquiteturas informacionais e dispositivos tecnológicos produzem condições diferenciadas de acesso, compreensão e participação. A literatura sobre barreiras comunicacionais e tecnológicas indica que tais critérios não operam de forma neutra, mas se inserem em ecologias institucionais mais amplas que podem reproduzir desigualdades estruturais quando assumem competências homogêneas de uso e interpretação dos sistemas digitais.

O critério relacionado à percepção da informação dialoga diretamente com estudos que demonstram que a acessibilidade informacional não se reduz à disponibilização de conteúdo, mas depende da forma como a informação é organizada, hierarquizada e tornada inteligível. A literatura aponta que sistemas digitais frequentemente refletem escolhas institucionais que priorizam eficiência administrativa e padronização, produzindo sobrecarga informacional e dificultando a apropriação por grupos com trajetórias desiguais de literacia digital (Zdjelar e Hrustek, 2021; Vassilakopoulou e Hustad, 2023; Brummer, 2025). Nessa perspectiva, a percepção da informação constitui dimensão central da acessibilidade, pois a forma de apresentação dos conteúdos condiciona quem consegue identificar informações relevantes e agir a partir delas.

A estruturação dos formulários eletrônicos como critério analítico evidencia como barreiras comunicacionais se materializam em interfaces que exigem múltiplas operações cognitivas e comunicacionais para a formalização de demandas. A literatura em sistemas institucionais digitais demonstra que formulários extensos e rigidamente estruturados



tendem a converter desigualdades sociais prévias em dificuldades operacionais concretas, sobretudo quando não incorporam estratégias de mediação adaptadas a diferentes perfis de usuários (Katulić e Barbarić, 2021; Lemmettylä e Kinnunen, 2025; Mäkipää, Norrgård e Vartiainen, 2022). Assim, a estrutura do formulário opera como dispositivo seletivo que organiza a participação institucional.

O critério referente à clareza das instruções e orientações dialoga com a literatura que compreende a acessibilidade como fenômeno comunicacional e relacional, no qual a possibilidade de participação depende da capacidade de compreender expectativas institucionais implícitas e explícitas. Estudos indicam que instruções pouco claras ou excessivamente formalizadas deslocam para o indivíduo o ônus de interpretar procedimentos, reforçando regimes de exclusão informacional (Andersen et al., 2023; Weber, Kammerl e Schiefner-Rohs, 2025; Clifton, Fuentes e García, 2020). A clareza das orientações, nesse sentido, constitui elemento estruturante da mediação institucional do acesso.

A interação com os componentes da interface, enquanto critério analítico, permite compreender como decisões de design institucional podem produzir previsibilidade ou fricção na experiência de uso. A literatura sobre barreiras tecnológicas aponta que interfaces padronizadas, quando não consideram a heterogeneidade de experiências, capacidades e expectativas, tendem a gerar esforço cognitivo elevado e frustração, mesmo quando os sistemas são funcionalmente operacionais (Sandesara et al., 2022; Xu et al., 2025; Rijo-García, Segredo e León, 2022). Nesse plano, a acessibilidade emerge como atributo relacional entre usuário e sistema, e não como propriedade isolada da tecnologia.

O critério de sinalização de ações e obrigações relaciona-se diretamente às discussões sobre governança digital e exclusão institucional. A literatura indica que sistemas que não explicitam de forma transparente os requisitos de ação tendem a reforçar assimetrias de poder comunicacional, pois apenas usuários com maior familiaridade institucional conseguem antecipar consequências e navegar procedimentos com segurança (Brummer, 2025; Walsh et al., 2022; Almathami, Win e Vlahu-Gjorgievska, 2020). A sinalização adequada, portanto, constitui mecanismo de redistribuição de capacidade de agência no ambiente digital.

Por fim, o critério relativo ao retorno do sistema ao usuário dialoga com estudos que evidenciam a importância do feedback institucional para a construção de confiança e reconhecimento. A ausência ou precariedade de retorno informacional tende a produzir experiências de incerteza e desengajamento, especialmente entre grupos historicamente



expostos a exclusões institucionais (Griesser e Bidmon, 2022; Hinneh et al., 2025; Mbunge et al., 2025). O feedback do sistema, nesse sentido, não é apenas elemento técnico, mas componente simbólico da relação entre cidadão e instituição.

De forma integrada, o cruzamento entre os critérios analíticos definidos e a literatura sobre barreiras comunicacionais e tecnológicas evidencia que a acessibilidade digital institucional deve ser compreendida como resultado de decisões organizacionais, políticas e tecnológicas que operam em múltiplas escalas. Sistemas digitais públicos funcionam como mediadores de direitos e serviços, e sua arquitetura pode tanto mitigar quanto cristalizar desigualdades quando não articulada a uma compreensão ampliada das condições sociais de uso. Assim, a avaliação da acessibilidade digital ultrapassa a verificação técnica de conformidade, configurando-se como análise das formas pelas quais instituições organizam o acesso, a comunicação e o reconhecimento no ambiente digital.

5. Considerações Finais

Este estudo teve como objetivo geral analisar a acessibilidade digital do módulo de atendimento a discentes com necessidades educacionais específicas no Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA), considerando tanto as funcionalidades operacionais do sistema quanto os referenciais técnicos e institucionais que orientam a acessibilidade em ambientes digitais públicos. A investigação partiu da compreensão de que a acessibilidade não se reduz a um atributo técnico isolado, mas constitui uma dimensão estruturante da mediação institucional entre sujeitos e serviços públicos digitalizados.

No que se refere ao primeiro objetivo específico, os resultados evidenciaram que o SIGAA organiza o registro inicial de requerimentos por meio de interfaces predominantemente textuais e formulários eletrônicos padronizados, estruturados a partir de uma etapa declaratória inicial, seguida pelo preenchimento de campos categóricos, textuais e documentais. Observou-se ainda a coexistência de dois mecanismos institucionais distintos — o procedimento formal de solicitação de apoio e um canal alternativo de comunicação direta — o que revela uma arquitetura operacional que combina formalização administrativa e comunicação não categorizada, compondo a base funcional do atendimento às demandas relacionadas às necessidades educacionais específicas.



Quanto ao segundo objetivo específico, o estudo construiu critérios analíticos para a avaliação da acessibilidade digital da plataforma a partir das diretrizes do eMAG 3.1 e das WCAG 2.1, articuladas ao estado da arte sobre acessibilidade digital. Esses critérios — percepção da informação, estruturação dos formulários, clareza das instruções, interação com componentes da interface, sinalização de ações e retorno do sistema ao usuário — não configuram juízos avaliativos, mas parâmetros técnicos de observação. Tal construção permitiu estabelecer um referencial sistemático capaz de orientar a análise da interface sem antecipação de interpretações normativas, assegurando rigor metodológico ao processo analítico.

O terceiro objetivo específico foi atendido por meio do cruzamento entre os achados empíricos do sistema e a literatura sobre barreiras comunicacionais e acessibilidade institucional. A análise evidenciou que interfaces digitais, ainda que tecnicamente funcionais, podem reproduzir exclusões quando pressupõem usuários abstratos, homogêneos e dotados de competências comunicacionais e informacionais equivalentes. Nesse sentido, a acessibilidade digital revelou-se indissociável de dimensões institucionais, sociais e comunicacionais mais amplas, nas quais decisões de design, organização da informação e mediação tecnológica atuam como vetores de inclusão ou exclusão no acesso a serviços públicos digitalizados.

Em síntese, o estudo demonstra que a acessibilidade digital em sistemas acadêmicos não pode ser compreendida apenas como conformidade técnica a diretrizes normativas, mas como expressão de escolhas institucionais que estruturam a relação entre o Estado e seus usuários. Ao articular análise documental, critérios técnicos e literatura crítica, a pesquisa contribui para o debate sobre acessibilidade como elemento central da legitimidade das políticas públicas digitais, apontando a necessidade de abordagens integradas que considerem, simultaneamente, aspectos técnicos, comunicacionais e institucionais na construção de ambientes digitais mais equitativos.

REFERÊNCIAS

- ABOOD. Abood, J., Woodward, K., Polonsky, M., Green, J., Tadjoeeddin, Z., e Renzaho, A. (2021). Understanding immigrant settlement services literacy in the context of settlement service utilisation, settlement outcomes and wellbeing among new migrants: A mixed methods systematic review. **WELLBEING SPACE AND SOCIETY**, 2. <https://doi.org/10.1016/j.wss.2021.100057>. 2021.
- ABRAHAMS. Abrahams, K., Mallick, R., Hohlfeld, A., Suliaman, T., e Kathard, H. (2022). Emerging professional practices focusing on reducing inequity in speech-



language therapy and audiology: A scoping review protocol. **SYSTEMATIC REVIEWS**, 11(1). <https://doi.org/10.1186/s13643-022-01953-0>. 2022.

ACUTI. Acuti, D., Glozer, S., e Crane, A. (2024). What is (and is not) stakeholder dialogue in CSR? A review and research agenda. **INTERNATIONAL JOURNAL OF MANAGEMENT REVIEWS**, 26(4), 518–535. <https://doi.org/10.1111/ijmr.12363>. 2024.

ADLI. Adli, S., e Chowdhury, S. (2021). A Critical Review of Social Justice Theories in Public Transit Planning. **SUSTAINABILITY**, 13(8). <https://doi.org/10.3390/su13084289>. 2021.

ALMATHAMI. Almathami, H. K. Y., Win, K. T., e Vlahu-Gjorgievska, E. (2020). Barriers and facilitators that influence telemedicine-based, real-time, online consultation at patients' homes: Systematic literature review. **Journal of Medical Internet Research**, 22(2), Article e16407. 2020.

ANDERSEN. Andersen, L. B., Christensen, M., Danholt, P., e Lauritsen, P. (2023). The role of digital data on citizens in social work research: A literature review. **British Journal of Social Work**, 53(2), 848–865. 2023.

ANTHONY JNR. Anthony Jnr, B. (2025). Exploring mobility equity, equality, and accessibility for older people in the local environment: a systematic literature review. **Local Environment**, 30(1), 16–36. <https://doi.org/10.1080/13549839.2024.2424437>. 2025.

ARULEBA. Aruleba, K., e Jere, N. (2022). Exploring digital transforming challenges in rural areas of South Africa through a systematic review of empirical studies. **Scientific African**, 16, e01190. 2022.

ATAEE. Atae, A., Noori, V., e Pourkhaghan, Z. (2022). Legal Protect of the Deaf in International Documents and the Iranian Legal System. **Auditory and Vestibular Research**. 2022.

BELLOS. Bellos, C., Stefanou, K., Tzallas, A., Stergios, G., e Tsipouras, M. (2025). Methods and Approaches for User Engagement and User Experience Analysis Based on Electroencephalography Recordings: A Systematic Review. **ELECTRONICS**, 14(2). <https://doi.org/10.3390/electronics14020251>. 2025.

BILBAO-AISAUSTUI. Bilbao-Aisaustui, E., Arruti, A., e Morillo, R. C. (2021). A systematic literature review about the level of digital competences defined by DigCompEdu in higher education. **Aula Abierta**, 50(4), 841–849. 2021.

BIRYA. Biry, R., e Mwamzandi, M. (2025). Religious Institutions' Use of Social Media Platforms During COVID-19 in Kenya. **SOCIAL MEDIA + SOCIETY**, 11(3). <https://doi.org/10.1177/20563051251372530>. 2025.

BLOOM. Bloom, J., Martin, E., e Jones, J. (2021). Communication strategies during the COVID-19 pandemic: Unforeseen opportunities and drawbacks. **SEMINARS IN**



ONCOLOGY, 48(4–6), 292–294. <https://doi.org/10.1053/j.seminoncol.2021.10.001>. 2021.

BRACIC. Bracic, A. (2022). Ethnicity and Social Exclusion. **NATIONALITIES PAPERS-THE JOURNAL OF NATIONALISM AND ETHNICITY**, 50(6), 1045–1056. <https://doi.org/10.1017/nps.2022.72>. 2022.

BRASIL. Brasil. (1996). **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. 1996.

BRASIL. Brasil. (2014). Modelo de acessibilidade em governo eletrônico (eMAG 3.1). Secretaria de Governo Digital. <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/acessibilidade-e-usuario/acessibilidade-digital/eMAGv31.pdf>. 2014.

BRASIL. Brasil. (2015). **Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015**. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). 2015.

BREMER. Bremer, D., Klockmann, I., Jass, L., Härter, M., von dem Knesebeck, O., e Lüdecke, D. (2021). Which criteria characterize a health literate health care organization? - A scoping review on organizational health literacy. **BMC HEALTH SERVICES RESEARCH**, 21(1). <https://doi.org/10.1186/s12913-021-06604-z>. 2021.

BROWN. Brown, S., Brady, M., Worrall, L., e Scobbie, L. (2021). A narrative review of communication accessibility for people with aphasia and implications for multi-disciplinary goal setting after stroke. **APHASIOLOGY**, 35(1), 1–32. <https://doi.org/10.1080/02687038.2020.1759269>. 2021.

BRUMMER. Brummer, L. (2025). Connecting the dots and digits: Digital awareness in the context of digital literacy and digital citizenship, and resources for social and digital in-exclusion. *Cogent Social Sciences*, 11(1), 2572377. 2025.

BRUNO. Bruno, N., Guerra, G., Alioto, B., e Jacomuzzi, A. (2023). Shareability: Novel perspective on human-media interaction. **FRONTIERS IN COMPUTER SCIENCE**, 5. <https://doi.org/10.3389/fcomp.2023.1106322>. 2023.

CAPRARA. Caprara, L., e Caprara, C. (2022). Effects of virtual learning environments: A scoping review of literature. **EDUCATION AND INFORMATION TECHNOLOGIES**, 27(3), 3683–3722. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10768-w>. 2022.

CHAO. Chao, M. H., Trappey, A. J. C., e Wu, C. T. (2021). Emerging technologies of natural language-enabled chatbots: A review and trend forecast using intelligent ontology extraction and patent analytics. **Complexity**, 2021, Article 5511866. <https://doi.org/10.1155/2021/5511866>. 2021.

CLIFTON. Clifton, J., Fuentes, D. D., e García, G. L. (2020). ICT-enabled co-production of public services: Barriers and enablers. A systematic review. **Information Polity**, 25(1), 25–48. 2020.



CORDONES. Cordones, J. (2024). Systematic review of initiatives promoting universal accessibility. **REVISTA ESPAÑOLA DE DISCAPACIDAD-REDIS**, 12(2), 185–214. <https://doi.org/10.5569/2340-5104.12.02.10>. 2024.

CORNELIO. Cornelio, P., Velasco, C., e Obrist, M. (2021). Multisensory Integration as per Technological Advances: A Review. **FRONTIERS IN NEUROSCIENCE**, 15. <https://doi.org/10.3389/fnins.2021.652611>. 2021.

CREZEE. Crezee, I., Monzó-Nebot, E., Ramirez, E., e Sanders, J. (2025). Interpreting for LGBTIQ plus asylum seekers in the Netherlands: Challenges and policy recommendations. **FRONTIERS IN COMMUNICATION**, 10. <https://doi.org/10.3389/fcomm.2025.1591277>. 2025.

DE SOUZA. de Souza, D. F., Sousa, S., Kristjuhan-Ling, K., Dunajeva, O., Roosileht, M., Pentel, A., Mottus, M., Özdemir, M. C., e Gratsjova, Z. (2025). Trust and trustworthiness from human-centered perspective in human-robot interaction (HRI)—A systematic literature review. **Electronics**, 14(8), 1557. <https://doi.org/10.3390/electronics14081557>. 2025.

DIEDERICH. Diederich, S., Brendel, A., Morana, S., e Kolbe, L. (2022). On the Design of and Interaction with Conversational Agents: An Organizing and Assessing Review of Human-Computer Interaction Research. **JOURNAL OF THE ASSOCIATION FOR INFORMATION SYSTEMS**, 23(1), 96–138. <https://doi.org/10.17705/1jais.00724>. 2022.

DYZEL. Dyzel, V., Oosterom-Calo, R., Worm, M., e Sterkenburg, P. (2020). Assistive Technology to Promote Communication and Social Interaction for People With Deafblindness: A Systematic Review. **FRONTIERS IN EDUCATION**, 5. <https://doi.org/10.3389/feduc.2020.578389>. 2020.

ELORDUY. Elorduy, J., e Gento, A. (2025). ACCESSIBILITY OF PUBLIC TRANSPORT FOR PEOPLE WITH DISABILITIES: A SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW. **TRANSPORT**, 40(1), 74–93. <https://doi.org/10.3846/transport.2025.23562>. 2025.

ESTEBAN-NAVARRO. Esteban-Navarro, M. A., García-Madurga, M. A., Morte-Nadal, T., e Nogales-Bocio, A. I. (2020). The rural digital divide in the face of the COVID-19 pandemic in Europe: Recommendations from a scoping review. **Informatics**, 7(4), 54. 2020.

FARIAS-GAYTÁN. Farias-Gaytán, S., Aguaded, I., e Ramírez-Montoya, M. S. (2023). Digital transformation and digital literacy in the context of complexity within higher education institutions: A systematic literature review. **Humanities and Social Sciences Communications**, 10, 386. 2023.

FREIRE. Freire, P. (1987). **Pedagogia do oprimido** (17ª ed.). Rio de Janeiro, RJ: Paz e Terra. 1987.

FREIRE. Freire, P. (1996). **Pedagogia da autonomia: Saberes necessários à prática educativa**. São Paulo, SP: Paz e Terra. 1996.



GALVÃO FILHO. Galvão Filho, T. A. (2012). Tecnologia assistiva e inclusão social: Contribuições para a acessibilidade e a participação de pessoas com deficiência. **Revista Brasileira de Educação Especial**, 18(1), 45–62. <https://doi.org/10.1590/S1413-65382012000100004>. 2012.

GALVÃO FILHO. Galvão Filho, T. A. (2013). A tecnologia assistiva como mediação para a inclusão social e educacional. **Cadernos de Educação**, 45, 123–138. 2013.

GIL. Gil, A. C. (2019). **Métodos e técnicas de pesquisa social** (7a ed.). Atlas. 2019.

GORBUNOV. Gorbunovs, A. (2021). The Review on Eye Tracking Technology Application in Digital Learning Environments. **BALTIC JOURNAL OF MODERN COMPUTING**, 9(1), 1–24. <https://doi.org/10.22364/bjmc.2021.9.1.01>. 2021.

GRIESSER. Griesser, A., e Bidmon, S. (2022). A process related view on the usage of electronic health records from the patients' perspective: A systematic review. **Journal of Medical Systems**, 47(1), 2. 2022.

GUENNES. Guennes, M., Cunha, J., e Cabral, I. (2025). Smart Textile Design: A Systematic Review of Materials and Technologies for Textile Interaction and User Experience Evaluation Methods. **TECHNOLOGIES**, 13(6). <https://doi.org/10.3390/technologies13060251>. 2025.

HAMMAR. Hammar, T., Hamqvist, S., Zetterholm, M., Jokela, P., e Ferati, M. (2021). Current knowledge about providing drug-drug interaction services for patients—A scoping review. **Pharmacy**, 9(2), 69. 2021.

HASHEMI. Hashemi, G., Wickenden, M., Bright, T., e Kuper, H. (2022). Barriers to accessing primary healthcare services for people with disabilities in low and middle-income countries, a Meta-synthesis of qualitative studies. **Disability and Rehabilitation**, 44(8), 1207–1220. 2022.

HEENA. Heena, C., e Nidhi, B. (2022). Barriers affecting the effectiveness of digital literacy training programs for marginalised populations: A systematic literature review. **Journal of Technical Education and Training**, 14(1), 111–127. 2022.

HINNEH. Hinneh, T., Mensah, B., Kwanin, C., Okonkwo, C., e Byiringiro, S. (2025). Digital health tools in hypertension management in sub-Saharan Africa: A scoping review of barriers and facilitators of adoption into mainstream healthcare. **BMJ Health e Care Informatics**, 32(1), Article e101261. 2025.

HIRSBRUNNER. Hirsbrunner, S. (2024). Computational methods for climate change frame analysis: Techniques, critiques, and cautious ways forward. **WILEY INTERDISCIPLINARY REVIEWS-CLIMATE CHANGE**, 15(5). <https://doi.org/10.1002/wcc.902>. 2024.

JAGOE. Jagoe, C., McDonald, C., Rivas, M., e Groce, N. (2021). Direct participation of people with communication disabilities in research on poverty and disabilities in low and middle income countries: A critical review. **PLOS ONE**, 16(10). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0258575>. 2021.



- JENKINS. Jenkins, E., Ilicic, J., Barklamb, A., e McCaffrey, T. (2020). Assessing the Credibility and Authenticity of Social Media Content for Applications in Health Communication: Scoping Review. **JOURNAL OF MEDICAL INTERNET RESEARCH**, 22(7). <https://doi.org/10.2196/17296>. 2020.
- JOHNSON. Johnson, L., Gaber, S., Langella, R., Turner-Moss, E., Weleff, J., Brothers, T., Koay, A., Hayward, A., Luchenski, S., Perri, P., Story, A., Sultan, B., e Siersbaek, R. (2025). Outreach health-care services for people experiencing exclusion in high-income countries. **LANCET PUBLIC HEALTH**, 10(9), e784–e793. [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(25\)00144-6](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(25)00144-6). 2025.
- KARIKARI. Karikari, E., e Koshechkin, K. A. (2023). Review on brain-computer interface technologies in healthcare. **Biophysical Reviews**, 15(5), 1351–1358. <https://doi.org/10.1007/s12551-023-01138-6>. 2023.
- KARIMI. Karimi, R., Shishehgarkhaneh, M., Moehler, R., e Fang, Y. (2024). Exploring the Impact of Social Media Use on Team Feedback and Team Performance in Construction Projects: A Systematic Literature Review. **BUILDINGS**, 14(2). <https://doi.org/10.3390/buildings14020528>. 2024.
- KATULIĆ. Katulić, A., e Barbarić, A. (2021). The importance of privacy literacy in bridging the digital divide with an emphasis on the role of libraries. **Bosniaca**, 26, 9–27. 2021.
- KEARNS. Kearns, A., Jagoe, C., Stockdale, R., Clarke, D., Manning, M., Menamin, R., Fitzmaurice, Y., Green, J., Duffy, O., e Kelly, H. (2025). Supporting Communication Access of People With Communication Disabilities and Communication Differences in UNCRPD-Ratified Countries: An Integrative Review. **INTERNATIONAL JOURNAL OF LANGUAGE e COMMUNICATION DISORDERS**, 60(5). <https://doi.org/10.1111/1460-6984.70098>. 2025.
- KEBEDE. Kebede, A. S., Ozolins, L. L., Holst, H., e Galvin, K. (2021). The digital engagement of older people: Systematic scoping review protocol. **JMIR Research Protocols**, 10(7), e25616. 2021.
- KETTLE. Kettle, J., e Warren, L. (2024). Capturing the smile: Exploring embodied and social acts of smiling. **SOCIOLOGY OF HEALTH e ILLNESS**, 46(8), 1626–1646. <https://doi.org/10.1111/1467-9566.13815>. 2024.
- KHANAL. Khanal, P., Bento, F., e Tagliabue, M. (2021). A Scoping Review of Organizational Responses to the COVID-19 Pandemic in Schools: A Complex Systems Perspective. **EDUCATION SCIENCES**, 11(3). <https://doi.org/10.3390/educsci11030115>. 2021.
- KHUNTI. Khunti, K. (2022). Frameworks for implementation, uptake, and use of cardiometabolic disease–related digital health interventions in ethnic minority populations: Scoping review. **JMIR Cardio**, 6(2), e37360. 2022.



- KIM. Kim, H., Han, S., Kim, S., Hwang, H., Park, J., e Kwon, K. (2025). A review of potential factors affecting roughness perception. **INTERNATIONAL JOURNAL OF INDUSTRIAL ERGONOMICS**, 108. <https://doi.org/10.1016/j.ergon.2025.103778>. 2025.
- KLATZKY. Klatzky, R. (2025). Haptic Perception and Its Relation to Action. **ANNUAL REVIEW OF PSYCHOLOGY**, 76, 227–250. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-011624-101129>. 2025.
- KLAVINA. Klavina, A., Perez-Fuster, P., Daems, J., Lyhne, C., Dervishi, E., Pajalic, Z., Oderud, T., Fuglerud, K., Markovska-Simoska, S., Przybyla, T., Klichowski, M., Stiglic, G., Laganovska, E., Alarcao, S., Tkaczyk, A., e Sousa, C. (2024). The use of assistive technology to promote practical skills in persons with autism spectrum disorder and intellectual disabilities: A systematic review. **DIGITAL HEALTH**, 10. <https://doi.org/10.1177/20552076241281260>. 2024.
- KOLOTOUCHKINA. Kolotouchkina, O., Ripoll González, L., e Belabas, W. (2024). Smart Cities, Digital Inequalities, and the Challenge of Inclusion. **Smart Cities**, 7(6), 3355-3370. <https://doi.org/10.3390/smartcities7060130>. 2024.
- KYPRIANIDES. Kyprianides, A., Haslam, S., Bradford, B., e Stott, C. (2025). The role of social identity and procedural fairness in shaping the impact of police interactions on mental health: A justice-identification model. **HEALTH PSYCHOLOGY REVIEW**. <https://doi.org/10.1080/17437199.2025.2534499>. 2025.
- LAVAUUX. Lavaux, S., Salas, J. I., Chiappe, A., e Ramírez-Montoya, M. S. (2025). Regional perspectives on service learning and implementation barriers: A systematic review. **Applied Sciences**, 15(16), 9058. 2025.
- LEITE. Leite, J., Coleti, T., e Morandini, M. (2024). Evaluating chatbot user experience (UX) through electroencephalography measures: A systematic literature review. **COMPUTERS IN HUMAN BEHAVIOR REPORTS**, 13. <https://doi.org/10.1016/j.chbr.2024.100381>. 2024.
- LEMMETTYLÄ. Lemmettylä, A., e Kinnunen, U. M. (2025). Driving and restraining forces in the implementation of information systems in the public sector: Scoping review. **JMIR Human Factors**, 12, Article e71575. 2025.
- LI. Li, Y. H., Rossmly, B., e Hussmann, H. (2020). Tangible interaction with light: A review. **Multimodal Technologies and Interaction**, 4(4), 72. <https://doi.org/10.3390/mti4040072>. 2020.
- LIPSON-SMITH. Lipson-Smith, R., Monzaviyan, S., Aghaei, M., Cannings, M., Nicholson, R., Brookman, R., e Harris, C. (2025). Designing User Interfaces of Assistive Technology for People Living With Dementia: A Systematic Scoping Review. **HUMAN BEHAVIOR AND EMERGING TECHNOLOGIES**, 2025(1). <https://doi.org/10.1155/hbe2/3850397>. 2025.



- LIU. Liu, J. X. (2024). ChatGPT perspectives from human-computer interaction and psychology. **Frontiers in Artificial Intelligence**, 7, Article 1418869. <https://doi.org/10.3389/frai.2024.1418869>. 2024.
- MANTOAN. Mantoan, M. T. E. (2003). **Inclusão escolar: O que é? Por quê? Como fazer?** São Paulo, SP: Moderna. 2003.
- MANTOAN. Mantoan, M. T. E. (2015). **Inclusão escolar: Pontos e contrapontos**. São Paulo, SP: Summus. 2015.
- MARIN-ALVAREZ. Marin-Alvarez, E., Carcelen-Garcia, S., e Galmes-Cerezo, M. (2024). A Holistic and Multidimensional Methodology Proposal for a Persona with Total Visual Impairment Archetype on the Web. **SOCIETIES**, 14(7). <https://doi.org/10.3390/soc14070102>. 2024.
- MATSIELI. Matsieli, M., e Mutula, S. (2025). **Generative AI and the information society: Ethical reflections from libraries**. **Information**, 16(9), 771. 2025.
- MBUNGE. Mbunge, E., Jack, C. L., Sibiya, M. N., e Batani, J. (2025). Review of implementation barriers and strategic approaches for improving mHealth systems utilization in Africa: Lessons learnt from South Africa and Kenya. **Telematics and Informatics Reports**, 19, Article 100228. 2025.
- MISTRY. Mistry, S. K., Shaw, M., Raffan, F., Johnson, G., Perren, K., Shoko, S., Harris-Roxas, B., e Haigh, F. (2022). Inequity in access and delivery of virtual care interventions: A scoping review. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, 19(15), 9411. 2022.
- MOLLEL. Mollel, M., Quiroz, L. F., Varley, C., Firestine, A., McLoughlin, M. E., Kafunah, J., Kharkar, S., O'Farrell, J., Ndlovu, N., Johnston, A., McKeown, P. C., Brychkova, G., Murray, U., Leiva, S., e Spillane, C. (2025). **Digital technologies to accelerate the impact of climate smart agriculture by next-generation farmers in Africa**. **Frontiers in Sustainable Food Systems**, 9, 1462328. 2025.
- NIELSEN. Nielsen, J. (1994). **Heuristic evaluation**. In J. Nielsen e R. L. Mack (Eds.), **Usability inspection methods**. New York John Wiley e Sons. 1994.
- OCHU. Ochu, E., Russo, P., e Smeets, L. (2022). “The future is now”—A European perspective on the future of science communication. **JCOM-JOURNAL OF SCIENCE COMMUNICATION**, 21(5). <https://doi.org/10.22323/2.21050603>. 2022.
- PARTARAKIS. Partarakis, N., e Zabulis, X. (2024). A Review of Immersive Technologies, Knowledge Representation, and AI for Human-Centered Digital Experiences. **ELECTRONICS**, 13(2). <https://doi.org/10.3390/electronics13020269>. 2024.
- PEELEN. Peelen, M., Berlot, E., e de Lange, F. (2024). Predictive processing of scenes and objects. **NATURE REVIEWS PSYCHOLOGY**, 3(1), 13–26. <https://doi.org/10.1038/s44159-023-00254-0>. 2024.



- PISZCZ. Piszcz, A., Rojek, I., e Mikołajewski, D. (2024). Impact of virtual reality on brain-computer interface performance in IoT control—Review of current state of knowledge. **Applied Sciences**, 14(22), 10541. <https://doi.org/10.3390/app142210541>. 2024.
- PRODANOV. Prodanov, C. C., e Freitas, E. C. (2013). **Metodologia do trabalho científico: Métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico** (2a ed.). Feevale. 2013.
- REA. Rea, D. J., e Seo, S. H. (2022). Still not solved: A call for renewed focus on user-centered teleoperation interfaces. **Frontiers in Robotics and AI**, 9, Article 704225. <https://doi.org/10.3389/frobt.2022.704225>. 2022.
- RIJO-GARCÍA. Rijo-García, S., Segredo, E., e León, C. (2022). Computational thinking and user interfaces: A systematic review. **IEEE Transactions on Education**, 65(4), 647–656. <https://doi.org/10.1109/TE.2022.3159765>. 2022.
- RODRIGUES. Rodrigues, P., e Delerue-Matos, A. (2025). The effect of social exclusion on the cognitive health of middle-aged and older adults: A systematic review. **ARCHIVES OF GERONTOLOGY AND GERIATRICS**, 130. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2024.105730>. 2025.
- RUI. Rui, Z., e Gu, Z. (2021). A Review of EEG and fMRI Measuring Aesthetic Processing in Visual User Experience Research. **COMPUTATIONAL INTELLIGENCE AND NEUROSCIENCE**, 2021. <https://doi.org/10.1155/2021/2070209>. 2021.
- RUTLAND. Rutland, A., Cameron, L., e Killen, M. (2024). **Creating Inclusive Environments: Enabling Children to Reject Prejudice and Discrimination**. **ANNUAL REVIEW OF DEVELOPMENTAL PSYCHOLOGY**, 6, 203–221. <https://doi.org/10.1146/annurev-devpsych-120920-041454>. 2024.
- SANDESARA. Sandesara, M., Bodkhe, U., Tanwar, S., Alshehri, M. D., Sharma, R., Neagu, B. C., Grigoras, G., e Raboaca, M. S. (2022). **Design and experience of mobile applications: A pilot survey**. **Mathematics**, 10(14), 2380. <https://doi.org/10.3390/math10142380>. 2022.
- SASSAKI. Sasaki, R. K. (2009). **Inclusão: Construindo uma sociedade para todos** (7ª ed.). Rio de Janeiro, RJ: WVA. 2009.
- SASSAKI. Sasaki, R. K. (2010). **Acessibilidade: Uma dimensão da inclusão social**. **Revista Nacional de Reabilitação**, 13(75), 14–20. 2010.
- SCANLON. Scanlon, B., Brough, M., Wyld, D., e Durham, J. (2021). Equity across the cancer care continuum for culturally and linguistically diverse migrants living in Australia: A scoping review. **GLOBALIZATION AND HEALTH**, 17(1). <https://doi.org/10.1186/s12992-021-00737-w>. 2021.
- SCHLAK. Schlak, T., e Macklin, A. (2025). A Transformative Agreement Community of Practice: Collaboratively-Produced Insights into the Current Open Access



Environment. **NEW REVIEW OF ACADEMIC LIBRARIANSHIP**, 31(1), 85–123.
<https://doi.org/10.1080/13614533.2024.2381527>. 2025.

SEBERINI. Seberini, A., Nour, M. M., e Tokovska, M. (2022). From digital divide to technostress during the COVID-19 pandemic: A scoping review. **Organizacija**, 55(2), 98–111. 2022.

SEVERINO. Severino, A. J. (2016). **Metodologia do trabalho científico** (24a ed.). Cortez. 2016.

SHAVA. Shava, E., e Muringa, T. P. (2025). Digital empowerment of women in the South African public sector. **Frontiers in Sociology**, 10, 1604857. 2025.

SORRENTINO. Sorrentino, M., Fiorilla, C., Mercogliano, M., Stilo, I., Esposito, F., Moccia, M., Lavorgna, L., Salvatore, E., Sormani, M. P., Majeed, A., Triassi, M., e Palladino, R. (2025). Barriers for access and utilization of dementia care services in Europe: A systematic review. **BMC Geriatrics**, 25(1), 162. 2025.

SUN. Sun, B. W., Li, D. J., Song, B. W., Li, S. S., Li, C. S., Qian, C., Lu, Q., e Wang, X. (2023). An overview of minimally invasive surgery robots from the perspective of human-computer interaction design. **Applied Sciences**, 13(15), 8872.
<https://doi.org/10.3390/app13158872>. 2023.

TEGEGNE. Tegegne, M. D., e Wubante, S. M. (2022). Identifying barriers to the adoption of information communication technology in Ethiopian healthcare systems. A systematic review. **Advances in Medical Education and Practice**, 13, 821–828. 2022.

VAN HOUT. Van Hout, M. C., Madroumi, R., Andrews, M. D., Arnold, R., Hope, V. D., e Taegtmeier, M. (2024). The nexus of immigration regulation and health governance: A scoping review of the extent to which right to access healthcare by migrants, refugees and asylum seekers was upheld in the United Kingdom during COVID-19. **Public Health**, 232, 21–29. 2024.

VAN-HORENBEKE. Van-Horenbeke, F. A., e Peer, A. (2021). Activity, plan, and goal recognition: A review. **Frontiers in Robotics and AI**, 8, Article 643010.
<https://doi.org/10.3389/frobt.2021.643010>. 2021.

VASSILAKOPOULOU. Vassilakopoulou, P., e Hustad, E. (2023). Bridging digital divides: A literature review and research agenda for information systems research. **Information Systems Frontiers**, 25(3), 955–969. 2023.

WALSH. Walsh, L., Hyett, N., Juniper, N., Li, C., e Hill, S. (2022). The experiences of stakeholders using social media as a tool for health service design and quality improvement: A scoping review. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, 19(22), 14851. 2022.

WANG. Wang, M., Sulaiman, M., Samad, N., Mohammad, N., e Xu, Y. (2025). The relationship between urban green space and social interaction of the elderly: A systematic review. **WELLBEING SPACE AND SOCIETY**, 9.
<https://doi.org/10.1016/j.wss.2025.100322>. 2025.



WOLBRING. Wolbring, G., e Nguyen, A. (2023). Equity/Equality, Diversity and Inclusion, and Other EDI Phrases and EDI Policy Frameworks: A Scoping Review. **Trends in Higher Education**, 2(1), 168-237. <https://doi.org/10.3390/higheredu2010011>. 2023.

WORLD WIDE WEB CONSORTIUM. World Wide Web Consortium. (2018). **Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1**. <https://www.w3.org/TR/WCAG21/>. 2018.

XU. Xu, Z., Liu, F., Xia, G. B., Duan, Y. T., e Yu, L. W. (2025). A scoping review of inclusive and adaptive human-AI interaction design for neurodivergent users. Disability and Rehabilitation: Assistive Technology. **Advance online publication**. <https://doi.org/10.1080/17483107.2025.257982>. 2025.

YIN. Yin, R. K. (2015). **Estudo de caso: Planejamento e métodos** (5a ed.). Bookman. 2015.

ZDJELAR. Zdjelar, R., e Hrustek, N. Z. (2021). Digital divide and e-inclusion as challenges of the information society: Research review. **Journal of Information and Organizational Sciences**, 45(2), 601–638. 2021.

ZEKAOUI. Zekaoui, F., Boufettal, H., Aboutaieb, R., e Housbane, S. (2025). Accessibility of sexual and reproductive health services among women with motor disabilities in low- and middle-income countries in Africa: a systematic review. **Reproductive Health**, 22, 170. <https://doi.org/10.1186/s12978-025-02117-8>. 2025.

ŽILAK. Žilak, M., Car, Ž., e Čuljak, I. (2022). A Systematic Literature Review of Handheld Augmented Reality Solutions for People with Disabilities. **Sensors**, 22(20), 7719. <https://doi.org/10.3390/s22207719>. 2022.



CAPÍTULO 04: ENSINO TECNOLÓGICO NO PRIMEIRO ANO DO ENSINO MÉDIO NA COMUNIDADE RURAL EM TEFÉ-AM

Maurilho De Lima Gonçalves

Facultad Interamericana De Ciências Sociales, Paraguai

Ednei Pereira Parente

Facultad Interamericana De Ciências Sociales, Paraguai

Eliane Aires de Oliveira

MUST University, EUA

Francisco da Conceição Vaz

Universidade Federal do Amazonas, Brasil

Renato De Sena Mendes

Facultad Interamericana De Ciências Sociales, Paraguai

José Wellgton do Nascimento

MUST University, EUA

Jetro Meireles De Souza

Centro Universitário Leonardo Da Vinci, Brasil

Jordan Almeida Silva

MUST University, EUA

Méri Raquel de Araujo Costa

Universidade Federal Fluminense, Brasil

Ediana Tanara De Oliveira

Instituição De Ensino Superior – Faipe, Brasil

Régis Cândido Ribeiro Do Nascimento

Centro Universitário Leonardo Da Vinci, Brasil

Tiago Luz de Oliveira

Universidade Federal do Amazonas

Ernane Correa De Almeida

Centro Universitário Leonardo Da Vinci, Brasil

Ubiratan Alves da Silva

Faculdade Anhanguera

**Kleberson De Oliveira**

Universidade Federal Do Triângulo Mineiro – UFTM, Brasil

RESUMO

A modalidade de Educação a Distância (EaD) destaca-se atualmente pela incorporação das Novas Tecnologias de Informação e Comunicação (NTICs), o que resulta em processos de aprendizagem mais dinâmicos e interativos, sem prejuízo aos parâmetros curriculares e aos conteúdos programáticos estabelecidos. Nesse contexto, os resultados desta pesquisa sobressaem ao descrever o processo pedagógico mediado pela EaD na Escola Municipal Nossa Senhora do Perpétuo Socorro, situada na comunidade rural homônima, à margem direita do rio Solimões (nascente-foz), no litoral rural do município de Tefé-AM. Este capítulo busca examinar as dinâmicas do ensino tecnológico no primeiro ano do ensino médio nessa localidade, analisando origens teóricas, princípios basilares, aplicações práticas e críticas associadas à EaD e às NTICs. A abordagem qualitativa fundamenta-se em revisão sistemática da literatura sobre esses temas, complementada por análise comparativa de estudos de caso e exemplos de implementação em diversos países e regiões. Os achados revelam a necessidade de adaptações específicas, como a capacitação de profissionais da educação, investimentos em equipamentos tecnológicos e infraestrutura de antenas, a exemplo do projeto Starlink, que pode impulsionar o acesso educacional na região Norte do Brasil, dada sua extensa área territorial, favorecendo assim o aprimoramento e a oferta de ensino de qualidade. Ressalta-se ainda a relevância da manutenção de aparatos tecnológicos e da garantia de suprimento elétrico contínuo. O desempenho docente mostrou-se satisfatório, assim como o engajamento discente. Durante a investigação, constatou-se a progressiva ampliação do acesso à educação para os moradores locais, superando inicial ceticismo dos alunos no momento da implantação do projeto, o que evidencia a eficácia desse modelo em menos de uma década de aplicação. A análise comparativa indica que, apesar de forças e limitações em cada abordagem, ambos os modelos fornecem subsídios valiosos para a formulação de políticas inovadoras, especialmente em cenários onde a interação estruturada e estimulada entre os setores se mostra eficiente. Conclui-se que, mesmo com obstáculos na adoção da EaD em comunidades rurais, essa modalidade constitui solução viável para a inclusão educacional e o desenvolvimento regional. Recomendam-se investimentos contínuos em tecnologia e formação docente permanente para assegurar a qualidade e a motivação estudantil. Este trabalho pode subsidiar investigações futuras e políticas públicas voltadas à EaD em áreas isoladas.

Palavras Chaves: Educação; Tecnologia; Ensino.

1 INTRODUÇÃO

A Educação a Distância configura-se como uma das formas mais dinâmicas e interativas de ensino formal em todos os níveis educacionais no Brasil atual. Essa modalidade reduz barreiras espaciais, fomenta a construção do saber e atua diretamente na redução dos índices de analfabetismo em diversas regiões do país. No município de Tefé, a presença consolidada dessa forma de ensino não representa novidade, pois suas bases estruturais foram lançadas ainda na década de 1960, a partir da implantação do Movimento de Educação de Base (MEB), que marcou o início de uma trajetória de evolução contínua. Ao longo dessas décadas, múltiplas mudanças ocorreram no campo educacional, culminando na atual dependência das Novas Tecnologias de Informação e Comunicação



(NTICs), de modo que se torna inviável conceber processos educativos dissociados da informática, especialmente do emprego da internet e das videoconferências como ferramentas essenciais.

Precisamente esse arcabouço conceitual orienta as ações da Secretaria de Estado da Educação (SEDUC) para atender às demandas de alunos do ensino médio em comunidades rurais, sobretudo as mais remotas espalhadas pelo território amazônico. Nesse panorama, este estudo estabelece como objetivo central descrever o processo de ensino mediado pela EaD na Escola Municipal Nossa Senhora do Perpétuo Socorro, localizada na comunidade rural de mesmo nome, no município de Tefé-AM. Especificamente, pretende-se examinar as barreiras geográficas, climáticas e de locomoção enfrentadas pelos docentes atuantes nessa unidade escolar; mapear as estratégias metodológicas e os conteúdos empregados no ciclo de ensino-aprendizagem; e caracterizar os principais entraves que posicionam a EaD como modalidade mais atrativa e estimulante em contextos rurais.

O delineamento do problema que fundamentou esta investigação concentra-se na seguinte indagação: de que maneira ocorreu a implantação da EaD na Escola Municipal Nossa Senhora do Perpétuo Socorro e quais são os desafios persistentes atualmente? As questões norteadoras que guiaram o desenvolvimento da pesquisa incluem: essa forma de ensino apresenta elementos relevantes e impactantes que facilitam a assimilação do conhecimento pelos discentes? O professor responsável por essa modalidade possui capacitação adequada para manusear instrumentos tecnológicos, contribuindo assim para a excelência do processo pedagógico? Ademais, em que medida a educação a distância pode influenciar a formação integral do aluno, desenvolvendo competências críticas indispensáveis ao exercício pleno da cidadania?

A pertinência deste trabalho justifica-se pela escassez de registros e dados disponíveis tanto nas comunidades quanto entre os educadores, o que perpetua equívocos e resistências em relação à EaD em áreas rurais, particularmente com a inserção das NTICs em localidades próximas à sede municipal de Tefé. Diferentemente do ensino presencial tradicional, essa abordagem mitiga o isolamento geográfico inerente a regiões remotas. Observa-se ainda que Tefé, distante da capital Manaus, enfrenta complicações logísticas crônicas, agravadas pela necessidade de manutenção corretiva e preventiva de equipamentos tecnológicos. Torna-se imperativo, portanto, compreender a perspectiva e o compromisso do professor mediador nesse processo, uma vez que de seu engajamento dependerá a colheita futura dos frutos do conhecimento disseminado.



No que tange ao delineamento metodológico, optou-se por uma perspectiva qualitativa, conforme preconiza Severino, que visa captar as particularidades das interações humanas por meio de observações sistemáticas e diretas, além de entrevistas informais, priorizando a riqueza informacional em detrimento do volume de participantes. O mesmo autor enfatiza que "submeter-se a uma área de estudo ou concentração ou a uma linha de pesquisa significa submeter-se a uma relação institucional, mediada por um orientador; apresentar e aprovar o projeto de pesquisa como exigência de qualificação para ir a campo investigar e coletar dados; demonstrar conhecimento teórico sobre a área de estudo; produzir resultados de pesquisa compatíveis com o grau ou título acadêmico desejado; submeter-se a exame público perante banca examinadora para defesa do trabalho acadêmico produzido; sujeitar-se a incorporar as modificações exigidas pela banca examinadora; apresentar no prazo a versão final do trabalho dentro dos padrões institucionais" [1, p. 70]. Os resultados obtidos evidenciam a maturação do processo de ensino-aprendizagem na EaD nessa escola, transitando de desconfiança inicial para consolidação em período inferior a dez anos. Atualmente, persistem ajustes em busca da excelência, com alunos motivados, evasão nula, embora preocupações com frequência escolar demandem intervenções, como o resgate de discentes pelo professor. Destaca-se ainda a demora na resolução de falhas técnicas, o que acumula conteúdos e compromete o rendimento, demandando agilidade maior. Compreende-se que o saber científico, oriundo da ciência e tecnologia, e sua crescente interferência na rotina social, possibilita a configuração de um cidadão crítico à margem da evolução científica. Nesse contexto, cabe à instituição escolar e ao magistério, do ensino fundamental ao médio, apresentar e mediar o conhecimento científico como elemento que auxilia na compreensão do mundo, das dinâmicas naturais e suas mutações, reconhecendo o ser humano como parte integrante do cosmos e como indivíduo autônomo, elemento basilar na edificação da cidadania.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Aspectos Geográficos: Localização e Acesso à Comunidade Rural Nossa Senhora do Perpétuo Socorro: Tefé-AM

A Comunidade Nossa Senhora do Perpétuo Socorro situa-se à margem direita do rio



Solimões, na direção leste-boca, aproximadamente 20 minutos distante da sede municipal de Tefé por meio de catraia motorizada. Contudo, o acesso apresenta restrições marcantes devido às duas estações climáticas regionais, com maiores obstáculos durante o período de estiagem ou verão amazônico, que se estende de junho a dezembro. No período chuvoso, de janeiro a junho, a chegada à escola onde se desenvolveu esta pesquisa ocorre diretamente, com atracação a poucos metros da unidade educacional, em área de vegetação de várzea que confina com o lago de Tefé e o próprio rio Solimões. A população local atinge cerca de 200 indivíduos, e a única escola da comunidade atende à educação infantil (Pré I e II), o ensino fundamental (1º ao 9º ano), a Educação de Jovens e Adultos (EJA), além de oferecer ensino médio a distância (1º ao 3º ano) por meio de articulação com a Secretaria de Estado da Educação e Qualidade do Ensino do Amazonas (SEDUC).

Ao se referir às dificuldades de acesso na estação seca, alude-se especificamente à necessidade de percorrer cerca de 40 minutos a pé, desde a vegetação de restinga até uma praia, onde frequentemente se depara com espécies venenosas da fauna amazônica. Esse trajeto realiza-se noturnamente, exigindo acompanhamento, geralmente fornecido por outros docentes da EJA que atuam no mesmo horário escolar. Fundada em 17 de junho de 1978, a comunidade abriga 28 residências e 39 famílias, totalizando atualmente cerca de 200 moradores, sob a presidência de Pedro Barbosa Filho. A economia local baseia-se predominantemente na agricultura e na pesca. A Escola Municipal Nossa Senhora do Perpétuo Socorro vincula-se à Prefeitura Municipal de Tefé (PMT) via Secretaria Municipal de Educação (SEMED), tendo sido criada pelo Decreto-Lei nº 015, de 6 de agosto de 1981, e reaberta em 23 de novembro de 2002, em homenagem à própria comunidade. Além disso, atende alunos de localidades vizinhas, como Vila Nova, Piranhal e Tarará, com os discentes da modalidade EaD compostos majoritariamente por jovens a partir dos 16 anos.

O quadro humano da escola compreende 32 colaboradores: 1 gestor, 2 pedagogos, 16 professores formados em diversas áreas do saber, 7 auxiliares de serviços gerais, 2 merendeiras, 2 vigias e 2 secretárias, acrescidos de dois docentes adicionais para EaD, cedidos pela SEDUC-AM.

2.2 Educação a Distância (EaD) na Escola Municipal Rural Nossa Senhora do Perpétuo Socorro

O processo educativo fundamentado no emprego de tecnologias de comunicação e



informação teve início na Escola Municipal Nossa Senhora do Perpétuo Socorro em meados da última década, quando o governo estadual, por intermédio da SEDUC, instalou os equipamentos indispensáveis para captação de aulas transmitidas via satélite, complementados por acesso à internet, com ênfase em videoconferências. Dentre os primeiros entraves, destacou-se a superação da desconfiança comunitária e discente, habituada à ausência total de contato com a EaD, o manejo de computadores e aulas por videoconferência. Ademais, o docente precisou realizar matrículas porta a porta na própria comunidade do Socorro e em áreas adjacentes, ante a proximidade do início letivo. Superados esses impedimentos, as aulas iniciaram-se regularmente, embora à época inexistisse energia elétrica local, demandando a instalação de gerador para suprir os novos aparatos.

Em síntese, toda a infraestrutura logística de equipamentos e recursos humanos foi providenciada. A primeira turma do 1º ano do ensino médio contou com 12 alunos, evitando deslocamentos para a escola mais próxima, no bairro Abial, zona urbana de Tefé, a 20-25 minutos de distância, uma vez que a comunidade possuía apenas níveis até o fundamental. Ao final do primeiro ano letivo, os desempenhos revelaram-se expressivos, sem evasão e com promoção integral ao 2º ano, o que requereu a contratação de novo mediador para essa série. Assim, consolidou-se definitivamente a modalidade EaD. Atualmente, observa-se ampliação progressiva dessa oferta, embora se imponha debate acerca do perfil docente específico para tal contexto, limitando-se esta pesquisa ao 1º ano do ensino médio.

O professor atual ocupa cargo temporário, com contrato de dois anos renováveis por igual período, graduado em Magistério Superior e Matemática, com pós-graduação nesta última, somando 12 anos de experiência no fundamental e médio, em sua primeira atuação com EaD, ao término do primeiro ano na escola. A sala de aula dispõe de computador com impressora e webcam, impressora a laser e televisão LCD de 42 polegadas. A SEDUC fornece materiais didáticos, como papel para exercícios avaliativos e documentos necessários. O registro presencial do docente EaD inicia-se com a ativação dos equipamentos, monitorados pelo Centro de Mídia em Manaus, origem das transmissões. O currículo do 1º ano do ensino médio a distância assemelha-se ao presencial regular, permitindo questionamentos ao docente do Centro de Mídia durante a dinâmica local (DL). As avaliações seguem calendário prévio, com controle de frequência e notas atribuído ao professor assistente presente em sala.

Na ocasião da pesquisa, a turma contava com 9 matrículas: 2 de Piranhã, 2 de Vila Nova



e 5 locais, na faixa etária de 16 a 22 anos (5 mulheres, 4 homens). O cronograma abrange de 19h30 às 20h45 para apresentação de conteúdos pelo professor do Centro de Mídia; intervalo das 20h45 às 21h; das 21h às 21h20 para esclarecimentos via chat privado; e, em dias de prova, das 21h20 às 22h. As avaliações alternam questões objetivas e dissertativas, com gabaritos enviados na aula subsequente, permitindo correções temporárias pelo assistente. A escola fornece lanches aos alunos, calculados por nutricionista da SEDUC para 3-5 meses, sob responsabilidade do assistente. Situações imprevistas persistem, como benefícios do Programa Luz para Todos, mas interrupções por tempestades visam proteger equipamentos, por vezes estendendo-se por dois dias, exigindo justificativas via chat e recuperação de conteúdos pelo assistente.

Informalmente, o docente assistente relatou esperas de cerca de um mês por técnicos em manutenção corretiva, ante falhas de sinal ou áudio. Quanto aos discentes, percebe-se entusiasmo pela EaD, embora faltas frequentes e injustificadas configurem risco de reprovação por frequência, compelindo o professor a buscar os alunos para preservar a motivação. Ao final de 2013, o sistema EaD automatizou renovações de matrícula, e o assistente preenche diários de classe por disciplina, com registro final de frequência e médias, similar ao ensino regular.

3 METODOLOGIA

Esta investigação adotou uma abordagem qualitativa, conforme delineia Severino, que prioriza a compreensão das particularidades nas interações humanas, recorrendo a observações sistemáticas e diretas, bem como a entrevistas informais, valorizando a profundidade das informações colhidas em detrimento da quantidade de participantes envolvidos. O referido autor ainda destaca que "submeter-se a uma área de estudo ou concentração ou a uma linha de pesquisa significa submeter-se a uma relação institucional, mediada por um orientador; apresentar e aprovar o projeto de pesquisa como exigência de qualificação para ir a campo investigar e coletar dados; demonstrar conhecimento teórico sobre a área de estudo; produzir resultados de pesquisa compatíveis com o grau ou título acadêmico desejado; submeter-se a exame público perante banca examinadora para defesa



do trabalho acadêmico produzido; sujeitar-se a incorporar as modificações exigidas pela banca examinadora; apresentar no prazo a versão final do trabalho dentro dos padrões institucionais" [1, p. 70]. Complementarmente, procedeu-se ao levantamento de dados bibliográficos e documentais, reunindo contribuições sobre o tema em foco, com ênfase em materiais de caráter histórico.

Trata-se do procedimento comumente designado por Marconi e Lakatos como coleta de dados ancorada no método hipotético-dedutivo, o qual parte da premissa de uma problemática cuja resolução pode alinhar-se ou divergir da expectativa inicial.

O itinerário metodológico organizou-se em etapas interconectadas para assegurar replicabilidade:

1. Levantamento bibliográfico e documental: Realizou-se mapeamento de fontes sobre EaD e NTICs em contextos rurais, priorizando estudos históricos e teóricos indexados em bases acadêmicas.
2. Observação sistemática: Monitoramento direto das aulas EaD na Escola Municipal Nossa Senhora do Perpétuo Socorro, registrando dinâmicas presenciais e interações.
3. Entrevistas informais: Diálogos não estruturados com docentes, alunos e gestores, capturando percepções qualitativas sobre desafios e avanços.
4. Análise interpretativa: Tratamento dos dados por meio de categorização temática, triangulando evidências empíricas com referencial teórico.
5. Validação: Cruzamento de informações para minimizar subjetividades, alinhando achados aos objetivos propostos.

Essa configuração qualitativa-aplicada, de natureza descritiva, adequa-se aos propósitos do estudo, permitindo delinear fenômenos educacionais em cenários rurais amazônicos sem intervenção direta na realidade observada.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 RESULTADOS



A Comunidade Nossa Senhora do Perpétuo Socorro posiciona-se à margem direita do rio Solimões, na orientação leste-boca, distante cerca de 20 minutos da sede de Tefé via embarcação motorizada tipo catraia. Todavia, as condições de acesso sofrem limitações impostas pelas duas estações climáticas típicas da região, com entraves acentuados no período de seca ou verão amazônico, compreendido entre junho e dezembro. Durante o inverno, de janeiro a junho, o acesso à escola foco desta pesquisa realiza-se com facilidade, permitindo atracação próxima à unidade escolar, em terreno de vegetação de várzea litorânea, confinante ao lago de Tefé e ao rio Solimões. A população comunitária estima-se em aproximadamente 200 pessoas, cuja única instituição escolar supre a educação infantil nos níveis Pré I e II, o ensino fundamental do 1º ao 9º ano, a modalidade EJA, além de ensino médio a distância dos 1º aos 3º anos, em regime de parceria com a SEDUC-AM. As restrições de acesso na estiagem referem-se concretamente ao percurso pedestre de cerca de 40 minutos efetuado pelo docente da EaD, partindo da restinga até determinada praia, com ocorrência frequente de animais peçonhentos da fauna local. Tal deslocamento ocorre à noite, demandando companhia dos demais professores da EJA ativos no mesmo turno escolar. Estabelecida em 17 de junho de 1978, a comunidade conta com 28 moradias distribuídas entre 39 famílias e cerca de 200 habitantes atuais, presidida por Pedro Barbosa Filho, com economia ancorada na agricultura familiar e na pesca artesanal. A Escola Municipal Nossa Senhora do Perpétuo Socorro integra a rede municipal de Tefé (PMT) pela SEMED, instituída pelo Decreto-Lei nº 015/1981, de 6 de agosto, e reativada em 23 de novembro de 2002, nomeada em alusão à própria comunidade, atendendo também discentes das áreas adjacentes Vila Nova, Piranhã e Tarará. Os alunos da EaD caracterizam-se tipicamente por jovens com idade mínima de 16 anos.

O corpo funcional da escola totaliza 32 profissionais: 1 diretor, 2 pedagogas, 16 docentes titulados em distintas especialidades, 7 auxiliares de serviços gerais, 2 cozinheiras, 2 porteiros e 2 auxiliares administrativos, suplementados por dois professores EaD providos pela SEDUC-AM.

4.1.2 EaD na Escola Municipal Rural Nossa Senhora do Perpétuo Socorro

A implantação do ensino mediado por tecnologias de comunicação e informação ocorreu na Escola Municipal Nossa Senhora do Perpétuo Socorro em meados da década anterior, por iniciativa do governo amazonense via SEDUC, que forneceu equipamentos



para recepção de sinal satelital das aulas, além de conexão à internet com prioridade para videoconferências. Inicialmente, superou-se a resistência da comunidade e dos alunos, desprovidos de familiaridade com EaD, computadores ou aulas remotas via vídeo. O professor realizou matrículas domiciliares na comunidade Socorro e localidades próximas, dada a iminência do calendário escolar. Regularizadas as matrículas, iniciaram-se as aulas sem maiores interrupções, apesar da ausência de energia elétrica local, suprida por gerador instalado para viabilizar os novos dispositivos.

Resumidamente, assegurou-se toda infraestrutura logística de equipamentos e pessoal. A pioneira turma do 1º ano médio reuniu 12 discentes, dispensando deslocamentos à escola mais próxima no bairro Abial (zona urbana de Tefé), distante 20-25 minutos, visto que a comunidade ofertava apenas até o ensino fundamental. Ao término do primeiro ciclo letivo, os indicadores foram positivos, sem evasão e com progressão total ao 2º ano, ensejando a nomeação adicional de mediador para essa série. Assim, institucionalizou-se a EaD na unidade. Presentemente, registra-se expansão contínua da modalidade, embora se revele pertinente debater o perfil profissional docente específico, restringindo-se este estudo ao 1º ano médio.

O atual professor EaD exerce função temporária, sob contrato bienal renovável por igual prazo, licenciado em Magistério Superior e Matemática (com especialização na segunda), acumula 12 anos no fundamental e médio, estreando na EaD ao final de seu primeiro ano na escola. A sala destinadas às aulas equipa-se com computador provido de impressora e webcam, impressora laser e televisor LCD de 42", complementados por materiais didáticos da SEDUC, incluindo papel para provas e documentos. O controle de presença do docente EaD computa-se desde a inicialização dos equipamentos, supervisionados pelo Centro de Mídia em Manaus (fonte transmissora). O currículo do 1º ano médio EaD equipara-se ao presencial regular, com interações via dinâmica local (DL) para questionamentos ao professor remoto. Avaliações regem-se por cronograma prévio, com gestão de frequência e notas pelo assistente presencial.

Durante a pesquisa, a turma registrava 9 matrículas: 2 oriundas de Piranhas, 2 de Vila Nova e 5 locais, etariamente entre 16-22 anos (5 femininos, 4 masculinos). A temporalidade distribui-se em 19h30-20h45 (conteúdo pelo professor remoto); 20h45-21h (intervalo); 21h-21h20 (esclarecimentos via chat privado); estendendo-se a 22h em provas. Exercícios avaliativos mesclam objetivas e subjetivas, com gabaritos disponibilizados na aula seguinte, após entrega ao assistente, que corrige notas provisoriamente. A escola distribui lanches aos alunos conforme cálculo nutricional da SEDUC (estoque para 3-5



meses), gerido pelo assistente. Imprevistos equiparam-se ao ensino regular: conquanto beneficiada pelo Luz para Todos, interrupções elétricas por tempestades preservam equipamentos, podendo prolongar-se por dois dias consecutivos, com justificativas via chat e recuperação curricular pelo assistente.

Por relatos informais, o assistente aguardou cerca de 30 dias por assistência técnica corretiva devido a falhas de sinal ou áudio, desde a abertura da ordem de serviço. Observa-se entusiasmo discente pela EaD, matizado por faltas injustificadas frequentes, suscetíveis de reprovação por assiduidade, compelindo o professor a visitas domiciliares para reengajar os alunos. Em 2013, automatizou-se a renovação de matrículas no sistema EaD, mantendo-se diários de turma por disciplina e registros finais de frequência/médias pelo assistente, análogos ao regime regular.

4.2 DISCUSSÃO

A Educação a Distância (EaD), conhecida pela sigla EAD, distingue-se por múltiplas conceitualizações e interpretações, embora uma das mais recorrentes ressalte sua transformação contínua impulsionada sobretudo pelos progressos tecnológicos. Conforme Guarezi [5, p. 19], trata-se de "um processo evolutivo que se iniciou com a separação física entre as pessoas e alcançou o processo comunicacional com a inclusão das tecnologias de informação ao final do século XX". Tal caracterização evidencia a separação física como elemento definidor, implicando ausência de contato direto entre professor e aluno, cuja interação depende das tecnologias de comunicação e informação contemporâneas, notadamente internet e videoconferências. Contudo, cumpre evitar equiparar avanço tecnológico a progresso pedagógico na EaD, alerta Demo [6, p. 90]: "Essa evolução tecnológica não significa necessariamente evolução pedagógica: é sempre possível usar a tecnologia mais avançada para continuar fazendo as mesmas coisas de sempre, em particular o velho instrucionismo". No excerto de Demo, percebe-se que tecnologias modernas perdem eficácia sem qualificação docente, demandando superação do instrucionismo arcaico em prol de métodos inovadores para evolução pedagógica efetiva. Retomando o conceito de EaD, Guarezi informa que no Brasil sua regulamentação cabe ao Ministério da Educação (MEC) via Decreto nº 5.622/2005, de dezembro. Configura-se como modalidade diferenciada: "Modalidade educacional em que a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorre com o uso



e tecnologias de informação e comunicação, desenvolvendo-se as atividades educacionais em locais e/ou tempos diversos para alunos e professores" [5, p. 20]. Evidencia-se aprendizado alternativo, dispensando compartilhamento espacial simultâneo, mas exigindo proficiência tecnológica mútua para dinamizar o processo. Essa configuração atende primordialmente demandas em áreas de difícil acesso, superando barreiras geográficas via ferramentas tecnológicas.

Diferindo do modelo convencional, a EaD prescinde da presença física docente em sala, associando-se diretamente às NTICs, com transmissão satelital substituindo o professor por diálogo virtual mediado por computadores. Epistemologicamente, Chaves [7, p. 2] define-a como "uma forma de utilização da tecnologia na promoção da educação", adaptável ao ensino para encurtar distâncias e fomentar pensamento crítico discente. Em resumo, o saber adquire-se sem presença corporal do educador. De acordo com Volpato, Soprano, Bottan et al. , essa modalidade expande-se em mais de 80 nações, abrangendo todos níveis educacionais, com potencial crescimento acelerado pela tecnologia. Ademais, evita deslocamentos docentes a áreas remotas, otimiza custos e familiariza alunos com ferramentas computacionais.

Coll [9, p. 15] contextualiza: "O impacto das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) na educação constitui aspecto particular de fenômeno mais amplo, vinculado ao papel dessas tecnologias na sociedade atual". No Brasil, sua trajetória inclui cartas, rádio, TV e, décadas após, informática. Sintetiza-se aqui evolução histórica: até 1900, cartas serviam EaD, limitadas ao Sudeste/Sul por demoras postais. Nos anos 1920, rádio ampliou alcance, mas restringiu-se a elites. Dos 1950-1990, TV popularizou programas contra analfabetismo até médio. Marcos nacionais: Instituto Rádio Monitor (1939), Instituto Universal Brasileiro (1941), correspondência nos 1950, formações profissionais (SENAC/SENAI/SENAR) nos 1960, evoluindo para projetos maduros . A partir dos 1990, introdução de NTICs e capacitação instalou equipamentos em isolados rurais amazônicos. Hoje, aplica-se nos três níveis, priorizando fundamental/médio para áreas de acesso docente precário.

Nem sempre evolução tecnológica sincroniza com necessidades discentes, pois inovações superam atualizações de equipamentos, demandando investimentos contínuos para qualidade. Manutenção corretiva prolongada (até mês) configura gargalo para



eficiência inclusiva nacional. O processo tecnomediado evoluiu global e localmente como modalidade inovadora, atraindo por familiarização com computadores, preparando para mercado laboral. Maia e Mattar (2007, p. 13) registram: "O crescimento do mercado de

EaD é explosivo no Brasil e no mundo. Dados abundam: número de instituições ofertantes, cursos/disciplinas, matrículas, professores de conteúdo, empresas provedoras, publicações, tecnologias disponíveis etc.". Revela-se investimento econômico rentável com mercado consumidor global (alunos). Instituições investem em formação docente para qualidade multi-nível, democratizando horários de estudo.

Expansão da EaD suscita debates entre defensores de sua eficiência e céticos quanto à qualidade contemporânea e contextos socioeconômicos. Para Tori, seu caráter inovador rompe com transmissão tradicional, fascinando pelo uso intenso de dados/imagens via computador. Ensino tradicional não obsolesce, dada formação quadrienal docente presencial, mas requer qualificação em NTICs. Maia e Mattar (2007, p. 22) denominam atualidade "geração EAD online", com aprendizado via pesquisa computacional, sem invalidar educador presente em qualquer modalidade.

Tabela 1 – Evolução Histórica da EaD no Brasil

Período	Meio Principal	Alcance e Limitações
Até 1900	Cartas	Sudeste/Sul; demora postal desmotivadora
1920s	Rádio	Audiência distante; elite econômica
1950-1990	Televisão	Popularização; analfabetismo até médio
1990+	NTICs/Satélite	Isolados rurais; expansão nacional/global

Fonte: Elaborado pelo autor (2026), adaptado de Volpato et al. .

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS (CONCLUSÃO)

Esta pesquisa permitiu esclarecer diversos aspectos relevantes. Destacou-se, em particular, todo o percurso histórico e evolutivo da Educação a Distância no Brasil, bem como seu significado e relevância estratégica para o contexto educacional contemporâneo. Evidenciou-se que a EaD constitui modalidade pedagógica dinâmica e substancialmente distinta das formas tradicionais, em grande medida impulsionada pela



adoção das Novas Tecnologias de Informação e Comunicação (NTICs), especialmente a partir do início da década com a disseminação da internet como instrumento de pesquisa sistemática e o emprego recorrente de videoconferências e aulas interativas.

No que se refere ao processo de ensino mediado pela EaD na Escola Municipal Nossa Senhora do Perpétuo Socorro, identificaram-se investimentos realizados, embora se imponha a necessidade de que tais aportes tecnológicos não se tornem obsoletos com o tempo. Faz-se imperiosa a cobrança às autoridades competentes pela disponibilização das tecnologias mais atuais, de modo a intensificar a motivação discente no aprendizado. Levanta-se, ainda, crítica construtiva: urge oferecer formação continuada ao professor de EaD, considerando a natureza incessante da evolução tecnológica nesse campo. Além desses elementos, este estudo posiciona-se como catalisador para novas investigações fundamentadas em premissas semelhantes, ante a escassez de trabalhos dessa envergadura na rotina acadêmica nacional.

Não se pode restringir os achados sem propor medidas concretas aplicáveis à EaD, tais como:

1. Garantir aos docentes e discentes equipamentos modernos em pleno funcionamento;
2. Instituir mecanismos de avaliação tanto do professor quanto dos aparatos tecnológicos por ele utilizados;
3. Implantar rede integrada de maior eficiência para manutenção preventiva e corretiva dos dispositivos empregados no processo educativo;
4. Promover com maior vigor a divulgação dos benefícios da EaD como modalidade voltada à ampliação do saber e da cidadania, especialmente em áreas rurais mais isoladas.

Ao delinear todo o processo histórico e educacional de implantação da EaD na referida escola, constatou-se a complexidade e os riscos inerentes aos deslocamentos do professor para essa comunidade. Não obstante, trata-se de labor digno que expande o conhecimento a uma juventude que deposita na escolaridade suas principais expectativas de elevação da qualidade de vida. Nesse contexto, justifica-se plenamente o esforço docente investido. Em sociedade competitiva atual, revela-se inviável desvincular o aprendizado de conteúdos da tecnologia, porquanto o domínio de ferramentas informatizadas configura requisito básico exigido pelo empregador ao avaliar competências laborais. Em síntese, a escola há muito transcendeu o espaço restrito a



lousas, pincéis, livros e cadernos. Hoje, o educador necessita dominar tecnologias para efetivamente promover a formação formal do aluno.

REFERÊNCIAS

- ABNT. NBR 10520: **informação e documentação: citações em documentos: apresentação**. Rio de Janeiro: ABNT, 2023.
- ABNT. NBR 6023: **informação e documentação: referências: elaboração**. Rio de Janeiro: ABNT, 2018.
- BRASIL. **Secretaria de Educação. Parâmetros curriculares nacionais**. 2. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.
- CHAVES, E. O. **Ensino a distância: conceitos básicos**. 1999. Disponível em: <http://www.edutecnet.com.br/edconc.htm#Ensino> a Distância. Acesso em: 20 maio 2024.
- CHASSOT, A. **Alfabetização científica: questões e desafios para a educação**. 4. ed. Ijuí: Editora UNIJUÍ, 2006.
- COLL, C.; MONEREO, C. **Psicologia da educação virtual: aprender e ensinar com as tecnologias da informação e da comunicação**. [S. l.]: Grupo A, 2010. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536323138/>. Acesso em: 24 maio 2024.
- DEMO, P. **Formação permanente e tecnologias educacionais**. Petrópolis: Vozes, 2007.
- GUARESI, R. C. M.; MATOS, M. M. **Educação à distância sem segredos**. Curitiba: Ibpx, 2009.
- MAIA, C.; MATTAR, J. ABC da EaD: **educação a distância hoje**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2023.
- PESSOA, L. P. **História da missão de Santa Teresa d'Ávila dos Tupebas**. Manaus: Ed. Novo Tempo, 2004.
- SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2002.



TORI, R. **Educação sem distância: as tecnologias interativas na redução de distâncias em ensino e aprendizagem.** São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2010.

VOLPATO, A. N. et al. **Mídia e conhecimento: educação a distância.** 1996.

Disponível em: <http://www.intelecto.net/arceloni.htm>. Acesso em: 17 maio 2024.



CAPÍTULO 05: A PREVALÊNCIA DA SÍNDROME DE *BURNOUT* EM PROFISSIONAIS DA EDUCAÇÃO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURAⁱ

Paula Lima Garcia

Metropolitan University of Science and Technology, EUA

RESUMO

O burnout é um fenômeno resultante da exposição ao estresse crônico no ambiente de trabalho, caracterizado por exaustão emocional, distanciamento social, negativismo e sentimentos de baixa realização profissional. No contexto da educação, professores e técnicos administrativos estão sujeitos à sobrecarga de trabalho, violência física e/ou verbal, pressões por produtividade e diversos outros fatores que podem levá-los a um quadro de adoecimento físico e mental. Desta forma, a presente pesquisa tem por objetivo geral analisar a prevalência da síndrome de burnout, em profissionais da educação, os fatores de risco psicossociais associados ao adoecimento e às estratégias de prevenção. Para isso, foi realizada uma revisão sistemática da literatura, baseada nas recomendações da declaração PRISMA 2020, de caráter exploratório-descritivo e abordagem quantitativa e qualitativa. Efetuou-se a pesquisa nas bases SCIELO e LILACS, na qual se obteve, respectivamente, 119 e 210 publicações, a partir de uma combinação entre os descritores burnout, docente, professor, técnicos administrativos e servidor. Após análise da adequação das publicações aos critérios de inclusão e exclusão, restaram 22 artigos científicos para compor a presente pesquisa. Constatou-se que todos os estudos têm como público-alvo de investigação os docentes, o que indica escassez de estudos sobre as demandas dos profissionais técnicos administrativos, especialmente, em relação à saúde mental. Evidenciou-se também que os docentes são vítimas de agressões físicas e/ou verbais, o que se associa diretamente ao burnout e exige a implementação de medidas que garantam a saúde e a segurança no trabalho. Para prevenir os agravos à saúde, os docentes utilizam estratégias como o resgate da espiritualidade e religiosidade, além de ter boa relação com os colegas de trabalho e alunos. Tais relações, no entanto, podem ser fator de risco psicossocial quando mal gerenciadas. A pesquisa demonstrou a importância de compreender os fatores de risco associados ao burnout no contexto educacional, assim como conhecer estratégias de defesa para gerenciar o estresse ocupacional de forma mais adequada.

Palavras Chaves: *Acessibilidade digital; Sistemas institucionais; Governo eletrônico; Educação inclusiva; Barreiras comunicacionais.*

ⁱ O capítulo é fruto da dissertação de título homônimo apresentada no Mestrado em Psicologia Organizacional da MUST University (2025)."



1. INTRODUÇÃO

As discussões sobre saúde mental têm recebido cada vez mais atenção da sociedade, de governos, empresas e instituições públicas e privadas, além de agências internacionais, sobretudo, dos segmentos da saúde, do trabalho e da educação, com o devido reconhecimento e destaque em legislações, normas e pactos mundiais.

No âmbito do contexto laboral, o cenário propício para os debates decorre, por exemplo, do aumento nos registros de acidentes e doenças ocupacionais, ocasionados por exposição prolongada a eventos estressores, tais como a violência no trabalho, assédio moral, infraestrutura precária, sobrecarga de trabalho, falta de autonomia e de suporte social.

A saúde e a segurança no trabalho são direitos fundamentais de todo trabalhador, garantidos por legislação (Brasil, 1988) e pactos mundiais (Organização Internacional do Trabalho - OIT, 2024), mas muitas organizações têm falhado em atender a tal preceito. Nas instituições de ensino, por exemplo, multiplicam-se casos de agressão contra professores que, muitas vezes, não são registrados (Ribeiro *et al.*, 2021), o que dificulta ações de combate à violência no ambiente escolar.

Como consequência, a exposição prolongada a eventos adversos pode levar muitos profissionais ao adoecimento físico e mental. O estresse é considerado o primeiro sinal de comprometimento do bem-estar do indivíduo (OIT, 2015). Quando se torna crônico, o trabalhador pode desenvolver um quadro de *burnout* (Schaufeli, Leiter & Maslach, 2009), fenômeno também conhecido por síndrome do esgotamento profissional.

Desta forma, realizou-se a presente revisão sistemática da literatura, com o objetivo geral de analisar a prevalência da síndrome de *burnout* em servidores da educação, os fatores de risco psicossociais associados ao adoecimento e as estratégias de prevenção. Justifica-se a pesquisa não só pela necessidade de compreender os aspectos inerentes ao fenômeno e respectivos fatores de risco, mas também de investigar estratégias que podem ser eficazes na prevenção contra o adoecimento psíquico, e assim, gerenciar de forma mais adequada as adversidades encontradas no ambiente laboral.

Acrescenta-se que o foco nos fatores de risco associados ao *burnout* e nas propostas de intervenção destacam a relevância do tema e da própria pesquisa, uma vez



que demonstram os impactos do *burnout* na saúde dos profissionais da educação, na qualidade do ensino e nos custos tanto para os governos quanto para a sociedade.

A primeira parte do trabalho descreve a metodologia da pesquisa, realizada por meio de uma revisão sistemática da literatura, com abordagem quantitativa e qualitativa dos dados e de caráter exploratório-descritivo. Consta um protocolo definido previamente com critérios de elegibilidade dos estudos, a fim de responder: como a prevalência da síndrome de *burnout* em profissionais da educação relaciona-se a fatores de risco psicossociais no trabalho? Quais estratégias podem ser implementadas para prevenir tal condição no contexto educacional?

A segunda parte refere-se à fundamentação teórica, na qual são discutidos os direitos e princípios fundamentais de saúde e segurança no trabalho, os conceitos de *burnout* e respectivas dimensões. Descreve também os fatores de risco psicossociais associados ao *burnout*, bem como as consequências para os profissionais da educação e instituições de ensino, além de propostas para prevenção do estresse ocupacional.

A terceira parte consiste na apresentação dos resultados e conclusões, que inclui a caracterização dos estudos, com ênfase na metodologia empregada, amostra, escalas para aferição do *burnout*, quando utilizadas, e principais resultados destacados pelos autores. Verificou-se também os assuntos correlacionados ao *burnout*, assim como os fatores psicossociais associados e estratégias de prevenção apontados nos estudos.

2. METODOLOGIA

A pesquisa caracteriza-se, quanto à forma de abordagem, como quali-quanti, uma vez que se submetem os dados obtidos de forma quantitativa a uma análise crítica qualitativa, o que permite compreender tendências, lacunas e comportamentos. Também possui caráter descritivo, no qual explica as características de um fenômeno ou de uma população, bem como as conexões entre variáveis. E ainda é um estudo exploratório, em que reúne, por meio de pesquisa bibliográfica, informações e conhecimentos para obter respostas sobre um problema (Michel, 2009).

Propõe-se, então, como objetivo geral analisar a prevalência da síndrome de *burnout* em servidores da educação, os fatores de risco psicossociais associados ao adoecimento e as estratégias de prevenção. Para tal fim, realizou-se uma revisão sistemática da literatura, baseada nas recomendações da declaração dos Principais Itens



para Relatar Revisões Sistemáticas e Meta-análises (PRISMA) 2020 (Page *et al.*, 2022). Esse sistema utiliza um protocolo de métodos explícitos e sistemáticos para, com critérios preestabelecidos de elegibilidade, reunir e sintetizar resultados de estudos a fim de elucidar uma questão específica (Higgins *et al.*, 2024).

Desta forma, a pesquisa visa responder: como a prevalência da síndrome de *burnout* em profissionais da educação relaciona-se a fatores de risco psicossociais no trabalho? Quais estratégias podem ser implementadas para prevenir tal condição no contexto educacional? Para tanto, definiram-se como objetivos específicos:

- a) Caracterizar a síndrome de *burnout* no contexto dos servidores da educação;
- b) Identificar e analisar os fatores de risco psicossociais relacionados ao *burnout* e suas consequências para os profissionais e as instituições de ensino;
- c) Propor estratégias eficazes para a prevenção do *burnout* em servidores da educação.

Optou-se por realizar a pesquisa nas bases de dados *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO) e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), ambas de comunicação científica de acesso aberto e gratuito, com os descritores definidos da seguinte forma: (*burnout*) AND (docente OR professor OR "técnicos administrativos" OR servidor).

Para a seleção do material, determinaram-se como critérios de inclusão: a) artigos científicos, excluindo-se teses, dissertações e outros documentos, tendo como foco os profissionais na área da educação, tanto os professores, quanto os técnicos administrativos; b) artigos publicados entre 2019 e 2023, a fim de verificar as tendências mais atuais sobre o tema; e c) estudos empíricos e teóricos. Já os critérios de exclusão: a) publicações fora do escopo de interesse da pesquisa; b) publicações duplicadas nas bases consultadas, contabilizando uma única vez; e c) artigos que não tenham versão no idioma português.

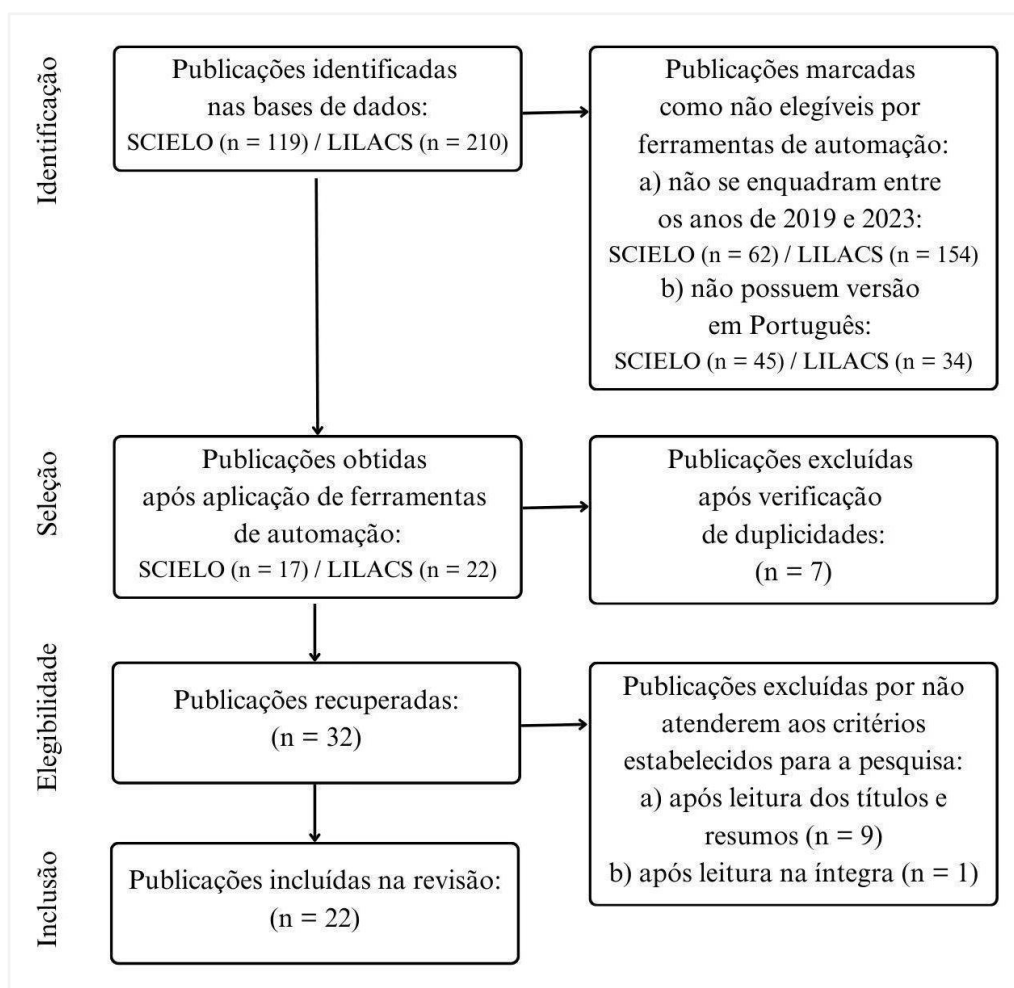
Realizou-se a pesquisa em dezembro de 2024, sintetizada conforme o fluxograma da Figura 1. Na primeira etapa, a pesquisa obteve 119 e 210 publicações, respectivamente, nas bases SCIELO e LILACS. Realizou-se, em seguida, a triagem com a aplicação dos filtros dos anos de publicação e, posteriormente, do idioma, para excluir publicações marcadas como não elegíveis, e verificação das duplicidades. Procedeu-se, então, a leitura dos títulos e resumos, etapa na qual se constatou que nove artigos não atendiam aos critérios definidos, devido à não adequação ao escopo da pesquisa.



Os trabalhos excluídos discutiam sobre *burnout* em agentes penitenciários, estudantes de medicina e em mães universitárias, ou não tinham como foco o *burnout*, mas a saúde de forma geral em trabalhadores da educação, a interação família-trabalho de docentes universitários, a psicologia escolar no ensino superior e a satisfação com o trabalho docente. Em uma publicação verificou-se tratar de comentário, não de artigo científico. E, por último, uma publicação encontrava-se depositada como *preprint*, que consiste em um artigo com relato de pesquisa científica ainda não avaliado por pares nem aprovado para publicação (Lima, Carvalho & Alves, 2022), por isso, optou-se por desconsiderá-la na presente revisão.

Na etapa seguinte, efetuou-se a leitura dos artigos na íntegra. Fase em que se excluiu uma publicação, pois a mesma discutia sobre sentido da vida e bem-estar docente sem se aprofundar no *burnout* e respectivos fatores de risco psicossociais. Como resultado, 22 publicações compuseram a presente revisão sistemática de literatura.

Figura 1 - Fluxograma da identificação e seleção das publicações para a revisão





A apresentação e discussão dos resultados abrangem a caracterização dos estudos, com destaque para a metodologia usada, amostra, principais escalas de medida, quando utilizadas, os principais resultados, os assuntos correlacionados ao tema, fatores psicossociais relativos ao desenvolvimento do *burnout*, bem como as estratégias de prevenção à luz de ampla pesquisa bibliográfica, conforme apresentada a seguir.

3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1. Trabalho, Segurança e Saúde Mental

A cada ano, estima-se que 160 milhões de pessoas sofrem de doenças não fatais relacionadas ao trabalho no mundo inteiro, enquanto 2,02 milhões morrem em virtude de suas atividades laborais. Verifica-se também uma perda anual de 4%, cerca de US\$ 2,8 trilhões, do produto interno bruto (PIB) mundial, com acidentes e doenças relacionadas ao trabalho (Organização Internacional do Trabalho - OIT, 2013).

Dados do *Global Health Data Exchange* (2019, como citado em Organização Mundial da Saúde - OMS, 2022a) apontam que 15% dos adultos em idade produtiva tenham transtorno mental em algum momento da vida. Outros estudos projetam que transtornos de ansiedade e depressão causam a perda de 12 bilhões de dias de produtividade, o que equivale a 50 milhões de anos de trabalho, a um custo global de US\$1,15 trilhão por ano (Chisolm *et al.*, 2016).

O *Mental Health Atlas 2020* evidenciou que 52% dos países respondentes incluíam estimativas de recursos financeiros em suas políticas de saúde mental e somente 34% revelaram ter realizado a alocação de tais recursos. Entre os países de baixa renda, apenas 8% estavam com recursos disponíveis e alocados para a implementação de políticas de saúde mental. A referida pesquisa também mostrou que 35% dos países reportaram oferecer programas de prevenção e promoção da saúde mental relacionados ao trabalho (OMS, 2021a).

Os números apresentados são expressivos e revelam os desafios com os quais a sociedade e governos precisam lidar em relação à saúde, à segurança e ao trabalho. Deve-



se ressaltar, no entanto, que, no caso brasileiro, tratam-se de direitos fundamentais de todo cidadão, como estabelecido pela Constituição Federal brasileira. O artigo 7, inciso XXII, por exemplo, ao dispor sobre a “redução dos riscos inerentes ao trabalho, por meio de normas de saúde, higiene e segurança” (Brasil, 1988, s.p.), visa à proteção e à integridade física do trabalhador, o que contribui para uma condição social mais justa.

O artigo 193, da Carta Maior, por sua vez, dispõe que “a ordem social tem como base o primado do trabalho, e como objetivo o bem-estar e a justiça sociais” (Brasil, 1988, s.p.). A forma, ou seja, como a sociedade se organiza está fundamentada no trabalho, percebido como um valor prioritário da ordem social, que deve buscar o bem-estar e a igualdade de condições.

Pactos e constituições de órgãos internacionais também destacam a importância do trabalho, da saúde e da segurança. A Declaração de 1998 da OIT, por exemplo, adotada pelos seus Estados-membros na Conferência Internacional do Trabalho e da qual o Brasil faz parte, foi alterada em 2022 com o objetivo de incluir um quinto princípio e direito fundamental do trabalho: o de oferecer “um ambiente de trabalho seguro e saudável” (OIT, 2024, p. 9).

O novo princípio e direito, para a OIT (2022), justifica-se pelo aumento de casos de acidentes e doenças relacionados ao trabalho. O interesse em debates sobre saúde mental, as preocupações com a violência e o assédio no trabalho, a inclusão da saúde e segurança em legislações de diversos países, além da pandemia da COVID-19, que teve impacto na sociedade, destacam ainda mais a importância do tema.

Argumenta-se também que a saúde e segurança no trabalho proporcionam consideráveis benefícios humanos e econômicos. Associam-se, pois, ao crescimento econômico inclusivo, ao estabelecimento de políticas econômicas e sociais focadas no ser humano e ao progresso social, de forma que todas as pessoas possam usufruir dos benefícios da globalização (OIT, 2022).

A Constituição da OMS (Brasil, 1948) define saúde não apenas como a ausência de doenças, mas como um estado de completo bem-estar, abrangendo aspectos físico, mental e social. Dessa forma, tem como um dos princípios básicos para a felicidade, harmonia e segurança de todos os povos o gozo do melhor estado de saúde possível de alcançar, independente da raça, opinião política ou religiosa e condição socioeconômica.



Inclusive, a Organização considera que a saúde de todos é essencial para a segurança e a paz mundial.

A Declaração Universal dos Direitos Humanos (Organização das Nações Unidas - ONU, 1948, s.p.) proclama, dentre outros direitos, que “todo ser humano tem direito à vida, à liberdade e à segurança pessoal”, bem como o “direito ao trabalho, à livre escolha do trabalho, a condições equitativas e satisfatórias de trabalho e à proteção contra o desemprego”. A remuneração, por sua vez, deve garantir a subsistência do trabalhador e da própria família de forma digna e proporcionar todos os meios de proteção social possíveis.

Outro importante documento, que reconhece o direito ao trabalho e à saúde, é o Pacto Internacional sobre Direitos Econômicos, Sociais e Culturais, adotado pela Assembleia Geral das Nações Unidas, em 1966, e ratificado pelo Decreto brasileiro nº. 591/1992. Neste acordo, os Estados-membros devem assegurar que todos tenham a oportunidade de ganhar a vida por meio de um emprego livremente escolhido, orientação e formação profissional e programas que visem o desenvolvimento socioeconômico e cultural. Além disso, reconhece-se o direito de usufruir de condições adequadas de trabalho, notadamente, no que tange à segurança e higiene, além do “mais elevado nível possível de saúde física e mental” (Brasil, 1992, s.p.).

Admitir a saúde e segurança ocupacionais como um dos princípios e direitos fundamentais demonstra, portanto, o respeito à vida e à dignidade dos trabalhadores. Oferecer condições seguras e saudáveis de trabalho são essenciais para o bem-estar de todos, o que permite a construção de uma sociedade baseada na justiça e na igualdade.

Dessa forma, observa-se que a saúde mental é um direito indispensável para a sociedade. Para a OMS (2022b), ter boa saúde mental significa ser capaz de se conectar, funcionar, conviver e prosperar. Quando comprometida, por outro lado, o indivíduo experimenta um intenso sofrimento e dor emocional.

Conceitua-se, assim, saúde mental como um estado de bem-estar em que o indivíduo é capaz de compreender as próprias habilidades, conviver com o estresse do dia a dia, trabalhar com empenho e dedicação e contribuir para a sociedade. Dependendo das circunstâncias, uma série de elementos podem influenciar significativamente no estado de saúde mental de um indivíduo. Tais elementos abrangem atributos pessoais, como a capacidade de manejar os próprios comportamentos, pensamentos, emoções e relações



interpessoais, e também fatores socioeconômicos, políticos, culturais e ambientais, como as condições de moradia e de trabalho (OMS, 2021b).

No contexto laboral, pessoas são expostas a conflitos, excesso de atribuições, longas jornadas de trabalho, pressões e prazos curtos para atender as demandas profissionais. Além disso, situações como mudanças na organização e relações de trabalho, clima hostil, assédio moral e sexual, infraestrutura precária, falta de reconhecimento, de autonomia e de suporte social são algumas das condições que podem gerar estresse, ansiedade, entre outros transtornos.

Conforme a OIT (2015), o estresse é o primeiro sinal de alerta de que a saúde mental do trabalhador está em risco. Para a agência, trata-se de uma resposta física e emocional negativa, que se manifesta quando as demandas do trabalho ultrapassam as capacidades do indivíduo, ou o seu conhecimento e habilidades não atendem às expectativas da organização.

Um exemplo de resposta ao estresse crônico no ambiente laboral é a síndrome de *burnout*, considerado um fenômeno de estresse, por Schaufeli, Leiter & Maslach (2009), que resulta de experiências individuais específicas no local de trabalho. Maslach, Jackson & Leiter (1997, p. 202, tradução nossa) descrevem a síndrome psicológica como “uma crise de relacionamento de alguém com o trabalho”. Discute-se, a seguir, tal relação, detalhando as definições, principais características, causas e formas de prevenir.

3.2. Síndrome de *Burnout*

Já são mais de 50 anos de estudos e pesquisas sobre a síndrome de *burnout*, uma questão crônica, reconhecida por pesquisadores e profissionais como um problema social, cujo escopo deve lograr de atenção, enfrentamento e melhorias. Estimam-se, pelo menos, 6.000 trabalhos e 1.000 artigos publicados a cada ano, em mais de 100 revistas científicas pelo mundo. Além da criação de um periódico dedicado exclusivamente ao tema, o *Burnout Research*, entre os anos de 2014 e 2017 (Schaufeli, Leiter & Maslach, 2009; Maslach & Leiter, 2014, como citados em Fontes, 2020).



O artigo *Staff Burn-Out*, do psicólogo alemão Herbert J. Freudenberger, publicado em 1974, é considerado a primeira produção na área e resultou da experiência como voluntário em uma clínica para tratamento de dependentes químicos em Nova Iorque. Este trabalho apresenta o conceito clínico do termo, descreve os sintomas, levanta as hipóteses sobre quem está mais propenso a desenvolver o quadro de *burnout* e relata situações de estresse em que o próprio psicólogo e seus colegas passaram na clínica (Sousa, 2022).

Fontes (2020) analisa, a partir de diversas obras de Freudenberger, que o contexto do surgimento do conceito de *burnout* se dá com o movimento “clínica livre”. Conforme descreve Fontes (2020), no final dos anos de 1960, surgiram dezenas de clínicas que ofereciam atendimento gratuito para jovens e moradores de rua acometidos por problemas médicos gerais e também abuso de drogas. Freudenberger trabalhava em seu consultório como psicanalista entre 10 a 12 horas por dia, e depois, seguia atendendo até meia noite ou mais como voluntário na clínica livre que fundou em Nova Iorque.

Sem citar a fonte original, Freudenberger (1974, p. 159, tradução nossa) define “*burn-out* como fracassar, esgotar-se ou ficar exausto por demandas excessivas de energia”. De acordo com Schaufeli, Leiter & Maslach (2009), o termo era empregado para fazer referência aos efeitos destrutivos do abuso de drogas e, ao observar o trabalho realizado na clínica livre, Freudenberger utilizou-o como metáfora para descrever o esgotamento emocional, bem como a perda de motivação e comprometimento que percebia nele mesmo e nos outros voluntários.

Outros sinais de *burnout* distinguem-se entre físicos, como distúrbios gastrointestinais, insônia, falta de ar e dores de cabeça frequentes, e comportamentais, neste caso, paranoia, crises de choro, abuso de substâncias químicas, resistência a mudanças e o tédio gerado pela rotinização do trabalho. Ainda segundo Freudenberger (1974), estão mais propensos a desenvolver a síndrome os profissionais mais dedicados e comprometidos com o trabalho, uma vez que objetivam atender às reais necessidades daqueles que buscam pelos seus serviços, dispondo de todo o tempo, talento e habilidades que possuem, mesmo com baixo retorno financeiro.

Para Maslach & Leiter (1997, p. 17, tradução nossa), o *burnout* é “uma erosão da alma humana”. Tal metáfora denota a profundidade do sofrimento psicológico e do esgotamento profissional. A erosão remete a um processo progressivo de desgaste, como



a ação da água de um rio sobre uma rocha. Quando associada ao *burnout*, entende-se como a perda gradual e contínua de energia e do interesse pelo trabalho. Assim, o indivíduo sente-se cronicamente exaurido e ineficaz e torna-se cínico e desligado.

Nesse sentido, os autores descrevem as três dimensões do *burnout*. A Exaustão é a primeira reação ao estresse em relação às demandas de trabalho, em que toda a energia física e emocional do indivíduo esgotam-se, o que o torna sobrecarregado e incapaz tanto de relaxar quanto de se recuperar. O Cinismo consiste em um mecanismo de proteção, no qual o indivíduo tende a se isolar das pessoas e do trabalho, adotando uma postura de indiferença e negatividade em relação ao futuro, aos outros, aos seus objetivos e ideais. Na dimensão Ineficácia, o indivíduo pode experimentar sentimentos de incapacidade e inadequação ao sentir-se ineficaz, o que pode minar a confiança em si mesmo e o desejo de fazer a diferença no mundo e no seu trabalho.

Posto isso, compreende-se que o cinismo, a indiferença e a necessidade de isolamento podem indicar formas do indivíduo se proteger de algum tipo de ameaça ou sofrimento. Funcionam, isto é, como “barreiras” para possíveis experiências constrangedoras, dolorosas ou traumatizantes.

Maslach, Schaufeli & Leiter (2001) explicam que ocorre um processo de despersonalização, ou seja, uma tentativa do indivíduo de distanciar-se dos usuários do serviço, sobretudo, em trabalhos com demandas emocionais, como de psicólogos, assistentes sociais e professores. Lidar com crises e vulnerabilidades de outras pessoas pode levar o profissional à exaustão emocional e, para evitar tal ponto, busca-se despersonalizar o outro, tratando-o como um “objeto impessoal” e não como um indivíduo com necessidades, sentimentos e histórias de vida.

A revisão de literatura de Cardoso *et al.* (2017) identificou que as categorias mais acometidas pela síndrome são, respectivamente, os professores, os da área de enfermagem (enfermeiros, auxiliares e técnicos) e médicos. Em Gonçalves & Gonçalves (2017), constatou-se a prevalência do *burnout* em enfermeiros, seguidos dos docentes e médicos. Como se observa, são áreas que lidam diretamente com o público, as quais exigem alto nível de envolvimento com as demandas emocionais e responsabilidades com a vida, a saúde e a formação de terceiros, o que pode levar os profissionais à exaustão em decorrência do trabalho.



Dessa forma, considerando as dimensões supracitadas, Maslach, Jackson & Leiter (1997, p. 192) definem o *burnout* como “uma síndrome psicológica de exaustão emocional, despersonalização e redução da realização pessoal que pode ocorrer entre indivíduos que trabalham com outras pessoas”. Ao passo que na Classificação Internacional de Doenças, a CID-11, organizada pela OMS (2022c), o *burnout* é conceituado como uma síndrome resultante do estresse crônico desenvolvido no ambiente de trabalho e que não foi manejado de forma adequada.

Para a OMS (2022c), a síndrome caracteriza-se por sensações de falta de energia e exaustão; distanciamento mental, negatividade e cinismo em relação ao trabalho; além de sentimentos de ineficácia e falta de realização profissional. A referida agência ainda considera que se trata de um fenômeno associado especificamente a contextos de trabalho e seu conceito não deve ser aplicado a outras áreas da experiência humana.

Para Kristensen *et al.* (2005), entretanto, o *burnout* não se limita ao domínio do trabalho. Os autores compreendem que a característica central do conceito é a atribuição de fadiga e exaustão a esferas específicas da vida das pessoas, sejam jovens, pensionistas, desempregados, etc., que buscam identificar o quanto exaustas estão, não só em virtude do trabalho, mas também devido aos problemas financeiros, familiares ou de saúde.

Estudos mais recentes discutem o *burnout* conjugal sob diferentes perspectivas. É possível, por exemplo, perceber a exaustão e os fatores que afetam as mulheres casadas encaminhadas a centros de saúde (Nejatian *et al.*, 2021); e também os preditores do esgotamento em mulheres grávidas (Moravejjifar *et al.*, 2021). Além disso, observa-se o *burnout* conjugal entre mulheres com e sem parceiros dependentes de substâncias químicas (Haghparast *et al.*, 2023); e ainda as relações comportamentais de comunicação entre cônjuges e o esgotamento conjugal em mães de crianças com transtorno do espectro autista (Kaleta & Błońska, 2021).

No manual relacionado a doenças no trabalho publicado em 2001 pelo Ministério da Saúde do Brasil e pela Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), o *burnout* é apresentado como a síndrome do esgotamento profissional ou “sensação de estar acabado” e refere-se a:



Um tipo de resposta prolongada a estressores emocionais e interpessoais crônicos no trabalho. Tem sido descrita como resultante da vivência profissional em um contexto de relações sociais complexas, envolvendo a representação que a pessoa tem de si e dos outros. O trabalhador que antes era muito envolvido afetivamente com os seus clientes, com os seus pacientes ou com o trabalho em si, desgasta-se e, em um dado momento, desiste, perde a energia ou se “queima” completamente. O trabalhador perde o sentido de sua relação com o trabalho, desinteressa-se e qualquer esforço lhe parece inútil (Brasil. Ministério da Saúde & Organização Pan-Americana da Saúde com representação no Brasil, 2001, p. 191).

A OMS (2022a) acrescenta que o *burnout* é constantemente empregado como uma expressão idiomática para representar o sofrimento emocional, caracterizado por sentimentos negativos, como raiva, tristeza, irritabilidade e ansiedade, experimentados por um indivíduo no local de trabalho. Assim, a palavra, que se origina do inglês e significa “queimar”, no contexto organizacional, depreende-se como dor ou sofrimento em alguém causado por eventos estressores crônicos que o levam a perder completamente a energia e diminuir o desempenho no trabalho.

Com o objetivo de avaliar o esgotamento em contextos de trabalho, após extensas pesquisas, incluindo entrevistas e observações de campo, com trabalhadores vinculados a serviços humanos, como saúde, assistência social e educação, Maslach, Jackson & Leiter (1997) desenvolveram o *Maslach Burnout Inventory* (MBI), instrumento mais amplamente utilizado para medir o *burnout*. O MBI compõe-se de 22 itens divididos em três subescalas:

Os nove itens na subescala Exaustão Emocional avaliam sentimentos de estar emocionalmente sobrecarregado e exausto no trabalho. Os cinco itens na subescala Despersonalização medem uma resposta insensível e impessoal em relação aos destinatários do serviço, cuidado, tratamento ou instrução. Para ambas as subescalas Exaustão emocional e despersonalização, pontuações médias mais altas correspondem a graus mais altos de *burnout* vivenciado [...]. Os oito itens na subescala Realização Pessoal avaliam sentimentos de competência e realização bem-sucedida no trabalho com pessoas. Em contraste com as outras duas



subescalas, pontuações médias mais baixas nesta subescala correspondem a graus mais altos de *burnout* vivenciado (Maslach, Jackson & Leiter, 1997, p. 194, tradução nossa).

Como se observa, estrutura-se o MBI de forma que os entrevistados possam analisar sentimentos ou atitudes pessoais em relação ao trabalho, por exemplo, “sinto-me esgotado com o meu trabalho”, “eu realmente não me importo com o que acontece com alguns destinatários”, “eu realizei muitas coisas valiosas nesse trabalho”. Para obter as respostas, utiliza-se uma escala de sete pontos, que varia de “algumas vezes por ano” a “todos os dias”, o que permite avaliar a frequência com que os indivíduos experimentam tais sentimentos e atitudes (Maslach & Jackson, 1981).

Maslach, Jackson & Leiter (1997) consideram que, com base em experiências, conhecimentos e crenças, as pessoas podem ter diferentes entendimentos e expectativas pré-concebidas sobre o questionário, o que pode influenciar e, até mesmo, distorcer os resultados. Por tal razão, denomina-se o MBI como *MBI-Human Services Survey* (MBI-HSS) e deve ser apresentado aos entrevistados como uma pesquisa de atitudes referentes ao ambiente de trabalho. Além disso, uma discussão e análise do MBI serão adequadas somente após a aplicação do questionário com os entrevistados.

A partir do MBI-HSS, desenvolveu-se uma segunda versão para uso em pessoas que trabalham em ambientes educacionais, o *MBI-Educators Survey* (MBI-ES), em resposta ao crescente interesse pela prevalência do *burnout* em educadores. Ambas expressam o foco em ocupações nas quais os trabalhadores interagem diretamente com o público. Desenvolveu-se ainda uma terceira versão para analisar o *burnout* em ocupações que não envolvem um contato direto com pessoas, o *MBI-General Survey* (MBI-GS), que avalia as três dimensões da escala original, porém com itens adaptados para refletir as especificidades de tais ocupações (Maslach, Schaufeli & Leiter, 2001).

Outro questionário pertinente à síndrome é o *Copenhagen Burnout Inventory* (CBI), de Kristensen *et al.* (2005), que possui três dimensões - *burnout* pessoal, *burnout* relacionado ao trabalho e *burnout* relacionado ao cliente. Na primeira, os autores formularam as perguntas para serem aplicadas em todos os indivíduos que pudessem respondê-las, considerando-a “verdadeiramente genérica”, em contraposição ao MBI-GS. Já para responder às perguntas da segunda dimensão, pressupõe-se que a pessoa esteja



em alguma forma de trabalho remunerado. Na terceira, “cliente”, quando adequado ao contexto, pode ser um aluno, paciente, presidiário, etc.

Vieira (2010), por sua vez, cita dois outros instrumentos dedicados à síndrome. O primeiro, chamado *Oldenburg Burnout Inventory* (OLBI), foi desenvolvido por Demerouti *et al.* (2002, como citados em Vieira, 2010, p. 272) e inclui “aspectos físicos e cognitivo da exaustão (em contraposição ao MBI, que apreenderia apenas o aspecto afetivo da exaustão)”. Já o segundo, denominado *Burnout Measure* (BM), de Pines e Aronson (1981, como citados em Vieira, 2010), é indicado como o mais utilizado, porém considerado obsoleto em virtude de limitações metodológicas.

Um outro instrumento utilizado para aferição do *burnout* é o *Cuestionario para la Evaluación del Síndrome de Quemarse por el Trabajo* (CESQT). Este, de acordo com Gil-Monte, Unda & Sandoval (2009), é sustentado pelo modelo teórico segundo o qual a síndrome de *burnout* é uma resposta ao estresse laboral crônico decorrente de relações interpessoais problemáticas e afeta aqueles que trabalham diretamente com o público. Os autores também destacam as quatro dimensões do referido instrumento: a Ilusão pelo trabalho, o Desgaste psíquico, a Indolência e a Culpa. Além disso, verificam-se dois perfis no processo de *burnout*: perfil 1, referente a uma forma moderada de mal-estar, mas que não incapacita o indivíduo para o exercício de suas tarefas, e perfil 2, concernente aos casos clínicos mais deteriorados.

Ressalta-se ainda a Escala de Caracterização do *Burnout* (ECB), desenvolvida por brasileiros, compõe-se de três dimensões: Exaustão Emocional, que destaca questões relacionadas a sensações de esgotamento, saturação, desgaste e trabalho em demasia; Desumanização, pertinente a sentimentos de impaciência, mau humor, cinismo, indiferença e distanciamento em relação ao público atendido; e Decepção no Trabalho, concernente a sentimentos de desânimo, frustração, desespero, infelicidade, cansaço e desilusão (Tamayo & Tróccoli, 2009).

As escalas de medição, como as supracitadas, são importantes instrumentos psicométricos, que servem para o diagnóstico dos níveis de *burnout*. A síndrome resulta da exposição contínua dos trabalhadores a fatores de risco psicossociais, apresentados a seguir.



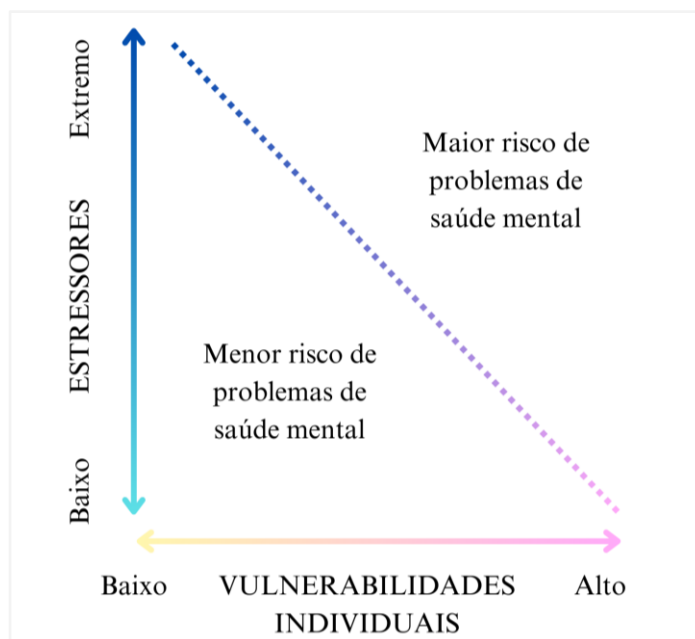
3.3. Fatores de Risco Psicossociais no Trabalho

A saúde mental é determinada por uma interação dinâmica e complexa de fatores individuais, familiares, comunitários e estruturais, que se constituem de forma única para cada pessoa ao longo da vida (OMS, 2022b). Sob tal premissa, a qualidade das relações interpessoais, apoio familiar, acesso à educação, saúde e trabalho, segurança e proteção social, mudanças climáticas, condições ambientais, crescimento econômico do país, crenças, normas e valores são alguns exemplos que podem influenciar na saúde mental.

Da mesma forma e de acordo com as circunstâncias, pode acontecer de fatores psicológicos e biológicos, como autoestima, capacidade de gerenciar as emoções, genética e a presença de doenças crônicas, moldarem as experiências de mundo do indivíduo, tornando-o mais suscetível a desenvolver doenças mentais. A Figura 2 ilustra tal dinâmica.



Figura 2 - Interação entre vulnerabilidades individuais e estressores

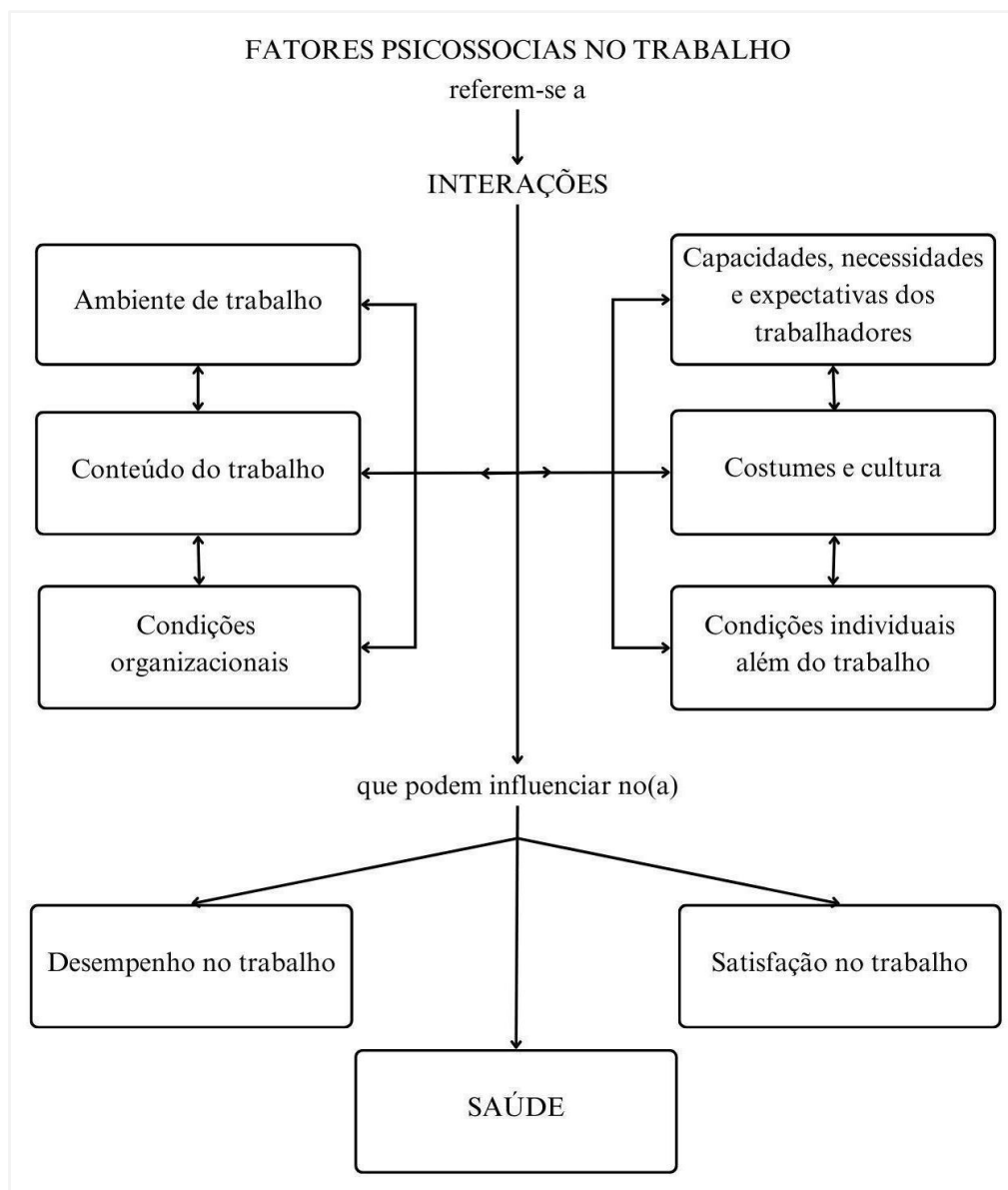


Fonte: OMS, 2022b, p. 20.

A Figura 2 demonstra que as condições de saúde mental resultam da interação entre as vulnerabilidades e o estresse gerado por circunstâncias da vida de um indivíduo (OMS, 2022b). Quando este possui alta vulnerabilidade e encontra-se em um grau extremo de exaustão por exposição prolongada a eventos estressores, maior será o risco de desenvolver condições de saúde mental. Se, por outro ângulo, possui baixa vulnerabilidade, ou seja, é resiliente, possui boa capacidade de gerenciar as próprias emoções, e lida com um baixo nível de estresse no dia a dia, menor será o risco de desenvolver condições de saúde mental.

No contexto laboral, os fatores psicossociais referem-se às interações entre, de um lado, o conteúdo do trabalho, ambiente e condições organizacionais e, do outro, a cultura, capacidades e necessidades dos trabalhadores, bem como condições de vida além do trabalho. Elementos que podem, a partir das próprias percepções e experiências, influenciar na saúde, no desempenho e na satisfação no trabalho (OIT, 1986), como ilustrado na Figura 3.

Figura 3 - Influência dos fatores psicossociais no trabalho



Fonte: OIT, 1986, p. 4.

Percebe-se, pelo que esquematiza o diagrama da Figura 3, que os fatores psicossociais consistem em uma relação dinâmica e mútua entre aspectos do trabalho e aspectos pertinentes aos trabalhadores. Cada elemento se conecta aos demais por setas que seguem ambas direções, demonstrando uma reciprocidade entre os diferentes aspectos.

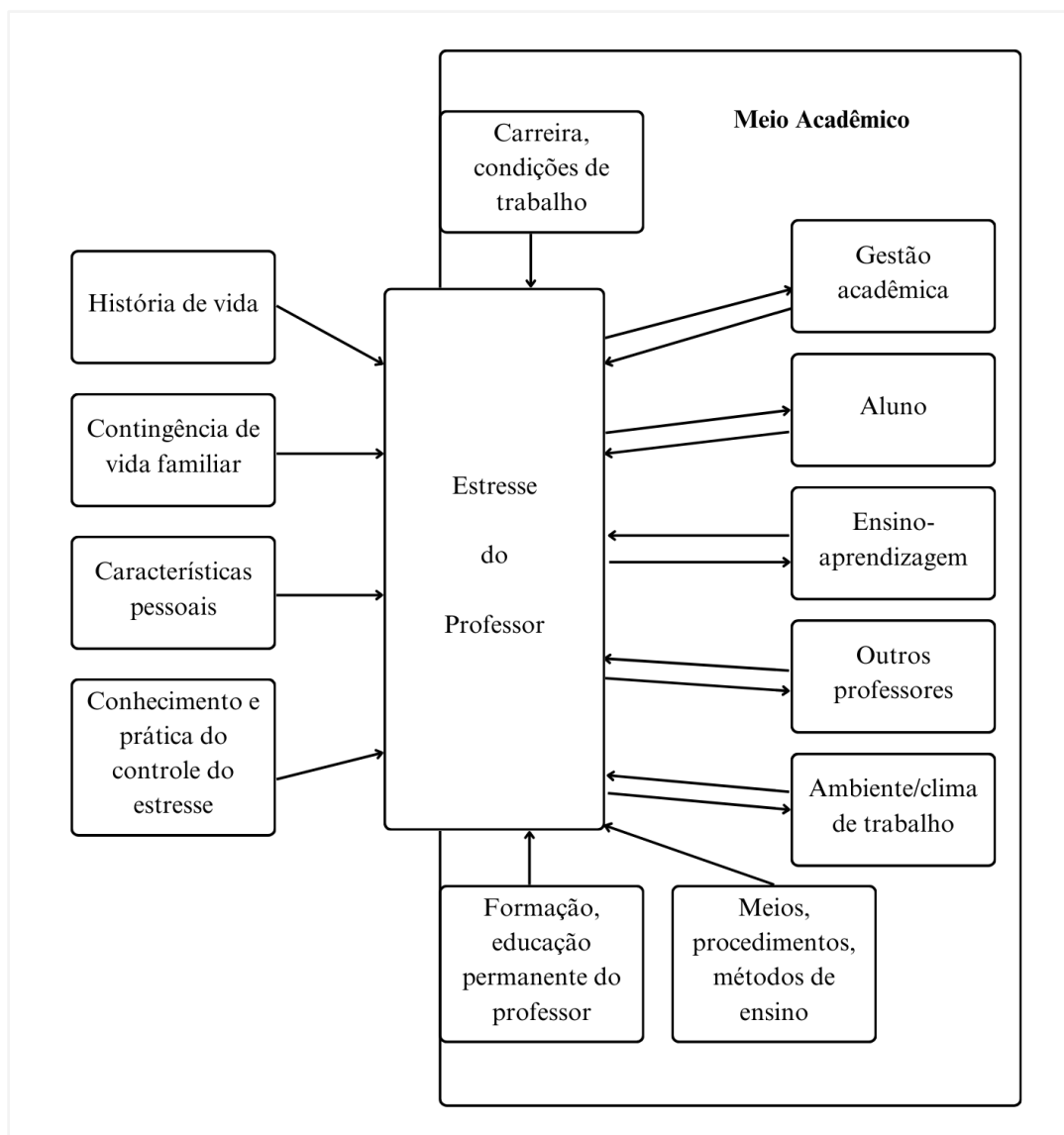
Um trabalhador, por exemplo, sujeito à sobrecarga de atribuições, longas jornadas e ameaças de demissão, pode sentir-se mais desmotivado, pessimista e negativo, o que



deve afetar o desempenho e a satisfação no trabalho. Tal situação pode, por sua vez, impactar no clima organizacional, afetando os colegas, a produtividade e a entrega dos resultados. Além disso, as expectativas e necessidades do trabalhador, bem como as condições organizacionais podem variar com o tempo, o que denota a natureza dinâmica dos fatores psicossociais.

Já no contexto educacional, Lipp (2003) apresenta diversas fontes estressoras para o docente, como na Figura 4, ao destacar as especificidades inerentes ao meio acadêmico. Nota-se que o estresse do professor pode resultar de uma interação dinâmica e interconectada de diversos fatores, tanto internos quanto externos, relacionados ao meio acadêmico no qual trabalha. No que tange aos fatores internos, destacam-se a história de vida, o contexto familiar, características individuais e se possui conhecimentos sobre gestão de estresse. Entre os externos, evidenciam-se as relações interpessoais com colegas, alunos e gestores, condições de trabalho, o processo de ensino-aprendizagem, formação continuada, métodos de ensino e clima organizacional como contribuintes para o estresse docente.

Figura 4 - Fatores que podem ser estressores para o docente



Fonte: Lipp, 2003, p. 129.

Maslach & Leiter (1997) pontuam que a probabilidade do indivíduo desenvolver *burnout* se deve ao grau de compatibilidade ou incompatibilidade entre pessoa-trabalho. Além disso, os autores afirmam que o *burnout* será vivenciado em diferentes aspectos do contexto organizacional, como elucidados no Quadro 1.



Quadro 1 - As incompatibilidades entre pessoa-trabalho

INCOMPATIBILIDADE	CONTEXTO
Sobrecarga de trabalho	Muitas vezes, o trabalhador vai além do seu limite para atender todas as demandas, mesmo com pouco tempo e recursos disponíveis, em virtude do crescimento do ritmo de trabalho gerado pelas pressões financeiras e/ou necessidade de manter mais de um emprego para o próprio sustento e o da família. Em consequência, a sobrecarga de trabalho compromete a qualidade das entregas, gera conflitos interpessoais e leva ao esgotamento físico e mental.
Falta de controle sobre o próprio trabalho	Uma gestão pouco participativa, centralizada e impositiva, com vigilância cerrada e políticas autoritárias limita a capacidade de fazer escolhas, de adaptação, iniciativa e inovação dos colaboradores. Tal abordagem diminui o sentimento de responsabilidade por gerar resultados, limitando-os a um trabalho meramente mecanizado.
Falta de justiça no trabalho	As avaliações de desempenho, promoções, salários, distribuição de tarefas, não respeitar ou burlar normas e regras estabelecidas são alguns exemplos de situações que podem gerar sentimentos de desvalorização e impedir que os colaboradores se sintam respeitados pela organização.
Conflito de valores	Ocorre quando há uma incompatibilidade entre o que é requerido pelo trabalho e os princípios pessoais do trabalhador. Ser pressionado a mentir ou omitir informações durante uma venda, ou a encobrir erros para a empresa obter vantagens são exemplos de transgressões éticas. Tal situação pode causar grande sofrimento psicológico e, em consequência, afetar o desempenho e a saúde do profissional que valoriza a honestidade e a integridade.
Perda do senso de conexão positiva com a comunidade	Acontece quando o indivíduo se desconecta e se distancia dos outros no local de trabalho. O suporte social, caracterizado pelo compartilhamento de afeto, elogios, felicidade, conforto e valores, fortalece o sentimento de pertencimento e colabora com o bem-estar emocional dos membros do grupo. Conflitos interpessoais persistentes e recorrentes, por outro lado, geram um clima de tensão crônico e desgastam os relacionamentos, que podem levar ao isolamento, frustração e hostilidade.
Falta de recompensa	Relaciona-se a sentimentos de ineficácia e pode ocorrer de três diferentes formas: a falta de recompensa social, isto é, o não reconhecimento do “trabalho duro” realizado pelo indivíduo; a recompensa intrínseca, que diz respeito ao orgulho sentido por realizar um trabalho bem feito, mas se faltar este sentimento, o trabalhador pode perder o senso de propósito e a motivação; por último, a recompensa financeira seja insuficiente, que significa não receber o salário ou os benefícios condizentes com as suas contribuições.

Fonte: Adaptado de Maslach & Leiter, 1997, pp. 39-48; e Maslach, Schaufeli & Leiter, 2001, p. 415.

A teoria das incompatibilidades entre pessoa-trabalho, conforme destacadas por Maslach & Leiter (1997) e Maslach, Schaufeli & Leiter (2001), fornece uma compreensão dos fatores e respectivas situações que podem levar ao esgotamento profissional. Destacar



o contexto em que se estabelece cada incompatibilidade evidencia a importância de haver um equilíbrio entre as demandas de trabalho e as necessidades do indivíduo, tal forma que é possível estruturar os fatores de risco psicossociais presentes no ambiente laboral em dez diferentes categorias, como descritas no Quadro 2.

Quadro 2 - Categorias dos fatores de risco psicossociais no trabalho

CATEGORIA	FATORES DE RISCO
Conteúdo de trabalho/design de tarefas	Incertezas ou falta de variedade de tarefas, ciclos de trabalho muito curtos, trabalho fragmentado ou sem sentido, subutilização de competências.
Carga de trabalho e ritmo de trabalho	Sobrecarga ou subcarga de trabalho, altos níveis de pressão de tempo, sujeição contínua a prazos; trabalho repetitivo e acelerado, como em ritmo de máquina.
Horário de trabalho	Trabalho em turnos, turnos noturnos, falta de flexibilidade nos horários de trabalho, jornadas imprevisíveis, muito longas ou antissociais.
Controle	Falta de participação na tomada de decisões, falta de controle sobre a carga de trabalho, ritmo, etc.
Ambiente e equipamento	Falta de disponibilidade, adequação ou manutenção adequada de equipamentos; más condições dos ambientes, como espaço insuficiente, iluminação inadequada e ruídos excessivos.
Cultura e função organizacional	Má comunicação, falta de suporte para resolução de problemas, oportunidade de desenvolvimento pessoal limitada, pouca clareza na definição dos objetivos e mudanças organizacionais; alta competitividade por recursos escassos, burocracias excessivas e complexas.
Relações interpessoais no trabalho	Isolamento social ou físico, má qualidade dos relacionamentos com superiores, conflitos interpessoais, comportamentos prejudiciais no trabalho, falta de suporte social percebido e real; intimidação, assédio, hostilidade, <i>bullying</i> , microagressões.
Função na organização	Ambiguidade ou conflito de função, assumir responsabilidades por outras pessoas.
Desenvolvimento de carreira	Estagnação e incertezas na carreira, subpromoção ou superpromoção, baixa remuneração, insegurança no emprego, baixo valor social do trabalho.
Relação casa-trabalho	Demandas conflitantes de trabalho e casa, falta de apoio em casa, problemas de dupla carreira; morar no mesmo local onde o trabalho é realizado, morar longe da família durante o trabalho.

Fonte: Adaptados de Cox & Griffiths, 2005; e OIT, 2016, como citados em OMS (2022a), p. 3.



No âmbito da legislação brasileira, acrescenta-se a portaria que atualiza a Lista de Doenças Relacionadas ao Trabalho (LDRT), que relaciona como fatores de risco psicossociais: a gestão organizacional; o contexto da organização do trabalho; as características das relações sociais no ambiente de trabalho; o conteúdo das tarefas que o profissional deve desempenhar; as condições do local de trabalho; as interações pessoa-tarefa; a jornada de trabalho; a violência e assédio moral/sexual no trabalho; e a discriminação e/ou risco de morte e trauma no trabalho. Verifica-se que o órgão enquadra a síndrome de *burnout*, também chamada de síndrome do esgotamento profissional, na categoria dos transtornos mentais e comportamentais (Brasil, 2023).

Assim, cabe aqui definir o que vem a ser fator de risco no trabalho. Segundo Rodrigues, Faiad & Facas (2020), fatores de risco no trabalho são elementos ou condições presentes no ambiente laboral que, de forma direta ou indireta, contribuem para o desenvolvimento de doenças ou distúrbios psicossociais nos trabalhadores. Tais fatores podem estar relacionados tanto ao conteúdo do trabalho (como tarefas excessivas, monotonia ou falta de controle sobre as atividades) quanto ao contexto organizacional (como a cultura da empresa, relações interpessoais e falta de suporte social). O impacto desses fatores não se limita apenas à saúde mental, podendo também afetar o bem-estar físico, a qualidade de vida e a produtividade do trabalhador, refletindo diretamente na eficiência organizacional.

Em contraposição aos fatores supracitados, registra-se a existência de uma crença popular, contestada por Maslach & Leiter (1997), segundo a qual as pessoas são responsáveis pelo próprio *burnout*, devido a falhas de personalidade, comportamentos ou produtividade. Os autores consideram, no entanto, que fatores organizacionais, como apresentados neste tópico, são os principais contribuintes para o desenvolvimento da síndrome. Para os autores, são estes aspectos que modelam como as pessoas se relacionam umas com as outras e com o trabalho.

Sob tal perspectiva, a identificação e compreensão desses fatores de risco mostram-se críticos, uma vez que permitem um diagnóstico preciso das condições de trabalho que podem gerar consequências prejudiciais para os indivíduos. Além disso, ao reconhecer os aspectos psicossociais que atuam como gatilhos para o desgaste emocional e físico, as organizações podem implementar intervenções adequadas, criando um



ambiente que não apenas minimize os riscos, mas que também favoreça a saúde integral dos trabalhadores.

Assim, promover o bem-estar organizacional implica em se atentar às características do ambiente de trabalho e à maneira como ele afeta a saúde dos empregados, buscando sempre a prevenção de condições que levem ao estresse crônico e ao *burnout*. Na sequência do presente debate, discutem-se estratégias de prevenção que podem contribuir para a promoção de ambientes de trabalho mais saudáveis e o bem-estar dos trabalhadores.

3.4. Estratégias de Prevenção

A prevenção é reconhecida como a melhor estratégia para proteger os trabalhadores de doenças ocupacionais e, portanto, não se deve esperar para tomar medidas eficazes de enfrentamento. Inclusive, defende-se a necessidade de um “paradigma de prevenção” abrangente, que se concentre nas doenças ocupacionais, não somente em lesões, e priorize a identificação, prevenção e tratamento dessas doenças, o aperfeiçoamento dos sistemas de registro e notificação, assim como a implementação de programas nacionais eficazes de segurança e saúde (OIT, 2013).

Nessa linha de pensamento, por paradigma, entende-se como um padrão, um modelo preestabelecido. No contexto da segurança e saúde no trabalho, a expressão “paradigma de prevenção” reflete uma mudança na forma de abordagem das doenças ocupacionais, em que se deve antecipar os problemas e riscos à saúde do trabalhador e buscar as soluções necessárias antes que ocorram. Ademais, implica em uma mudança de cultura organizacional, que reconhece a segurança e saúde como prioridades, e também na necessidade de diálogo entre todos os envolvidos, sejam trabalhadores, empregadores, governos e sociedade.

Estabelecer uma política de segurança e saúde ocupacional é um passo importante, no qual uma empresa reconhece e declara o compromisso com medidas de prevenção da segurança e saúde no trabalho. Tal política deve ser concisa, comunicada de forma clara e acessível para todos os envolvidos; atualizada sempre que necessário; pautar-se na transparência, honestidade, com respeito aos direitos humanos; cumprir toda a legislação



vigente; garantir que trabalhadores sejam consultados e participem do processo de implementação e também assegurar a proteção do direito à segurança e saúde de todos os funcionários, incluindo a prevenção de lesões, doenças e incidentes relacionados ao trabalho (OIT, 2012a).

A OMS (2021b, 2022a), por exemplo, tem como um dos objetivos centrais implementar ações voltadas para a promoção e prevenção da saúde mental, inclusive propondo ações específicas para o contexto do trabalho, apresentadas de forma mais detalhada no *WHO guidelines on mental health at work*. O referido documento objetiva orientar países e organizações quanto ao desenvolvimento de políticas, de intervenções e serviços voltados para a prevenção da saúde mental no trabalho. O mesmo apresenta diretrizes no âmbito organizacional, gerencial, individual e ainda recomendações voltadas para o retorno ao trabalho após ausências por condições de saúde mental, como demonstradas a seguir:

- a) As intervenções organizacionais para toda a força de trabalho incluem a avaliação, modificação, redução ou eliminação sistemática dos riscos psicossociais relacionados ao trabalho, a fim de melhorar as condições de trabalho e, assim, evitar prejuízos à saúde física, mental e à entrega dos resultados. Já para trabalhadores que apresentam condições de saúde mental, recomendam-se acomodações de trabalho razoáveis;
- b) Aos gestores, propõe-se a realização de treinamento com o foco em aprimorar o conhecimento, melhorar atitudes e comportamentos, como a habilidade de compreender quando e como apoiar um colaborador com uma condição de saúde mental. Oferecer treinamento também aos trabalhadores para a conscientização sobre saúde mental, inclusive de atitudes preconceituosas, e para a busca de apoio mútuo;
- c) Para intervenções individuais, ou seja, realizadas diretamente com um trabalhador, com ou sem orientação, recomendam-se intervenções psicossociais, com o emprego de técnicas *mindfulness* ou terapias cognitivo-comportamentais, a fim de desenvolver habilidades de gestão do estresse. Também recomenda-se a prática regular de atividades físicas, como treinamento aeróbico, de resistência e de força, caminhada ou ioga. Já para trabalhadores em sofrimento emocional, além das intervenções psicossociais supracitadas, exercícios como treinamento



aeróbico e com pesos podem contribuir para reduzir os sintomas e melhorar a saúde mental, bem como o desempenho no trabalho;

- d) As recomendações para o retorno ao trabalho após ausências por condições de saúde mental incluem adaptações no ambiente laboral, como redução da carga horária e de tarefas, e tratamentos clínicos, como intervenções psicológicas, de saúde mental baseados em evidências, além de programas de retorno com uma combinação de intervenções individuais, gerenciais e organizacionais relatadas anteriormente, com o objetivo de apoiar o trabalhador e reduzir os sintomas.

Embora se apresentem de forma genérica em primeiro nível, o que indica que podem ser adaptadas para cada país e que se deve levar em conta a diversidade de cada força de trabalho, verifica-se que as diretrizes são devidamente contextualizadas e justificadas. Isso se evidencia ao longo do documento da OMS (2022a) a partir de revisões sistemáticas, de onde foram extraídas as evidências para cada dimensão, o que facilita a compreensão do leitor.

A referida agência identificou nos estudos, por exemplo, que as “acomodações de trabalho razoáveis” têm diferentes significados, que podem incluir reuniões regulares de apoio com supervisores, a forma de utilizar intervalos, o tempo extra para conclusão das tarefas, a disponibilidade de espaços privados para descanso ou ainda a introdução gradual ou compartilhamento de tarefas.

Além disso, observaram-se, segundo a agência, que intervenções psicossociais em toda a força de trabalho tiveram pequenos efeitos na redução de sintomas de exaustão por *burnout*. Quando realizadas individualmente, por outro lado, as evidências apontaram maiores reduções. Para trabalhadores com condições de saúde mental, tais intervenções não demonstraram efeitos na melhora da falta de realização pessoal, um dos aspectos da síndrome. Também verifica-se que uma maior autonomia no trabalho associa-se à redução do *burnout*. Destaca-se ainda que intervenções com técnicas *mindfulness* tiveram melhorias moderadas em sintomas de sofrimento mental, como estresse, ansiedade e depressão.

A OIT (2012b), em seu manual intitulado *Stress prevention at work checkpoints: practical improvements for stress prevention in the workplace*, propõe um formulário com 50 pontos de verificação divididos em 10 dimensões que podem ser aplicados para auxiliar as organizações a avaliar as condições dos ambientes laborais de forma sistemática e, assim, prevenir o estresse no trabalho. As medidas baseiam-se nas



experiências de especialistas responsáveis pela elaboração do manual da OIT e são adaptáveis às especificidades de cada espaço de trabalho. O Quadro 3, a seguir, destaca alguns dos referidos pontos de verificação:

Quadro 3 - Pontos de verificação do estresse no trabalho

DIMENSÃO	PONTOS DE VERIFICAÇÃO
Liderança e justiça no trabalho	Desenvolve e dissemina uma política organizacional e estratégias de prevenção do estresse no trabalho. Organiza ações para coibir a discriminação e trata os funcionários de forma justa.
Demandas de trabalho	Distribui a carga de trabalho considerando o quantitativo e a capacidade dos funcionários. Organiza as atribuições de forma a evitar demandas excessivas.
Controle organizacional	Envolve os funcionários no processo de tomada de decisão. Organiza reuniões regulares a fim de discutir sobre os problemas no local de trabalho e buscar soluções.
Suporte social	Oferece ajuda e apoio aos funcionários quando necessário. Promove um ambiente de apoio mútuo e partilha de conhecimentos e experiências.
Ambiente físico	Define procedimentos claros para avaliação e controle de riscos baseados em sistemas de gestão de segurança e saúde no trabalho existentes. Propicia um ambiente de trabalho adequado e confortável para a saúde física e mental dos funcionários.
Equilíbrio entre vida pessoal e profissional e horário de trabalho	Inclui os funcionários na definição do horário de trabalho. Planeja os horários de trabalho de forma a acomodar tanto as necessidades organizacionais quanto as necessidades dos funcionários.
Reconhecimento profissional	Elogia abertamente o bom desempenho dos funcionários. Propicia espaços para a expressão de sentimentos e opiniões dos funcionários.
Proteção contra comportamentos ofensivos	Estabelece uma política de combate a abusos, violência e assédio no trabalho. Fornece intervenções para auxiliar os envolvidos em comportamentos ofensivos.
Segurança no emprego	Fornece contrato de trabalho com as condições do emprego e salários justos.



	Garante a regularidade no pagamento dos salários e benefícios.
Informação e comunicação	Comunica os funcionários quanto às mudanças e planos futuros. Informa a alta gerência quanto às opiniões dos funcionários.

Fonte: Adaptado de OIT, 2012b, pp. xi-xvi.

No manual intitulado *Join in building a culture of prevention on OSH*, a OIT (2015) propõe três princípios fundamentais na prevenção do estresse na saúde mental: o ambiente de trabalho deve ser seguro e saudável para os indivíduos; as condições de trabalho devem assegurar o bem-estar e a dignidade dos indivíduos; o trabalho deve permitir a realização pessoal e a autorrealização, bem como contribuir com a sociedade.

Dessa forma, percebe-se que os pontos de verificação propostos abrangem todos os princípios da Organização e servem como uma importante ferramenta para diagnóstico das condições do ambiente de trabalho. E, assim, traçar as estratégias mais adequadas de enfrentamento do estresse, *burnout* e outras condições de saúde mental.

Ressalta-se a importância de conhecer os fatores de risco associados ao *burnout*, que em muitos casos, como se observará no próximo capítulo, são negligenciados pelo Estado, pelas instituições, sociedade e, até mesmo, pelo próprio trabalhador. Além disso, faz-se necessário entender de que forma é possível manejar o estresse percebido no dia a dia laboral de maneira eficaz ao fazer uso de estratégias como as apresentadas nesta seção, pois são práticas que podem contribuir para o bem-estar no trabalho.

4. RESULTADOS E CONCLUSÕES

A presente revisão sistemática da literatura inclui 22 artigos científicos, apresentados no Quadro 4, com destaque para a caracterização metodológica, a amostra e os principais resultados de cada estudo.



Quadro 4 - Caracterização geral dos estudos

AUTORES/A NO	CARACTERIZAÇ ÃO METODOLÓGICA	AMOSTRA	RESULTADOS OBTIDOS
Ribeiro <i>et al.</i> (2022a)	Estudo transversal.	200 professores do ensino fundamental e médio de um município paranaense.	Houve prevalência de violência verbal (71,5%) e violência física (3%), alta exaustão emocional (57,5%), alta despersonalização (49%) e baixa realização profissional (36%), com indicativo de síndrome de <i>burnout</i> em 21% dos docentes.
Bernardini, Barros & Murgo (2022)	Não especificada.	356 participantes docentes de ensino superior de instituições públicas, privadas ou atuando em ambas.	Apesar da forte crença de autoeficácia, houve indicativo de <i>burnout</i> em 41,6% dos docentes em diferentes estágios, sendo que somente 0,3% encontram-se em um grau severo. Além disso, quanto menor é a autoeficácia percebida, maior a propensão ao <i>burnout</i> .
Gomez & Klautau (2021)	Não especificada.	Docentes na rede pública do estado do Rio de Janeiro.	Discorre sobre a desvalorização da profissão, a precarização do ambiente escolar, especialmente na rede pública fluminense, e as repercussões no sofrimento psíquico dos docentes. Como resultado, há um aumento significativo de faltas, afastamentos e pedidos de exoneração, ocasionando déficit de profissionais.
Calainho, Cruz & Cerdeira (2022)	Estudo empírico.	208 docentes de Instituições de Ensino Superior (IES) universitária e politécnica, pública e privada.	O <i>burnout</i> não é um problema individual, mas decorre do ambiente laboral. Também mostra relação com a satisfação intrínseca à carreira docente e à baixa disposição de abandono, além de ter efeitos na relação trabalho-família.
Pereira, Ramos & Couto (2022)	Pesquisa de cunho bibliométrico, com abordagem quanti-qualitativa.	56 publicações.	A maioria dos artigos (69,6%) foi publicada entre 2018 e 2022. Os países com maior número de publicações sobre o tema são o Brasil, China e Turquia. Apenas três artigos apresentaram como foco de discussão os professores da área de educação física.
Galdino <i>et al.</i> (2021)	Pesquisa quantitativa e transversal.	368 docentes permanentes vinculados a Programas de Pós-Graduação da área de Enfermagem de 47 universidades públicas do Brasil.	Houve indicativo de <i>burnout</i> (28%), <i>workaholism</i> (35,5%) e baixa qualidade de vida geral (17,7%). O trabalho compulsivo e excessivo e ser <i>workaholic</i> aumentaram as chances de apresentar um quadro de <i>burnout</i> . Já os trabalhadores positivos, com alta percepção de qualidade de vida demonstraram níveis menores.
Ribeiro <i>et al.</i>	Estudo exploratório.	81 docentes do ensino	Docentes, que sofreram violência física e



(2021)		fundamental e médio de escolas públicas de um município de médio porte do Sul do Brasil.	verbal no ambiente de trabalho nos últimos 12 meses, apresentaram maiores níveis de exaustão emocional e despersonalização, o que indica síndrome de <i>burnout</i> . Na realização profissional, houve pouca alteração.
Vivian <i>et al.</i> (2019)	Pesquisa descritiva, com abordagem qualitativa.	47 docentes de uma universidade do Sul do Brasil.	Os docentes utilizam, principalmente, estratégias de defesa individuais, como a psicoterapia, a religiosidade, a espiritualidade e o apoio da família. Em menor grau, utilizam estratégias coletivas, centradas na boa relação com colegas de trabalho e discentes.
Antunes <i>et al.</i> (2023)	Não especificada.	61 docentes de universidades particulares de uma cidade do sul do Brasil.	São fatores de risco o estresse, problemas familiares, uso prévio de medicação, diagnóstico prévio de adoecimento e exercício da atividade em nível de pós-graduação. Já como fator de proteção, o maior tempo de exercício no magistério superior.
Souza, Carballo & Lucca (2023)	Revisão sistemática da literatura, de acordo com as recomendações da declaração PRISMA.	7 artigos.	Houve prevalência variável de <i>burnout</i> entre os docentes, associada a fatores de risco, como problemas de infraestrutura, elevadas demandas de trabalho, falta de autonomia, qualidade ruim dos relacionamentos e violência física e psicológica.
Luz <i>et al.</i> (2019)	Revisão sistemática da literatura, de natureza aplicada e finalidade exploratória, de acordo com as recomendações da declaração PRISMA.	32 publicações.	Transtornos psicossomáticos, com ênfase para o estresse e <i>burnout</i> , e distúrbios da voz são os principais resultados do desgaste dos docentes. Carga de trabalho, relações interpessoais e condições do ambiente escolar são os maiores agentes de tais enfermidades.
Goebel & Carlotto (2019)	Estudo de delineamento observacional, analítico e transversal.	310 docentes (professores e tutores) de Educação a Distância (EAD), atuantes no ensino superior de universidades públicas e privadas do Brasil.	São preditores para o <i>burnout</i> o tecnoestresse/descrença, o conflito trabalho-família, a forma como o trabalho é organizado e a sobrecarga de papéis. Sugerem-se intervenções, principalmente, na organização do trabalho docente e gestão do estresse ocupacional.
Ramos <i>et al.</i> (2023)	Pesquisa mista de design convergente, combinando métodos quantitativos e qualitativos.	438 professores brasileiros.	Fatores, como sexo, idade, nível de atuação, condições de trabalho, integração trabalho-família e competência digital, associam-se aos indicadores de sofrimento psíquico e de qualidade de vida e saúde.



Barbosa <i>et al.</i> (2023)	Estudo observacional, analítico e transversal.	140 docentes do ensino superior de uma instituição privada da Amazônia Ocidental brasileira.	Docentes com faixa salarial de mais de R\$5.000,00, com dois ou mais empregos, qualificaram a eficiência habitual do sono como ruim/muito ruim. Aqueles com qualidade subjetiva do sono boa, por sua vez, demonstraram menores escores nas dimensões exaustão emocional e despersonalização.
Lourenço <i>et al.</i> (2020)	Não especifica.	366 professores vinculados à Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal.	Exaustão emocional e liderança ética relacionam-se à concentração no trabalho, mas não com a perda de capacidade para completar o trabalho. Altos níveis de exaustão emocional tendem a influenciar negativamente no presenteísmo e na percepção sobre liderança.
Franciosi, Vieira & Both (2023)	Pesquisa de campo descritiva, com corte transversal e abordagem quantitativa.	59 professores de educação física vinculados às redes municipal e estadual e atuantes na cidade paranaense de Arapongas, no Brasil.	A maioria dos docentes são mulheres, pós-graduadas, atuantes no ensino fundamental I, com até 39 anos de idade, de 11 a 20 anos de carreira, 8 turmas ou mais e que trabalhavam mais de 21 horas por semana. As dimensões de exaustão emocional da síndrome de <i>burnout</i> e relevância social e integração social da satisfação no trabalho são determinantes.
Ferreira & Pezuk (2021)	Estudo descritivo, realizado por meio de uma revisão integrativa da literatura científica.	218 artigos.	Evidenciam-se preocupações com o adoecimento silencioso do docente. São aspectos importantes, para enfrentamento e intervenções, discutir os influenciadores externos, como o ambiente acadêmico, cultura organizacional e alta demanda de trabalho, e de cunho pessoal, como as enfermidades psicológicas prévias, resiliência e espiritualidade.
Pereira, Ramos & Ramos (2022)	Pesquisa de campo descritiva, com abordagem quantitativa.	63 professores de educação física que atuam na educação básica.	Observam-se altos índices de exaustão emocional (69,8%), alta despersonalização (44,4%) e baixa realização pessoal (41,2%) no trabalho. Em relação à autoeficácia, 3,17% apresentaram baixo nível, 55,5% moderada e 41,2% altos índices.
Rezer & Faustino (2022)	Estudo transversal, exploratório e quantitativo.	9 docentes.	Os docentes apresentaram indicativo de síndrome de <i>burnout</i> , com aumento nos índices de exaustão emocional e despersonalização, com redução da realização profissional.
Aliante <i>et al.</i> (2021)	Estudo de natureza quantitativa, delineamento observacional, analítico e	263 professores moçambicanos do ensino fundamental.	Observam-se baixos níveis de ilusão pelo trabalho (13,3%), altos níveis de desgaste psíquico (16,3%), indolência (13,3%) e altos níveis de culpa (25,9%). Na análise de perfis, 24% enquadram-se no perfil 1, que



	transversal.		significa altos níveis de <i>burnout</i> e 11% no perfil 2, níveis severos da síndrome.
Ribeiro <i>et al.</i> (2022b)	Abordagem quantitativa de delineamento transversal.	200 professores de escolas estaduais no norte do estado do Paraná.	Evidenciaram-se como fatores para o <i>burnout</i> a cor da pele, situação conjugal, nível de escolaridade, reconhecimento, vínculo e turno de trabalho.
Simões & Cardoso (2022)	Abordagem quantitativa e qualitativa.	93 professores da rede pública municipal de São Paulo com indicação de psicoterapia, das diversas regiões da cidade.	Associa-se o esgotamento ao sofrimento por agressão na escola, ao incômodo nos contatos interpessoais no trabalho e aos ruídos, entre outras 11 variáveis do contexto escolar. 60% dos docentes, que apresentaram esgotamento grave, haviam sofrido agressão na escola no último ano.

Fonte: Dados da pesquisa.

Observa-se que todos os estudos recuperados nas bases científicas têm como público-alvo de investigação os profissionais da carreira de docente da educação básica e do ensino superior de instituições públicas e privadas. O maior enfoque nas demandas docentes, como demonstrado nos resultados, exprime o reconhecimento da importância destes profissionais, responsáveis pelas atividades-fim, no que tange ao ensino, pesquisa e extensão (Araújo, Vieira & Manfro, 2023). Muitas vezes, sujeitos a ambientes de competitividade, cumprimento de metas e pressões por desempenho e produtividade (Leite, 2017).

A pesquisa, por outro lado, indicou escassez de estudos quanto às demandas dos profissionais técnicos administrativos. A categoria abrange profissionais de diversas áreas, como psicólogos educacionais, assistentes sociais, administradores, analistas de tecnologia da informação, bibliotecários, assistentes administrativos, técnicos de laboratório, etc., e são responsáveis pelas atividades-meio, isto é, de suporte ao ensino, pesquisa e extensão, conforme a respectiva área de atuação.

Tais profissionais são essenciais para o atingimento dos objetivos-fim. Nota-se, no entanto, a falta de reconhecimento da importância do trabalho destes, tanto pelas próprias instituições quanto pelos usuários de seus serviços (Coutinho, Diogo & Joaquim, 2008), assim como a devida atenção nas políticas públicas educacionais (Faria, Leite & Silva, 2017).



Além disso, os profissionais técnicos administrativos também estão sujeitos a condições de trabalho nem sempre adequadas, que podem propiciar experiências geradoras de estresse, ansiedade, medo e insegurança e, desta forma, desencadear insatisfação com o trabalho, sofrimento emocional e doenças psíquicas (Araújo, Vieira & Manfro, 2023).

Assinala-se a relevância de pesquisas com o foco nesta categoria, para melhor compreender os fatores de risco psicossociais e a saúde mental, a fim de desenvolver políticas e oferecer condições de trabalho adequadas. O estudo de Moreira *et al.* (2023), realizado com trabalhadores técnicos administrativos de universidades estaduais aposentados por invalidez, por exemplo, revelou que o transtorno mental e comportamental motivou a aposentadoria de 43,5% de servidores ligados à área da saúde nas universidades pesquisadas, 23,1% da área administrativa e 12,5% operacional.

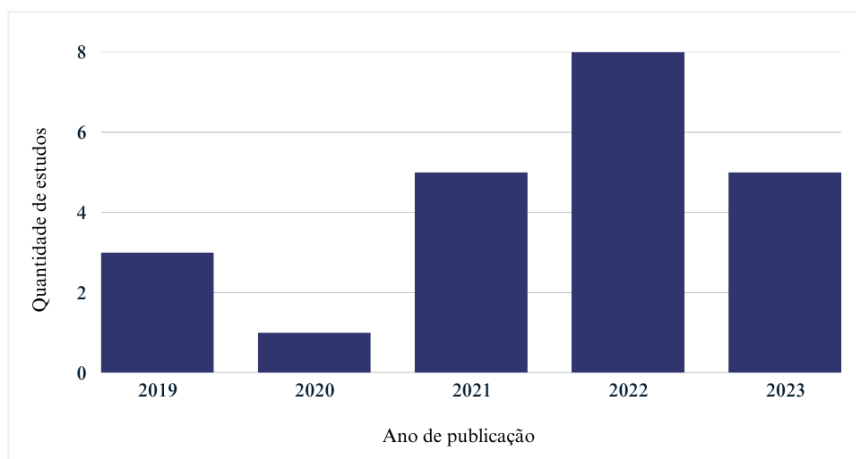
Na literatura, encontram-se também estudos focados na saúde de profissionais de áreas ou cargos específicos, como a pesquisa de Faria, Leite & Silva (2017) realizada com assistentes administrativos de uma universidade pública, na qual se destaca a importância das relações interpessoais, a gestão participativa e a valorização profissional para a saúde dos trabalhadores. Ademais, os pesquisados consideram prejudiciais para os processos de trabalho a falta de autonomia do trabalhador e dificuldades de comunicação entre setores.

Ramos & Bueno Neme (2008) constataram, entre bibliotecários de universidades públicas do estado de São Paulo, baixos índices de *burnout*, embora seja uma profissão que lida com processos técnicos de catalogação e organização de acervos, gerenciamento de sistemas de informação, bem como atendimento ao público. Para bibliotecários em cargos de chefia, entretanto, os dados evidenciaram níveis médios de exaustão e despersonalização. Nesse caso, para os autores, sugere-se que cargos de chefia são potencialmente mais estressantes e geradores de exaustão.

Em relação ao critério pertinente à inclusão de artigos publicados entre os anos de 2019 e 2023 na presente revisão, objetivou-se investigar as discussões mais atuais sobre o tema. O Gráfico 1, a seguir, ilustra o quantitativo de estudos publicados por ano.



Gráfico 1 - Quantidade de estudos por ano de publicação



Fonte: Dados da pesquisa.

Nota-se um aumento significativo de estudos publicados entre 2021 e 2023. Registra-se que o ano de 2020 foi marcado pela Covid-19, que gerou uma crise de saúde com impactos e desafios sociais, econômicos, políticos e culturais em todo o mundo. O isolamento social imposto pela pandemia levou, por exemplo, ao fechamento das instituições educacionais com a suspensão das atividades presenciais.

E como é dever do Estado viabilizar os meios de acesso à educação, direito social previsto em lei (Brasil, 1988), para garantir a continuidade das atividades no Brasil, as instituições foram autorizadas a adotar o ensino remoto durante a crise pandêmica. O uso de tecnologias de informação e comunicação (TICs) permitiu a interação entre professores e alunos de forma *online*, o acesso a qualquer momento a aulas gravadas, entrega das atividades por *chat* ou plataformas *web*, bem como viabilizou a implementação do teletrabalho para docentes e técnicos administrativos (Oliveira *et al.*, 2024).

Com as mudanças na organização de trabalho provocadas pela crise, constatou-se consequências negativas em relação à saúde física e mental dos educadores. No estudo de Ramos *et al.* (2023), ansiedade, dores musculares, qualidade do sono, humor e quantidade de horas de sono são, respectivamente, os aspectos que mais tiveram piora para os professores, que relataram sentimentos, principalmente, de frustração, insegurança, impotência, fracasso, revolta e esgotamento.



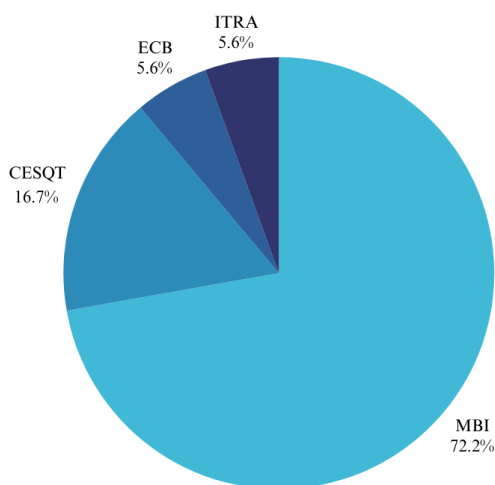
No mesmo estudo, fatores, que contribuíram para o indicativo de *burnout*, relacionam-se à falta de interesse, participação e *feedback* dos alunos, dificuldades de adaptação e planejamento adequado, falta de apoio e informação da escola, pressões e cobranças excessivas, sobrecarga de trabalho, falta de limites de horários e dias, além de recursos, como computador, acesso à internet e de lugar adequado para trabalhar em casa.

Em Calainho, Cruz & Cerdeira (2022), 79% dos docentes de IES portuguesas reportaram consequências negativas decorrentes da pandemia, como sobrecarga de trabalho, dificuldades de conciliar o trabalho com os cuidados da família e tarefas domésticas, aumento do cansaço, estresse tecnológico, dificuldades de adaptação à metodologia de ensino remoto e distanciamento dos colegas de trabalho.

Estudo com docentes do curso de bacharelado em enfermagem evidenciou que, durante a pandemia, 55% sentem que trabalharam em excesso e que atingiram o limite das possibilidades, enquanto que 33% sentem-se exaustos e frustrados e 44% revelaram que trabalhar diretamente com pessoas causam-lhes estresse (Rezer & Faustino, 2022).

No processo de coleta de dados realizada com os docentes, 17 estudos utilizaram escalas para aferição do *burnout*. O Gráfico 2 demonstra os principais instrumentos.

Gráfico 2 - Escalas de medição do burnout utilizadas nos estudos



Fonte: Dados da pesquisa.



Observa-se o MBI, incluindo as diferentes versões do instrumento (MBI-GS, MBI-ES e MBI-HSS), como o mais utilizado, em 13 investigações; seguido do CESQT, em três pesquisas; a ECB, em um estudo; e o Inventário sobre Trabalho e Riscos de Adoecimento (ITRA), também em um estudo. Ressalta-se que Simões & Cardoso (2022) utilizaram dois instrumentos (MBI e CESQT), com a finalidade de obter dados mais amplos e consistentes, além de permitir comparações entre os resultados.

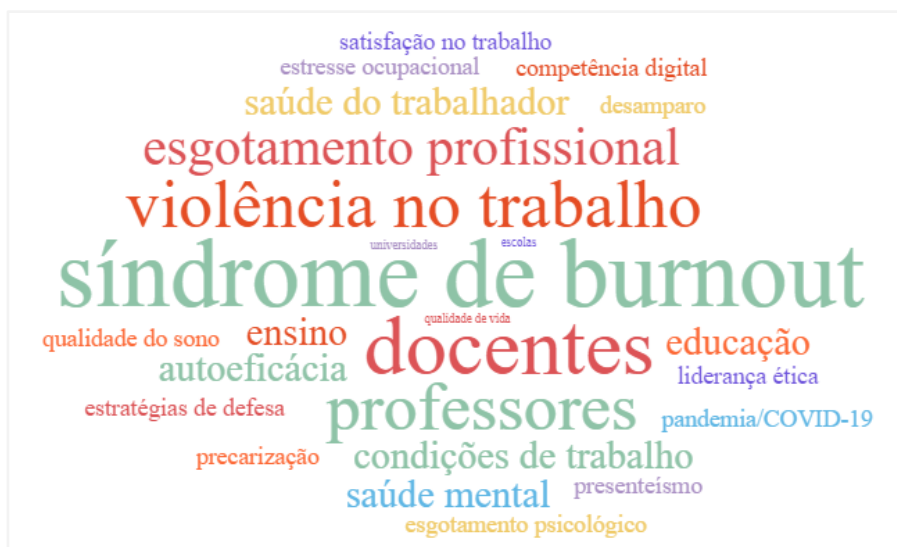
Destaca-se também que, embora o ITRA não seja específico para medição do *burnout*, acredita-se que o instrumento pode fornecer indicativo de presença da síndrome, pois avalia tanto as condições laborais, quanto o sofrimento gerado no ambiente de trabalho, inclusive, observa-se que apresenta semelhanças com o MBI nas dimensões de esgotamento e realização profissional. Vivian *et al.* (2019) utilizaram o referido instrumento para identificar os riscos de adoecimento no trabalho em docentes de pós-graduação *stricto sensu*. Nesta pesquisa, 46,8% dos docentes mencionaram ter apresentado algum sintoma que indica alteração da saúde física ou emocional e 44,7% afirmaram que tal sintoma está relacionado ao trabalho.

Hoffmann *et al.* (2019) assinalam que o ITRA é constituído pela: Escala de Avaliação do Contexto do Trabalho (EACT), que abrange os fatores organização do trabalho, as relações socioprofissionais e as condições de trabalho; Escala de Custo Humano do Trabalho (ECHT), composta pelos fatores custo afetivo, cognitivo e físico; Escala de Indicadores de Prazer e Sofrimento no Trabalho (EIPST), que envolve os fatores liberdade de expressão, realização profissional, esgotamento profissional e falta de reconhecimento; e pela Escala de Avaliação dos Danos Relacionados ao Trabalho (EADRT), que contém os fatores danos sociais, psicológicos e físicos.

Verificou-se também um recorte dos temas correlacionados à síndrome de *burnout*, como observado na Figura 5, elaborada com o auxílio do *software Infogram*, a partir das palavras-chave definidas pelos pesquisadores.



Figura 5 - Termos correlacionados ao burnout



Fonte: Dados da pesquisa.

Destaca-se a violência no trabalho como um tema de fundamental importância para as discussões acerca de saúde física e mental do trabalhador. Aliás, o Plano Nacional de Educação (PNE) definiu como uma das estratégias “estabelecer ações efetivas especificamente voltadas para a promoção, prevenção, atenção e atendimento à saúde e à integridade física, mental e emocional dos (das) profissionais da educação, como condição para a melhoria da qualidade educacional” (Brasil, 2014, s.p.).

Nas instituições de ensino, verificam-se, contudo, professores sujeitos a agressões físicas e/ou verbais, seja por parte da gestão, dos colegas de trabalho, dos próprios alunos e/ou dos seus responsáveis. Eventos que podem se associar ao desenvolvimento de *burnout*.

Na pesquisa de Ribeiro *et al.* (2022a), evidenciou-se que 71,5% dos docentes relataram ter sofrido violência verbal e 3% violência física. Além disso, apresentaram altos níveis de exaustão emocional e despersonalização, com indicativo de *burnout* em 21%. O estudo de Simões & Cardoso (2022) confirma tal associação, sendo que 40,86% dos docentes apresentaram esgotamento grave e, dentro deste grupo, 60% revelaram ter sofrido agressão no ambiente escolar.

Em Ribeiro *et al.* (2021), verifica-se que os alunos foram os principais agressores, sendo responsáveis por 74,4% das agressões verbais e 100% das físicas. Mais da metade



dos professores relatou ter sofrido violência verbal e também não registrou a ocorrência. Como consequência para o agressor, nenhuma medida foi tomada em 37,2% das situações e 50,4% levou somente uma advertência verbal.

Tais resultados são preocupantes, pois revelam o descaso com a saúde e segurança dos profissionais educadores no ambiente de trabalho, bem como a falta de medidas efetivas para o combate à violência escolar. Fatores que podem levar ao adoecimento físico e mental do trabalhador (Brasil, 2023), além de comprometer a qualidade da prática pedagógica do professor, que se constitui como importante mediador do processo de ensino-aprendizagem (Guimarães & Manhães, 2015).

Simões & Cardoso (2021) reconhecem que há uma naturalização da violência no ambiente escolar, já que nem todos buscam ajuda, apesar das queixas. Os autores destacam também a escola como um espaço de pluralidade de crenças, etnias e classes sociais, no qual se espera que o professor tenha um papel mediador dos conflitos e na promoção do respeito mútuo. Para os autores, quando o educador, no entanto, é a vítima da violência, ele pode perceber a agressão como um sinal de fracasso. Ao não encontrar formas de lidar com a situação e sem o devido apoio institucional, o profissional estaria propenso ao esgotamento.

A Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO, 2019, p. 32) considera a escola como “um lugar onde o comportamento humano violento pode ser modificado e o comportamento não violento aprendido” e também pode propiciar a não violência na comunidade em geral. Como resposta, para a agência, deve-se desenvolver ações que envolvam proteção jurídica, parcerias, dados confiáveis, monitoramento e avaliação rigorosos, capacitação de funcionários e estudantes, fortalecimento das lideranças, políticas e conscientização efetivas, mecanismos de denúncia e reclamação, assim como serviços de apoio eficazes, de forma a buscar uma mudança efetiva nas práticas de gestão para garantir ambientes mais seguros e saudáveis tanto para os alunos quanto para os trabalhadores.

O *Stopping violence in schools: a guide for teachers*, da UNESCO (2009), caracteriza diferentes formas de violência que ocorrem no ambiente escolar e apresenta diversas propostas de como preveni-las. São dez áreas de intervenção com exemplos práticos e que podem ser adaptados. Ressalta-se, porém, que o combate à violência é papel de toda a comunidade escolar - gestores, professores, administrativos, alunos, pais

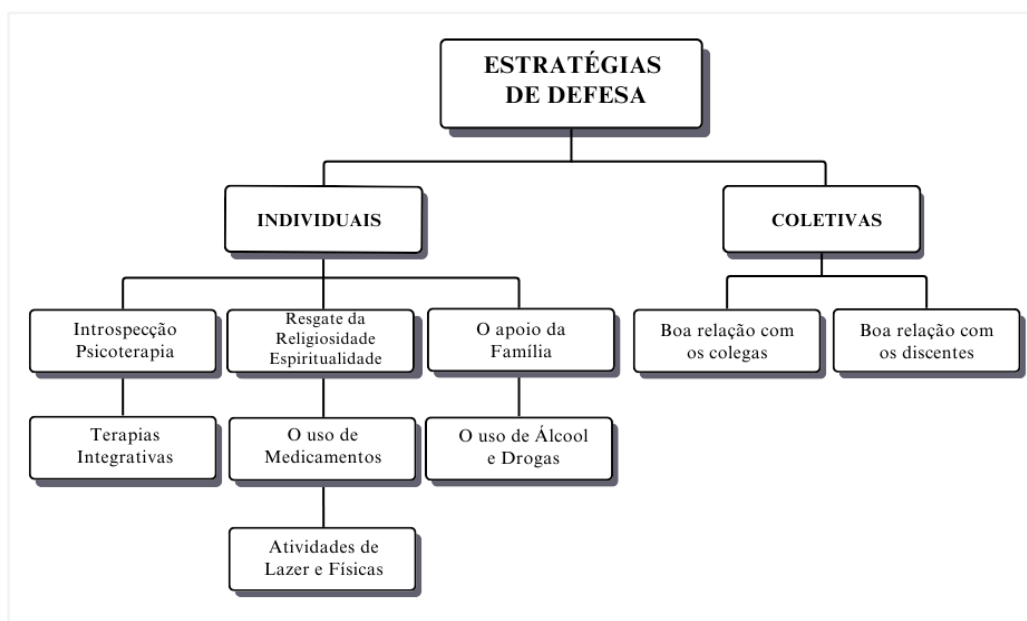


e líderes comunitários. Desta forma, a agência considera que será mais fácil encontrar soluções adequadas quando todos compreenderem como a violência se manifesta e os seus impactos.

Como se observa, a dinâmica do cotidiano escolar é permeada de desafios. Para Gomez & Klautau (2021), tal cenário demonstra a fragilidade em garantir o acesso a direitos sociais fundamentais e o estado de desamparo em que se encontram os docentes. As autoras destacam que a constante exposição ao estresse contribui para o aumento de casos de *burnout*, faltas e afastamentos por motivos de saúde, além de pedidos de exoneração. Em consequência, gera um déficit de profissionais em exercício, prejuízos aos cofres públicos e impactos significativos no processo de ensino-aprendizagem.

Faz-se necessário, então, buscar medidas de intervenção para prevenir os agravos à saúde dos profissionais da educação. Vivian *et al.* (2019) realizaram uma pesquisa com docentes de pós-graduação *stricto sensu*, a fim de identificar as estratégias de defesa, como se nota na Figura 6, contra o sofrimento no trabalho mais empregadas pelos educadores.

Figura 6 - Estratégias de defesa empregadas pelos docentes



Fonte: Vivian *et al.*, 2019, p. 221.



Segundo Vivian *et al.* (2019), quando as relações de trabalho causam desconforto e geram sofrimento no indivíduo, este pode se amparar em estratégias de defesa contra tais situações. As estratégias individuais, demonstradas na Figura 6, têm por finalidades a proteção do equilíbrio psíquico e adaptação diante das adversidades e exigências da ambiência laboral. Os docentes pesquisados revelaram, por exemplo, a importância de momentos de solidão e distanciamento do trabalho, bem como do resgate da religiosidade e espiritualidade, consideradas práticas de promoção do bem-estar, que contribuem para diminuir a ansiedade e aumentar o senso de propósito.

Os autores afirmam que a abordagem individual mostra-se, entretanto, insuficiente para promover mudanças diante de problemas coletivos. Dessa forma, as estratégias coletivas, como manter boa relação com colegas e discentes, por sua vez, têm maior potencial para mitigar o sofrimento psíquico no trabalho, pois ao compartilharem experiências semelhantes, as pessoas criam uma rede de apoio mútuo, o que permite ao indivíduo lidar com situações adversas que não conseguiria enfrentar isoladamente.

Registram-se, por outro lado, casos em que a relação com colegas de trabalho e alunos pode ser um fator de risco psicossocial. Ferreira (2019) e Souza, Carballo & Lucca (2023) apontam, por exemplo, a falta de apoio dos alunos, colegas e até mesmo dos pais e da própria instituição como preditor do sofrimento no trabalho. Nota-se também certa hostilidade por parte de alguns colegas quando outros se destacam entre os alunos ou a direção da escola, o que pode ser fonte de estresse no trabalho (Meleiro, 2003).

Ainda como medidas de prevenção, estudos recomendam o desenvolvimento de ações de capacitação e formação continuada sobre gestão do estresse e boas práticas de saúde mental, com o objetivo de conscientizar os profissionais a lidar com situações estressantes de forma adequada. Além da oferta de serviços de atenção básica à saúde do trabalhador, com o objetivo de acompanhar o progresso psicossocial (Aliante *et al.*, 2021).

A revisão integrativa de literatura de Ferreira & Pezuk (2021) identificou propostas de intervenção como oferecer recompensas e incentivos para motivar os profissionais; avaliar a rede de apoio e suporte familiar, demandas e carga de trabalho; implementar programas de reconhecimento e desenvolvimento profissional focados na resiliência, como meio de gerenciar a ansiedade e o estresse; e mentoria, com a finalidade de melhorar a performance do professor, considera-se uma alternativa para áreas muito afetadas pelo estresse.



Goebel & Carlotto (2019), em estudo com docentes de EAD, sugerem que as instituições considerem como formas de minimizar os impactos laborais do *burnout*, por exemplo: o quantitativo de alunos adequado ao número de horas aula; oferecer mais autonomia; oferecer apoio social, para melhorar o relacionamento professor-aluno e entre professor e seus superiores; eventos de formação com o foco na qualidade de vida e promoção de um ambiente mais saudável para o docente buscar equilíbrio entre trabalho, lazer e família; oferecer treinamentos e capacitações quanto ao uso de TICs, a fim de preparar o docente para a realização de suas atividades com mais confiança.

Como se nota, o sofrimento psicológico docente é um problema complexo, de múltiplas facetas, cujos impactos ramificam-se em diferentes dimensões. De um lado, a exposição prolongada a estressores no ambiente laboral pode levar o profissional a desenvolver problemas de saúde física e mental, como problemas gastrointestinais, depressão e ansiedade. Do outro, o processo de ensino-aprendizagem pode ser diretamente afetado por professores desmotivados e sobrecarregados.

O adoecimento psíquico também pode levar ao afastamento da sala de aula e abandono da profissão, como observado nas pesquisas, a ocorrência de faltas, licenças para tratamento de saúde, aposentadorias por invalidez e pedidos de exoneração. Além disso, gera altos custos para a sociedade, com a perda de profissionais qualificados, déficit de profissionais em sala de aula e diminuição da qualidade do ensino.

Faz-se necessário, assim, um maior comprometimento do Estado em garantir condições de trabalho dignas, bem como implementar políticas públicas efetivas para a promoção da saúde, bem-estar e segurança no trabalho, a fim de oferecer um ambiente escolar mais saudável e reconhecer a importância do trabalho docente para a qualidade do ensino e desenvolvimento do país.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O interesse por debates sobre saúde mental no trabalho e síndrome de *burnout* relaciona-se diretamente com a exposição percebida em profissionais da educação a diversos fatores de risco, como conflitos interpessoais, assédio moral, sobrecarga de trabalho, clima de hostilidade no ambiente escolar, bem como a falta de reconhecimento



e suporte social de colegas e da própria gestão. Tais fatores têm impactos profundos tanto na saúde dos trabalhadores, como na qualidade do ensino.

Nesse sentido, ao se considerar os impactos e desafios enfrentados pelos profissionais da educação, realizou-se uma revisão sistemática da literatura, com o objetivo de analisar a prevalência da síndrome de *burnout* em docentes e servidores técnicos administrativos, os fatores de risco psicossociais associados ao adoecimento e estratégias de prevenção.

Na análise dos resultados obtidos, a violência no trabalho foi o fator de risco que mais se destacou nos estudos incluídos na revisão. Embora a saúde e segurança ocupacional sejam direitos e princípios fundamentais estabelecidos pela legislação brasileira e por pactos internacionais, constatou-se que os docentes encontram-se submetidos a agressões físicas e/ou verbais por parte dos alunos, seus responsáveis, dos colegas de trabalho e da gestão. Situação que demonstra o descaso com a saúde e a segurança laboral, além do estado de desamparo em que muitos educadores se encontram, o que pode levá-los ao adoecimento psíquico.

Ressalta-se que ações para coibir a violência na escola são urgentes e devem ser levadas com seriedade e responsabilidade pelo Estado e por toda a comunidade escolar. A conscientização e a capacitação tanto dos profissionais quanto dos alunos, além dos canais de denúncia e serviços de apoio eficazes são algumas propostas para garantir a segurança dos educadores.

Assinala-se as contribuições da pesquisa à medida que fornece informações que podem subsidiar o desenvolvimento de políticas e normas de saúde e segurança ocupacional. Além disso, ao identificar os fatores de risco que levam ao esgotamento profissional e as estratégias de intervenção, os dados obtidos podem auxiliar na criação de programas voltados para a promoção da saúde mental e da prevenção de fenômenos como a síndrome de *burnout*.

O estudo propõe uma reflexão sobre a necessidade urgente de mudanças nas práticas de gestão escolar e na formação de professores, técnicos e alunos, para garantir ambientes de trabalho mais seguros e saudáveis. Tal enfoque não apenas reforça a importância da promoção de saúde mental no trabalho, mas também apresenta uma nova perspectiva para o desenvolvimento de políticas públicas e programas de prevenção do *burnout*.



É importante ressaltar que, apesar das contribuições, este trabalho apresenta algumas limitações. Destaca-se a escassez de dados relacionados à categoria dos técnicos administrativos, o que dificulta a compreensão do quadro geral de *burnout* nestes profissionais. Faz-se necessário, assim, o desenvolvimento de mais estudos voltados a este grupo, pois, uma vez responsáveis pelo suporte ao ensino, à pesquisa e à extensão, os técnicos administrativos são essenciais para o atingimento dos objetivos-fim das instituições de ensino.

Além disso, a presente pesquisa não abordou as variáveis regionais que podem influenciar nos fatores de risco, como as condições socioeconômicas e culturais específicas de diferentes regiões do Brasil. As diversidades contextuais podem impactar significativamente tanto a prevalência da síndrome de *burnout* quanto os tipos de fatores de risco predominantes. Para superar tal limitação, sugere-se a realização de estudos regionais que considerem a realidade local das instituições de ensino, permitindo uma análise mais detalhada das particularidades de cada contexto e contribuindo para o desenvolvimento de estratégias de intervenção mais adequadas às necessidades de diferentes comunidades educacionais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALIANTE, G.; TITTONI, J.; CARLOTTO, M. S.; ABACAR, M. Síndrome de burnout em professores moçambicanos do ensino fundamental. **Psicologia: Ciência e Profissão**, v. 41, p. 1-14, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1982-3703003219900>. Acesso em: 30 dez. 2024.
- ANTUNES, M.; CECY, D.; FERREIRA, L.; RINGER, M.; LARA, T.; CORTEZ, P. Fatores associados ao burnout em docentes de nível superior no Brasil. **Psicologia, Saúde & Doenças**, v. 24, n. 2, p. 670-681, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.15309/23psd240220>. Acesso em: 30 dez. 2024.
- ARAÚJO, A. V. de; VIEIRA, F. D.; MANFROI, E. C. Panorama da literatura científica brasileira sobre saúde mental na universidade: uma revisão sistemática. **Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior (Campinas)**, v. 28, e023011, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1414-40772023000100015>. Acesso em: 3 jan. 2025.



BARBOSA, I. E. B.; MALLAGOLI, I. S. S.; OKUNO, M. F. P.; FONSECA, C. D. da; BELASCO, A. G. S. Qualidade do sono e burnout em docentes do ensino superior. **Rev Rene**, v. 24, e85136, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.15253/2175-6783.20232485136>. Acesso em: 30 dez. 2024.

BERNARDINI, P.; BARROS, L. O.; MURGO, C. S. Associações entre autoeficácia e burnout em docentes do ensino superior. **Arquivos Brasileiros de Psicologia**, v. 74, p. 1-17, 2022. Disponível em: <http://doi.org/10.36482/1809-5267.ARBP-202274.18327>. Acesso em: 30 dez. 2024.

BRASIL. **Decreto nº 26.042, de 17 de dezembro de 1948**. Promulga os atos firmados em Nova York a 22 de julho de 1946, por ocasião da Conferência Internacional de Saúde. Brasília, DF: Senado Federal, 1948. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/norma/448709/publicacao/15773314>. Acesso em: 17 dez. 2024.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Casa Civil, 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 15 dez. 2024.

BRASIL. **Decreto nº 591, de 6 de julho de 1992**. Atos Internacionais. Pacto Internacional sobre Direitos Econômicos, Sociais e Culturais. Brasília, DF: Casa Civil, 1992. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/d0591.htm. Acesso em: 15 dez. 2024.

BRASIL. **Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014**. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. Brasília, DF: Casa Civil, 2014. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/113005.htm. Acesso em: 5 jan. 2025.

BRASIL. **Portaria GM/MS nº 1.999, de 27 de novembro de 2023**. Altera a Portaria de Consolidação GM/MS nº 5, de 28 de setembro de 2017 para atualizar a Lista de Doenças Relacionadas ao Trabalho (LDRT). Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2023. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/portaria-gm/ms-n-1.999-de-27-de-novembro-de-2023-526629116>. Acesso em: 16 nov. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde; ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Doenças relacionadas ao trabalho: manual de procedimentos para os serviços de saúde**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2001. Disponível em:



https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/doencas_relacionadas_trabalho1.pdf.

Acesso em: 16 nov. 2024.

CALAINHO, P.; CRUZ, S. A.; CERDEIRA, J. Burnout no ensino superior: um estudo exploratório. **Forum Sociológico**, n. 41, p. 47-59, 2022. Disponível em:

<https://doi.org/10.4000/sociologico.10862>. Acesso em: 30 dez. 2024.

CARDOSO, H. F.; BAPTISTA, M. N.; SOUSA, D. F. A. de; GOULART JÚNIOR, E. Síndrome de burnout: análise da literatura nacional entre 2006 e 2015. **Revista**

Psicologia Organizações e Trabalho, v. 17, n. 2, p. 121-128, 2017. Disponível em:

<https://doi.org/10.17652/rpot/2017.2.12796>. Acesso em: 17 jan. 2025.

CHISHOLM, D.; SWEENEY, K.; SHEEHAN, P.; RASMUSSEN, B.; SMIT, F.;

CUIJPERS, P.; SAXENA, S. Scaling-up treatment of depression and anxiety: a global return on investment analysis. **The Lancet Psychiatry**, v. 3, n. 5, p. 415-424, 2016.

Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/lanpsy/article/PIIS2215-0366\(16\)30024-4/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lanpsy/article/PIIS2215-0366(16)30024-4/fulltext). Acesso em: 27 nov. 2024.

COUTINHO, M. C.; DIOGO, M. F.; JOAQUIM, E. de P. Sentidos do trabalho e saber tácito: estudo de caso em universidade pública. **Psic: Revista da Vetor Editora**, v. 9, n. 1, p. 99-108, 2008. Disponível em:

http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1676-73142008000100012&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: 3 jan. 2025.

FARIA, R. M. O. de; LEITE, I. C. G.; SILVA, G. A. da. O sentido da relação trabalho e saúde para os assistentes em administração de uma universidade pública federal no Estado de Minas Gerais. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, v. 27, n. 3, p. 541-559, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-73312017000300009>. Acesso em: 3 jan. 2025.

FERREIRA, E. C.; PEZUK, J. A. Síndrome de Burn-out: um olhar para o esgotamento profissional do docente universitário. **Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior (Campinas)**, v. 26, n. 2, p. 483-502, 2021. Disponível em:

<https://doi.org/10.1590/S1414-40772021000200008>. Acesso em: 30 dez. 2024.

FERREIRA, L. L. Lições de professores sobre suas alegrias e dores no trabalho.

Cadernos de Saúde Pública, v. 35, e00049018, 2019. Disponível em:

<https://doi.org/10.1590/0102-311X00049018>. Acesso em: 3 jan. 2025.

FONTES, F. F. Herbert J. Freudenberger e a constituição do burnout como síndrome psicopatológica. **Memorandum: Memória e História em Psicologia**, v. 37, p. 1-19,



2020. Disponível em: <https://doi.org/10.35699/1676-1669.2020.19144>. Acesso em: 28 nov. 2024.
- FRANCIOSI, A. P.; VIEIRA, S. V.; BOTH, J. Satisfação no trabalho e síndrome de burnout em professores de educação física da educação básica. **Revista Ciencias de la Actividad Física UCM**, v. 24, n. 1, p. 1-18, 2023. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.29035/rcaf.24.1.2>. Acesso em: 30 dez. 2024.
- FREUDENBERG, H. J. Staff burnout. **Journal of Social Issues**, v. 30, n. 1, p. 159-165, 1974. Disponível em: <https://sci-hub.se/downloads/2019-01-19/9c/freudenberg1974.pdf>. Acesso em: 28 nov. 2024.
- GALDINO, M. J. Q.; MARTINS, J. T.; ROBAZZI, M. L. do C. C.; PELLOSO, S. M.; BARRETO, M. F. C.; HADDAD, M. do C. F. L. Burnout, workaholism e qualidade de vida entre docentes de pós-graduação em enfermagem. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 34, p. 1-8, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.37689/acta-ape/2021AO00451>. Acesso em: 30 dez. 2024.
- GIL-MONTE, P. R.; UNDA ROJAS, S.; SANDOVAL OCAÑA, J. Validez factorial del "Cuestionario para la Evaluación del Síndrome de Quemarse por el Trabajo" (CESQT) en una muestra de maestros mexicanos. **Salud Mental**, v. 32, n. 3, p. 205-214, 2009. Disponível em: https://revistasaludmental.gob.mx/index.php/salud_mental/article/view/1285. Acesso em: 3 jan. 2025.
- GOEBEL, D. K.; CARLOTTO, M. S. Preditores sociodemográficos, laborais e psicossociais da síndrome de burnout em docentes de educação a distância. **Avances en Psicología Latinoamericana**, v. 37, n. 2, p. 295-311, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/apl/a.6886>. Acesso em: 30 dez. 2024.
- GOMEZ, M.; KLAUTAU, P. Burnout na educação: precarização e suas repercussões na saúde do professor da rede pública. **Psicologia Clínica**, v. 33, n. 3, p. 429-447, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.33208/PC1980-5438v0033n03A02>. Acesso em: 30 dez. 2024.
- GONÇALES, C. A.; GONÇALES, R. A. Síndrome de burnout: causas e consequências em diversos profissionais. **Revista Brasileira de Psicologia**, v. 3, n. 2, p. 49-65, 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/revbraspsicol/issue/view/1842/485>. Acesso em: 17 jan. 2025.
- GUIMARÃES, T. C. P.; MANHÃES, F. C. A síndrome de burnout: um estudo comparativo sobre a prática pedagógica e a qualidade do ensino entre docentes que



atuam na educação de jovens, adultos e idosos e na modalidade regular.

Linkscienceplace - Revista Científica Interdisciplinar, v. 2, n. 3, p. 394-405, 2024.

Disponível em: <https://www.linkscienceplace.com/index.php/lnk/article/view/142>.

Acesso em: 10 jan. 2024.

HAGHPARAST, Z.; RIAZI, H.; SHAMS, J.; MONTAZERI, A. Couple burnout and partner's substance-dependency: is there any association? **Health Services Research and Managerial Epidemiology**, v. 10, p. 1-7, 2023. Disponível em:

<https://doi.org/10.1177/23333928221144445>. Acesso em: 9 dez. 2024.

HIGGINS, J. P. T.; THOMAS, J.; CHANDLER, J.; CUMPSTON, M.; LI, T.; PAGE, M. J.; WELCH, V. A. (ed.). **Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions: version 6.5 (updated August 2024)**. 2024. Disponível em:

<http://www.training.cochrane.org/handbook>. Acesso em: 3 jan. 2025.

HOFFMANN, C.; ZANINI, R. R.; MOURA, G. L. de; MACHADO, B. P. Prazer e sofrimento no trabalho docente: Brasil e Portugal. **Educação e Pesquisa**, v. 45, e187263, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1678-4634201945187263>. Acesso em: 3 jan. 2025.

KALETA, K.; BŁOŃSKA, S. Marital burnout in mothers of children with autism spectrum disorder: the role of marital communication and sociodemographic factors.

Quarterly Journal Fides Et Ratio, v. 47, n. 3, p. 442-461, 2021. Disponível em:

<https://doi.org/10.34766/fetr.v47i3.833>. Acesso em: 9 dez. 2024.

KRISTENSEN, T. S.; BORRITZ, M.; VILLADSEN, E.; CHRISTENSEN, K. B. The Copenhagen Burnout Inventory: a new tool for the assessment of burnout. **Work & Stress**, v. 19, n. 3, p. 192-207, 2005. Disponível em:

<https://doi.org/10.1080/02678370500297720>. Acesso em: 9 dez. 2024.

LEITE, J. L. Publicar ou perecer: a esfinge do produtivismo acadêmico. **Revista Katálisis**, v. 20, n. 2, p. 207-215, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1982-02592017v20n2p207>. Acesso em: 3 jan. 2025.

LIMA, L. D. de; CARVALHO, M. S.; ALVES, L. C. Preprints em CSP. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 38, n. 11, e00187422, 2022. Disponível em:

<https://doi.org/10.1590/0102-311XPT187422>. Acesso em: 30 dez. 2024.

LIPP, M. E. N. O stress do professor de pós-graduação. In: LIPP, M. E. N. (org.). **O stress do professor**. 5. ed. Campinas: Papyrus, 2003. p. 55-129.

LOURENÇO, V. P.; PÉREZ-NEBRA, A. R.; FERREIRA, A. I.; KOHLSDORF, M. Relação entre presenteísmo, síndrome de burnout e liderança ética em organizações



- escolares. **Fractal: Revista de Psicologia**, v. 32, n. esp., p. 218-226, 2020. Disponível em: https://doi.org/10.22409/1984-0292/v32_i-esp/40568. Acesso em: 30 dez. 2024.
- LUZ, J. G. da; PESSA, S. L. R.; LUZ, R. P. da; SCHENATTO, F. J. A. Implicações do ambiente, condições e organização do trabalho na saúde do professor: uma revisão sistemática. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 24, n. 12, p. 4621-4632, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-812320182412.26352017>. Acesso em: 30 dez. 2024.
- MASLACH, C.; JACKSON, S. E. The measurement of experienced burnout. **Journal of Organizational Behavior**, v. 2, n. 2, p. 99-113, 1981. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/job.4030020205>. Acesso em: 16 nov. 2024.
- MASLACH, C.; JACKSON, S. E.; LEITER, M. P. Maslach burnout inventory. In: ZALAQUETT, C.; WOOD, R. J. (ed.). **Evaluating stress: a book of resources**. 3. ed. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press, 1997. p. 191-218. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/277816643_The_Maslach_Burnout_Inventory_Manual. Acesso em: 27 nov. 2024.
- MASLACH, C.; LEITER, M. P. **The truth about burnout: how organizations cause personal stress and what to do about it**. San Francisco, CA: Jossey-Bass, 1997.
- MASLACH, C.; SCHAUFELI, W. B.; LEITER, M. P. Job burnout. **Annual Review of Psychology**, v. 52, p. 397-422, 2001. Disponível em: <https://www.wilmarschaufeli.nl/publications/Schaufeli/154.pdf>. Acesso em: 28 nov. 2024.
- MELEIRO, A. M. A. da S. O stress do professor. In: LIPP, M. E. N. (org.). **O stress do professor**. 5. ed. Campinas: Papirus, 2003. p. 11-28.
- MICHEL, M. H. **Metodologia e pesquisa científica em ciências sociais: um guia prático para acompanhamento da disciplina e elaboração de trabalhos monográficos**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- MORAVEJJIFAR, M.; HASSANNIA, R.; ESMAEILI, H.; TEHRANI, H.; VAHEDIAN SHAHROODI, M. Predictors of marital burnout in pregnant women based on social cognitive theory components. **Journal of Midwifery and Reproductive Health**, v. 9, n. 3, p. 2834-2843, 2021. Disponível em: 10.22038/jmrh.2021.55174.1673. Acesso em: 9 dez. 2024.
- MOREIRA, A. A. O.; MARTINS, J. T.; HADDAD, M. do C. F. L.; GALDINO, M. J. Q.; RIBEIRO, R. P.; BARRETO, M. F. C. Fatores associados à atividade laboral de técnico-administrativos de universidades estaduais aposentados por invalidez. **Revista**



Gaúcha de Enfermagem, v. 44, p. 1-10, 2023. Disponível em:

<https://doi.org/10.1590/1983-1447.2023.20220252.en>. Acesso em: 3 jan. 2025.

NEJATIAN, M.; ALAMI, A.; MOMENIYAN, V.; NOGHABI, A. D.; JAFARI, A.

Investigating the status of marital burnout and related factors in married women referred to health centers. **BMC Women's Health**, v. 25, p. 1-9, 2021. Disponível em:

<https://doi.org/10.1186/s12905-021-01172-0>. Acesso em: 9 dez. 2024.

OLIVEIRA, J. P. D.; ESTEVES, T. V.; SILVA, F. F. V. D.; TOLEDO, M. E. R. D. O.;

AZEVEDO, S. A. D.; MORAIS, S. C. D. F. Usos das tecnologias da informação e

comunicação no ensino superior durante a pandemia da COVID-19. **Educação em**

Revista, v. 40, p. 1-17, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-469845465>.

Acesso em: 3 jan. 2025.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Declaração Universal dos**

Direitos Humanos. Paris: ONU, 1948. Disponível em: [https://brasil.un.org/pt-](https://brasil.un.org/pt-br/91601-declara%C3%A7%C3%A3o-universal-dos-direitos-humanos)

[br/91601-declara%C3%A7%C3%A3o-universal-dos-direitos-humanos](https://brasil.un.org/pt-br/91601-declara%C3%A7%C3%A3o-universal-dos-direitos-humanos). Acesso em: 16 dez. 2024.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A

CULTURA (UNESCO). **Stopping violence in schools: a guide for teachers**. Paris:

UNESCO, 2009. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000184162>.

Acesso em: 5 jan. 2025.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A

CULTURA (UNESCO). **Violência escolar e bullying: relatório sobre a situação**

mundial. Paris: UNESCO, 2019. Disponível em:

<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000368092>. Acesso em: 5 jan. 2025.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO (OIT). **Psychosocial factors**

at work: recognition and control. Genebra: OIT, 1986. Disponível em:

https://webapps.ilo.org/public/libdoc/ilo/1986/86B09_301_engl.pdf. Acesso em: 15 dez. 2024.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO (OIT). **SOLVE: integrating**

health promotion into workplace OSH policies - participant's workbook. Genebra:

OIT, 2012a. Disponível em: [https://www.ilo.org/resource/training-material/solve-](https://www.ilo.org/resource/training-material/solve-integrating-health-promotion-workplace-osh-policies-participants)

[integrating-health-promotion-workplace-osh-policies-participants](https://www.ilo.org/resource/training-material/solve-integrating-health-promotion-workplace-osh-policies-participants). Acesso em: 27 nov. 2024.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO (OIT). **Stress prevention at**

work checkpoints: practical improvements for stress prevention in the workplace.



Genebra: OIT, 2012b. Disponível em: <https://www.ilo.org/publications/stress-prevention-work-checkpoints-practical-improvements-stress-prevention>. Acesso em: 27 nov. 2024.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO (OIT). **The prevention of occupational diseases**. Genebra: OIT, 2013. Disponível em: <https://www.ilo.org/publications/prevention-occupational-diseases>. Acesso em: 27 nov. 2024.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO (OIT). **Join in building a culture of prevention on OSH**. Genebra: OIT, 2015. Disponível em: <https://ilo.org/publications/join-us-building-culture-prevention-osh>. Acesso em: 27 nov. 2024.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO (OIT). **Inclusion of safe and healthy working conditions in the ILO's framework of fundamental principles and rights at work: seventh item on the agenda: report VII**. Genebra: OIT, 2022. Disponível em: <https://www.ilo.org/resource/conference-paper/ilc/110/inclusion-safe-and-healthy-working-conditions-ilo%E2%80%99s-framework-fundamental>. Acesso em: 15 dez. 2024.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO (OIT). **Declaração da OIT relativa aos princípios e direitos fundamentais no trabalho e respetivo acompanhamento: aprovada na 86.ª sessão da Conferência Internacional do Trabalho (1998) e alterada na 110.ª sessão (2022)**. Genebra: OIT, 2024. Disponível em: <https://www.ilo.org/resource/conference-paper/ilo-1998-declaration-fundamental-principles-and-rights-work-and-its-follow>. Acesso em: 15 dez. 2024.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Mental health atlas 2020**. Genebra: OMS, 2021a. Disponível em: <https://iris.who.int/handle/10665/345946>. Acesso em: 17 dez. 2024.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Comprehensive mental health action plan 2013–2030**. Genebra: OMS, 2021b. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240031029>. Acesso em: 17 dez. 2024.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **WHO guidelines on mental health at work**. Genebra: OMS, 2022a. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240053052>. Acesso em: 27 nov. 2024.



ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **World mental health report:**

transforming mental health for all. Genebra: OMS, 2022b. Disponível em:

<https://iris.who.int/handle/10665/356119>. Acesso em: 27 nov. 2024.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Classificação Internacional de**

Doenças: décima primeira revisão (CID-11). Genebra: OMS, 2022c. Disponível em:

<https://icd.who.int/browse/2024-01/mms/pt#129180281>. Acesso em: 16 nov. 2024.

PAGE, M. J.; MCKENZIE, J. E.; BOSSUYT, P. M.; BOUTRON, I.; HOFFMANN, T. C.; MULROW, C. D.; SHAMSEER, L.; TETZLAFF, J. M.; AKL, E. A.; BRENNAN, S. E.; CHOU, R.; GLANVILLE, J.; GRIMSHAW, J. M.; HRÓBJARTSSON, A.; LALU, M. M.; LI, T.; LODER, E. W.; MAYO-WILSON, E.; MCDONALD, S.;

MCGUINNESS, L. A.; STEWART, L. A.; THOMAS, J.; TRICCO, A. C.; WELCH, V. A.; WHITING, P.; MOHER, D. A declaração PRISMA 2020: diretriz atualizada para relatar revisões sistemáticas. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 31, n. 2, p. 1-20, 2022. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1590/s1679-49742022000200033>. Acesso em: 21 nov. 2024.

PEREIRA, E. C. de C. S.; RAMOS, M. F. H.; COUTO, A. L. Burnout, autoeficácia e educação física: a produção acadêmica de 2008 a 2022. **Movimento**, v. 28, p. 1-20, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.22456/1982-8918.121105>. Acesso em: 30 dez. 2024.

PEREIRA, E. C. de C. S.; RAMOS, M. F. H.; RAMOS, E. M. L. S. Síndrome de burnout e autoeficácia em professores de educação física. **Revista Brasileira de Educação**, v. 27, p. 1-27, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-24782022270045>. Acesso em: 30 dez. 2024.

RAMOS, D. K.; ANASTÁCIO, B. S.; SILVA, G. A. da; PIRES, L. U. R. Professores na pandemia: fatores e condições associados à síndrome de burnout. **Pro-Posições**, v. 34, p. 1-33, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-6248-2021-0100>. Acesso em: 30 dez. 2024.

RAMOS, F. N. N.; BUENO NEME, C. M. Burnout em profissionais de bibliotecas. **Estudos e Pesquisas em Psicologia**, v. 8, n. 3, p. 578-596, 2008. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1808-42812008000300003&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: 3 jan. 2025.

REZER, F.; FAUSTINO, W. R. Síndrome de burnout em enfermeiros antes e durante a pandemia da COVID-19. **Journal Health NPEPS**, v. 7, n. 2, e6193, 2022. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.30681/252610106193>. Acesso em: 30 dez. 2024.



RIBEIRO, B. M. dos S. S.; MARTINS, J. T.; DALRI, R. de C. de M. B.; MOREIRA, A. A. O. Docentes vítimas de violência laboral e a implicação nas dimensões da síndrome de Burnout. **Revista de Saúde Pública do Paraná**, v. 3, n. 2, p. 94-106, 2021.

Disponível em: <https://doi.org/10.32811/25954482-2020v3n2p94>. Acesso em: 30 dez. 2024.

RIBEIRO, B. M. dos S. S.; MARTINS, J. T.; MOREIRA, A. A. O.; GALDINO, M. J. Q.; LOURENÇO, M. do C. F. H.; DALRI, R. de C. de M. B. Associação entre a síndrome de burnout e a violência ocupacional em professores. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 35, p. 1-8, 2022a. Disponível em: <https://doi.org/10.37689/acta-ape/2022AO0190>. Acesso em: 30 dez. 2024.

RIBEIRO, B.; MARTINS, J.; DALRI, R.; ROBAZZI, M. L.; GALDINO, M. J.; TESTON, E. Síndrome de burnout em uma amostra de professores brasileiros. **Psicologia, Saúde & Doenças**, v. 23, n. 1, p. 290-297, 2022b. Disponível em: <https://doi.org/10.15309/22psd230127>. Acesso em: 30 dez. 2024.

RODRIGUES, C. M. L.; FAIAD, C.; FACAS, E. P. Fatores de risco e riscos psicossociais no trabalho: definição e implicações. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, v. 36, n. esp., e36nspe19, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102.3772e36nspe19>. Acesso em: 27 fev. 2025.

SCHAUFELI, W. B.; LEITER, M. P.; MASLACH, C. Burnout: 35 years of research and practice. **Career Development International**, v. 14, n. 3, p. 204-220, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/13620430910966406>. Acesso em: 27 nov. 2024.

SIMÕES, E. C.; CARDOSO, M. R. A. Violência contra professores da rede pública e esgotamento profissional. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 27, n. 3, p. 1039-1048, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232022273.28912020>. Acesso em: 30 dez. 2024.

SOUSA, J. F. de. Resenha de Freudenberg, H. J. (1974). Staff burnout. *Journal of Social Issues*, 30(1), 159-165. **Boletim - Academia Paulista de Psicologia**, v. 42, n. 102, p. 96, 2022. Disponível em:

http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-711X2022000100010&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: 27 nov. 2024.

SOUZA, M. C. L. de; CARBALLO, F. P.; LUCCA, S. R. de. Fatores psicossociais e síndrome de burnout em professores da educação básica. **Psicologia Escolar e Educacional**, v. 27, p. 1-8, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2175-35392023-235165>. Acesso em: 30 dez. 2024.



TAMAYO, M. R.; TRÓCCOLI, B. T. Construção e validação fatorial da Escala de Caracterização do Burnout (ECB). **Estudos de Psicologia (Natal)**, v. 14, n. 3, p. 213-221, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-294X2009000300005>. Acesso em: 3 jan. 2025.

VIEIRA, I. Conceito(s) de burnout: questões atuais da pesquisa e a contribuição da clínica. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v. 35, n. 122, p. 269-276, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0303-76572010000200009>. Acesso em: 27 nov. 2024.

VIVIAN, C.; TRINDADE, L. de L.; REZER, R.; VENDRUSCOLO, C.; RODRIGUES JUNIOR, S. A. Estratégias de defesa contra o sofrimento no trabalho de docentes da pós-graduação stricto sensu. **Cadernos de Psicologia Social do Trabalho**, v. 22, n. 2, p. 217-234, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/issn.1981-0490.v22i2p217-234>. Acesso em: 30 dez. 2024.