

INTEGRAÇÃO TECNOPEDAGÓGICA SUSTENTÁVEL NA EJA: FORMAÇÃO DOCENTE E COMPETÊNCIAS AMBIENTAIS PARA O SÉCULO XXI

DOI: 10.5281/zenodo.17419145

Marcelo Rodrigues Tenório¹

Micael Campos da Silva²

Francisco Damião Bezerra³

RESUMO

O presente estudo aborda a integração tecnopedagógica sustentável na Educação de Jovens e Adultos (EJA), destacando a importância da formação docente e do desenvolvimento de competências ambientais alinhadas às demandas do século XXI. A pesquisa parte do entendimento de que o uso consciente das tecnologias digitais pode potencializar práticas pedagógicas voltadas à sustentabilidade, promovendo a formação crítica e cidadã dos educandos. O objetivo do trabalho foi analisar como a integração entre tecnologia e sustentabilidade pode contribuir para o fortalecimento da formação docente e para o aprimoramento das práticas educativas na EJA. Para alcançar esse propósito, adotou-se uma metodologia de natureza qualitativa e abordagem bibliográfica, fundamentada na análise e interpretação de produções científicas que tratam da educação ambiental, da inovação pedagógica e das competências tecnológicas aplicadas ao ensino de

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

jovens e adultos. Os resultados evidenciaram que a formação docente pautada em competências tecnopedagógicas sustentáveis amplia as possibilidades de ensino, estimula o protagonismo dos alunos e fortalece a consciência ecológica nas práticas escolares. Verificou-se também que a inserção de tecnologias sustentáveis favorece o engajamento dos estudantes e contribui para uma aprendizagem mais significativa e socialmente responsável. Em síntese, conclui-se que a integração tecnopedagógica sustentável representa um caminho promissor para a reconfiguração da EJA, possibilitando práticas educativas inovadoras e coerentes com os desafios ambientais e tecnológicos do mundo contemporâneo. A pesquisa sugere o aprofundamento de estudos futuros voltados à aplicação prática dessas propostas em contextos escolares reais, ampliando o alcance e a efetividade das ações formativas sustentáveis.

Palavras-chave: Educação Ambiental. Educação de Jovens e Adultos. Formação Docente. Práticas Sustentáveis. Tecnologias Educacionais.

ABSTRACT

This study addresses sustainable technopedagogical integration in Youth and Adult Education (EJA), emphasizing the importance of teacher training and the development of environmental competencies aligned with the demands of the twenty-first century. The research is based on the understanding that the conscious use of digital technologies can enhance pedagogical practices aimed at sustainability, fostering learners' critical and civic formation. The main objective was to analyze how the integration between technology and sustainability can contribute to strengthening teacher training and improving educational practices within EJA. To achieve this goal, a qualitative and

bibliographic methodology was adopted, grounded in the analysis and interpretation of scientific literature addressing environmental education, pedagogical innovation, and technological competencies applied to adult education. The results showed that teacher training based on sustainable technopedagogical competencies broadens teaching possibilities, fosters student protagonism, and strengthens ecological awareness within educational practices. It was also found that the inclusion of sustainable technologies enhances student engagement and promotes more meaningful and socially responsible learning. In summary, the study concludes that sustainable technopedagogical integration represents a promising path for reconfiguring Youth and Adult Education, enabling innovative educational practices that align with contemporary environmental and technological challenges. Future research is encouraged to further explore the practical application of these proposals in real school contexts, thereby expanding the reach and effectiveness of sustainable formative actions.

Keywords: Environmental Education. Youth and Adult Education. Teacher Training. Sustainable Practices. Educational Technologies.

1. INTRODUÇÃO

A Educação de Jovens e Adultos (EJA) configura-se como um espaço plural e dinâmico de aprendizagem, voltado para a inclusão social e o resgate do direito à educação ao longo da vida. A integração tecnopedagógica sustentável, nesse contexto, surge como uma proposta contemporânea que busca unir o uso consciente das tecnologias digitais com práticas educativas voltadas à sustentabilidade ambiental. Essa abordagem parte do reconhecimento de que a formação do sujeito no século XXI requer não

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

apenas habilidades cognitivas e digitais, mas também consciência ecológica e responsabilidade social, originando-se das transformações tecnológicas, ambientais e culturais que atravessam o cenário educacional atual.

Além disso, o avanço das tecnologias e as demandas por práticas pedagógicas sustentáveis impõem à EJA o desafio de reconfigurar seus processos formativos. A contextualização dessa temática torna-se essencial, pois muitos educadores ainda enfrentam dificuldades em integrar recursos tecnológicos de forma crítica e ambientalmente responsável. A escola, nesse sentido, assume papel central como promotora de práticas educativas que dialoguem com as necessidades socioambientais da comunidade e contribuam para o desenvolvimento de competências alinhadas aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), em especial o ODS 4, que versa sobre educação inclusiva, equitativa e de qualidade.

Exemplificativamente, projetos que envolvem o uso de tecnologias digitais para a coleta seletiva, hortas escolares inteligentes, economia circular e reciclagem de materiais eletrônicos representam caminhos possíveis para uma EJA inovadora e comprometida com a sustentabilidade. Essas ações, quando integradas ao currículo e mediadas por professores formados tecnopedagogicamente, tornam-se práticas transformadoras, capazes de despertar a consciência ambiental e social dos alunos, promovendo o protagonismo e a cidadania ativa.

O problema que norteia esta pesquisa pode ser sintetizado na seguinte questão: como a integração tecnopedagógica sustentável pode contribuir para o fortalecimento da formação docente e o desenvolvimento de competências

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

ambientais na Educação de Jovens e Adultos, preparando-os para os desafios do século XXI? Essa indagação orienta toda a reflexão do estudo, buscando compreender de que modo as práticas tecnológicas e sustentáveis se articulam à formação de professores e à transformação das práticas educativas.

Esta pesquisa se justifica pela necessidade de compreender e fortalecer o papel da EJA diante das exigências de um mundo globalizado, tecnológico e ambientalmente fragilizado. Observa-se que, embora as políticas públicas incentivem práticas sustentáveis, há carência de estudos e formações específicas que orientem os docentes sobre como integrar tecnologias digitais e sustentabilidade em suas práticas pedagógicas. Assim, o estudo propõe-se a contribuir com discussões e reflexões que possam subsidiar a elaboração de práticas inovadoras e responsáveis no contexto educacional.

Esta pesquisa é relevante tanto social quanto academicamente, pois evidencia a importância da formação docente contínua e o uso de tecnologias como mediadoras da sustentabilidade escolar. No âmbito social, promove o empoderamento de alunos da EJA, tradicionalmente marginalizados do acesso às inovações tecnológicas. No campo acadêmico, colabora para o avanço das discussões sobre educação ambiental e tecnopedagogia, propondo caminhos para uma prática docente mais crítica, reflexiva e sustentável.

Este trabalho objetiva analisar a integração tecnopedagógica sustentável na Educação de Jovens e Adultos, enfatizando a formação docente e o

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

desenvolvimento de competências ambientais voltadas à construção de práticas pedagógicas sustentáveis para o século XXI.

Quanto ao percurso metodológico, trata-se de uma pesquisa bibliográfica de natureza qualitativa, que busca compreender, por meio de revisão e análise de produções científicas, os fundamentos, desafios e possibilidades que envolvem a articulação entre tecnologia, formação docente e sustentabilidade no contexto da EJA. O estudo propõe uma reflexão analítica e interpretativa dos dados teóricos coletados, com vistas a propor caminhos inovadores e coerentes com as demandas educacionais contemporâneas.

No que concerne ao percurso teórico, o trabalho fundamenta-se em concepções que abordam a educação ambiental como dimensão essencial da formação humana, a integração das tecnologias digitais como mediadoras da aprendizagem e o papel transformador do professor na construção de práticas pedagógicas sustentáveis. As discussões teóricas articulam conceitos ligados à sustentabilidade, à educação crítica e à inovação tecnopedagógica no contexto da EJA.

Por fim, a estrutura do trabalho está organizada em quatro seções: a Introdução, que apresenta a temática, justificativa, relevância e objetivos; a segunda seção, Educação ambiental e tecnologias sustentáveis na EJA, que analisa as práticas e desafios da sustentabilidade no ensino de jovens e adultos; a terceira seção, Formação docente e competências tecnopedagógicas para a sustentabilidade escolar, que discute o papel do professor e as competências necessárias para integrar tecnologia e meio ambiente na prática educativa; e, por fim, as Considerações Finais, que

sintetizam os principais achados e apontam perspectivas para novas pesquisas e ações formativas no campo da EJA sustentável.

2. EDUCAÇÃO AMBIENTAL E TECNOLOGIAS SUSTENTÁVEIS NA EJA

A educação ambiental pode ser compreendida como um processo contínuo de formação que visa promover a consciência ecológica, a responsabilidade socioambiental e o desenvolvimento sustentável por meio da aprendizagem crítica e transformadora. Sua origem remonta às discussões internacionais da década de 1970, em especial à Conferência de Estocolmo (1972) e à Conferência de Tbilisi (1977), que consolidaram as bases para a integração entre meio ambiente e educação. Conforme destacam Anjos et al. (2024) e Abreu et al. (2025), a educação ambiental assume um caráter interdisciplinar e ético, articulando o conhecimento científico à prática pedagógica comprometida com a sustentabilidade e a cidadania ativa.

Além disso, ao contextualizar essa temática no campo da EJA, percebe-se que a educação ambiental transcende o ensino de conteúdos ecológicos, tornando-se um instrumento de emancipação social e reconexão do sujeito com seu território. Segundo Freires et al. (2024) e Oliveira et al. (2025), o ensino para jovens e adultos deve considerar as experiências de vida e o repertório cultural dos estudantes, ressignificando o aprendizado ambiental como prática cotidiana e crítica da realidade. Nessa perspectiva, a sustentabilidade é compreendida não apenas como preservação ambiental, mas como um modo de vida consciente, solidário e integrado ao coletivo.

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

À exemplo disso, diversas escolas da EJA têm desenvolvido projetos de educação ambiental voltados para a transformação da comunidade, como hortas escolares, coleta seletiva e oficinas de reaproveitamento de materiais recicláveis. Essas práticas, conforme indicam Sousa et al. (2025) e Bodelão et al. (2025), favorecem a aprendizagem significativa e o engajamento social dos estudantes, além de estimular a interdisciplinaridade e o protagonismo. Assim, a educação ambiental na EJA reafirma o compromisso da escola com o desenvolvimento humano e a construção de uma cultura de sustentabilidade.

Diante disso, a inovação tecnológica pode ser definida como o processo de criação, adaptação e aplicação de recursos digitais e tecnológicos que potencializam o ensino, promovendo práticas mais dinâmicas, colaborativas e sustentáveis. Sua origem está associada à evolução das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), que, segundo Freires (2023) e Viega et al. (2025), ampliaram as possibilidades pedagógicas e estimularam o uso de ferramentas interativas voltadas à preservação ambiental. A educação sustentável, quando apoiada por tecnologias, assume um papel transformador na formação do cidadão ecológico e digital.

Outrossim, a integração entre tecnologia e sustentabilidade no contexto da EJA constitui um caminho para reduzir desigualdades educacionais e promover uma aprendizagem mais significativa. Conforme Barroso et al. (2025) e Borges et al. (2025), o uso de ambientes virtuais, aplicativos ecológicos e plataformas de ensino remoto facilita o acesso à informação e estimula a reflexão sobre consumo consciente e inovação verde. Essa relação simbiótica entre educação e tecnologia fortalece o desenvolvimento de

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

competências do século XXI, articulando ética digital e consciência ambiental.

Como por exemplo, ferramentas digitais como simuladores de reciclagem, aplicativos de economia circular e jogos educativos sobre biodiversidade têm sido utilizados com sucesso em programas da EJA, permitindo que os alunos aprendam por meio da experimentação e da resolução de problemas reais. Freires et al. (2024) e Gama et al. (2024) ressaltam que essas práticas fortalecem a autonomia, o pensamento crítico e o protagonismo discente, consolidando uma aprendizagem ativa e ambientalmente responsável.

Dessa maneira, as práticas pedagógicas sustentáveis consistem em estratégias de ensino que promovem o engajamento dos estudantes na preservação ambiental e no uso racional dos recursos naturais. Pereira et al. (2024) e Freires et al. (2024) afirmam que essas práticas emergem da necessidade de reinventar a escola como um espaço de inovação e corresponsabilidade social. Originam-se do diálogo entre educação ambiental e metodologias ativas, priorizando o aprendizado pela experiência, pela colaboração e pela ação.

Ademais, no contexto da EJA, essas práticas devem considerar as especificidades dos sujeitos que retornam à escola com múltiplas trajetórias de vida e de trabalho. Teles et al. (2025) e Bodelão et al. (2025) destacam que a sustentabilidade educativa nessa modalidade implica reconhecer o saber empírico dos alunos e transformá-lo em conhecimento sistematizado, a partir de experiências significativas. Assim, a pedagogia da sustentabilidade torna-se uma via de emancipação, autonomia e protagonismo social.

Com isso, projetos escolares sustentáveis como a construção de hortas comunitárias, ações de arborização e oficinas de reutilização de resíduos têm se mostrado eficazes em escolas da EJA. De acordo com Oliveira et al. (2025) e Sousa et al. (2025), essas iniciativas estimulam a criatividade, a cooperação e o senso de pertencimento, promovendo uma aprendizagem integrada entre tecnologia, meio ambiente e comunidade local.

3. FORMAÇÃO DOCENTE E COMPETÊNCIAS TECNOPEDAGÓGICAS PARA A SUSTENTABILIDADE ESCOLAR

O professor assume o papel de mediador tecnopedagógico, sendo responsável por integrar tecnologias digitais e princípios de sustentabilidade ao processo de ensino e aprendizagem. Conforme Freires et al. (2024) e Bodelão et al. (2025), a mediação docente vai além da simples utilização de recursos tecnológicos: ela requer intencionalidade pedagógica, ética ambiental e domínio das ferramentas digitais aplicadas à educação. A origem desse papel transformador está na evolução do conceito de docência reflexiva e inovadora, adaptada às demandas do século XXI.

Além do mais, a mediação tecnopedagógica sustentável deve estar alinhada às políticas públicas de formação continuada e à necessidade de modernização das práticas educativas. Abreu et al. (2025) e Viega et al. (2025) defendem que o educador da EJA precisa atuar como articulador de saberes, capaz de conectar a tecnologia à realidade ambiental dos alunos, favorecendo aprendizagens contextualizadas. Dessa maneira, o professor torna-se o elo entre inovação, sustentabilidade e transformação social.

Como exemplo, professores que utilizam plataformas digitais para desenvolver projetos sobre energia limpa, reciclagem ou agricultura urbana têm demonstrado resultados expressivos no engajamento e na compreensão dos estudantes. Freires et al. (2023) e Pereira et al. (2024) reforçam que a atuação docente mediada por tecnologias sustentáveis contribui diretamente para a formação de cidadãos críticos, ecológicos e participativos.

Diante disso, as competências tecnopedagógicas e ambientais podem ser compreendidas como o conjunto de saberes, habilidades e atitudes que permitem ao professor integrar práticas digitais e sustentáveis no cotidiano escolar. Freires (2024) e Bodelão et al. (2025) apontam que tais competências derivam da necessidade de alinhar a docência aos princípios do desenvolvimento sustentável e à cultura digital contemporânea. Elas englobam desde a alfabetização tecnológica até a ética ecológica aplicada à educação.

Ademais, o desenvolvimento dessas competências demanda formação contínua e reflexão crítica sobre as práticas pedagógicas. Santos et al. (2025) e Anjos et al. (2024) indicam que o docente precisa dominar ferramentas tecnológicas e compreender seus impactos ambientais, adotando uma postura consciente e inovadora. Na EJA, isso se torna ainda mais relevante, pois o público heterogêneo exige flexibilidade, criatividade e sensibilidade sociocultural.

Exemplificando, programas de formação docente que combinam o uso de ambientes virtuais com oficinas sobre sustentabilidade têm obtido resultados positivos. Conforme Freires et al. (2024) e Barroso et al. (2025), tais

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

programas capacitam professores a utilizar recursos digitais de baixo impacto ambiental, promovendo uma educação que une tecnologia, inclusão e responsabilidade ecológica.

Dessa maneira, os desafios da formação continuada para a sustentabilidade na EJA residem na carência de políticas públicas efetivas, na limitação de infraestrutura tecnológica e na resistência de parte do corpo docente às mudanças. Bodelão et al. (2025) e Freires et al. (2024) explicam que a origem desses obstáculos está na fragmentação histórica da formação docente e na dificuldade de consolidar práticas integradas entre tecnologia e meio ambiente.

Outrossim, as perspectivas futuras apontam para a urgência de investir em programas de capacitação que promovam a interdisciplinaridade e o uso ético das tecnologias digitais. De acordo com Anjos et al. (2024) e Abreu et al. (2025), a formação sustentável deve contemplar dimensões técnica, humana e ambiental, garantindo ao professor autonomia e competência para inovar em sala de aula. Assim, o desenvolvimento docente passa a ser entendido como um processo contínuo e transformador.

À vista disso, experiências exitosas de formação continuada, como oficinas híbridas, cursos de extensão em educação ambiental digital e comunidades virtuais de aprendizagem, mostram-se eficazes para a EJA. Freires et al. (2024) e Teles et al. (2025) observam que essas práticas fortalecem a identidade profissional docente, favorecem a troca de saberes e consolidam uma cultura de sustentabilidade escolar integrada às tecnologias educacionais.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como objetivo analisar a integração tecnopedagógica sustentável na Educação de Jovens e Adultos, enfatizando a formação docente e o desenvolvimento de competências ambientais voltadas à construção de práticas pedagógicas sustentáveis para o século XXI, e tal objetivo foi plenamente atingido. Isso se confirma à medida que a pesquisa evidenciou a importância da articulação entre tecnologia, meio ambiente e prática pedagógica, demonstrando que o uso consciente das ferramentas digitais pode favorecer uma aprendizagem significativa e crítica, especialmente quando alinhada a uma formação docente voltada à sustentabilidade. Assim, constatou-se que a integração tecnopedagógica não apenas amplia o repertório metodológico dos professores, mas também contribui para o fortalecimento da consciência ecológica dos alunos da EJA.

Além disso, os principais resultados apontaram que a EJA, ao incorporar práticas sustentáveis mediadas por tecnologias digitais, fortalece o protagonismo dos estudantes e amplia sua capacidade de compreender e intervir de forma responsável no meio em que vivem. Observou-se que iniciativas pedagógicas baseadas na sustentabilidade — como projetos de reciclagem, hortas digitais e ações de economia circular — potencializam o engajamento e a autonomia dos educandos. Desse modo, a formação docente com foco em competências tecnopedagógicas mostrou-se essencial para promover mudanças significativas nas práticas escolares e fomentar uma cultura educacional mais ética, inovadora e ambientalmente responsável.

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

Consoante a isso, as contribuições teóricas deste trabalho residem na ampliação das discussões sobre a relação entre tecnologia, sustentabilidade e educação de jovens e adultos. A pesquisa reforça o entendimento de que a integração entre essas dimensões constitui uma via indispensável para a formação de cidadãos críticos e comprometidos com o futuro do planeta. Além do mais, o estudo contribui para o avanço da literatura ao propor um olhar integrado sobre a tecnopedagogia sustentável como eixo articulador de práticas educativas transformadoras, capazes de redefinir o papel do professor como mediador de saberes ambientais e digitais.

Diante do exposto, o estudo não apresentou limitações significativas, visto que a metodologia bibliográfica de natureza qualitativa permitiu ampla análise das produções científicas recentes sobre o tema. A diversidade de referenciais teóricos explorados assegurou uma visão abrangente das potencialidades e desafios da integração tecnopedagógica sustentável, possibilitando reflexões coerentes e fundamentadas. Assim, pode-se afirmar que os métodos empregados foram suficientes para alcançar os objetivos propostos e sustentar as conclusões obtidas ao longo da investigação.

Sendo assim, recomenda-se que futuras pesquisas aprofundem a dimensão prática dessa temática, especialmente por meio de estudos de campo e experiências formativas voltadas à capacitação de professores da EJA para o uso de tecnologias sustentáveis. Sugere-se também a realização de investigações comparativas entre diferentes realidades educacionais, visando compreender como contextos socioeconômicos e culturais influenciam a implementação de práticas tecnopedagógicas. Dessa maneira, espera-se que novas produções acadêmicas possam dar continuidade às reflexões aqui

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

iniciadas, fortalecendo o compromisso da educação com a sustentabilidade e com a formação integral do ser humano no século XXI.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abreu, A. et al. (2025). Design instrucional na educação contemporânea: Potencialidades, limites e impactos nas práticas pedagógicas. Revista Tópicos, v. 3, n. 21. Disponível em: <https://revistatopicos.com.br/artigos/design-instrucional-na-educacao-contemporanea-potencialidades-limites-e-impactos-nas-praticas-pedagogicas>. Acesso em: 27 jun. 2025.

Anjos, S. M. et al. (2024). Tecnologia na educação: Uma jornada pela evolução histórica, desafios atuais e perspectivas futuras. V.1, 1. Ed. Campos sales: Quipá.

Barroso, M. et al. (2025). Desvendando o ensino remoto no ceará: A inteligência artificial como aliada na transformação da educação a distância. Revista Tópicos, v. 3, n. 18. Disponível em: <https://revistatopicos.com.br/artigos/desvendando-o-ensino-remoto-no-ceara-a-inteligencia-artificial-como-aliada-na-transformacao-da-educacao-a-distancia>. Acesso em: 27 jun. 2025.

Bodelão, L. et al. (2025). Entre teoria e prática: Caminhos para uma formação docente crítica e reflexiva. Revista Tópicos, v. 3, n. 21, 2025. Disponível em: <https://revistatopicos.com.br/artigos/entre-teoria-e-pratica-caminhos-para-uma-formacao-docente-critica-e-reflexiva>. Acesso em: 27 jun. 2025.

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

Bodelão, L. et al. (2025). Formação docente no século xxi: Desafios, inovações e práticas transformadoras. Revista Tópicos, v. 3, n. 21, 2025. Disponível em: <https://revistatopicos.com.br/artigos/formacao-docente-no-seculo-xxi-desafios-inovacoes-e-praticas-transformadoras>. Acesso em: 27 jun. 2025.

Borges, J. et al. (2025). Prerrogativas e óbices da cidadania online: Um olhar sobre a segurança digital nas instituições educacionais. Revista Tópicos, v. 3, n. 18. Disponível em: <https://revistatopicos.com.br/artigos/prerrogativas-e-obices-da-cidadania-online-um-olhar-sobre-a-seguranca-digital-nas-instituicoes-educacionais>. Acesso em: 27 jun. 2025.

Freires , K. C. P., Pereira , R. N., Vieira , M. de J. da S., Theobald , A. A. de R. F., & Nunes, W. B. (2024). A integração das tecnologias digitais e da robótica educacional na gestão escolar: Um estudo bibliográfico comparativo entre anos iniciais e finais e a educação de jovens e adultos. Lumen et Virtus, 15(38), 1299-1325. Disponível em: <https://doi.org/10.56238/levv15n38-083>. Acesso em: 27 jun. 2025.

Freires, K. C. P. (2023). Reinventando a escola: repensando modelos e práticas educacionais diante das transformações sociais e tecnológicas contemporâneas.

Freires, K. C. P. et al. (2024). Reformulando o currículo escolar: Integrando habilidades do século XXI para preparar os alunos para os desafios futuros. Revista fisio&terapia, v. 28, p. 48-63. Disponível em: <https://revistaft.com.br/reformulando-o-curriculo-escolar-integrando->

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

[habilidades-do-seculo-xxi-para-preparar-os-alunos-para-os-desafios-futuros/](#).

Acesso em: 27 jun. 2025.

Freires, K. C. P. (2024). O impacto do uso da inteligência artificial nos processos de ensino e aprendizagem. Revista Tópicos, v. 2, n. 9. Disponível em: 2965-6672. <https://revistatopicos.com.br/artigos/o-impacto-do-uso-da-inteligencia-artificial-nos-processos-de-ensino-e-aprendizagem>. Acesso em: 27 jun. 2025.

Freires, K. C. P.; Costa, C. B. S.; Araújo Júnior, E. (2023). A busca pela verdade: Uma revisão de literatura sobre as implicações histórico-sociais, conexões matemáticas e a concepção da teoria da árvore. 1. Ed. Iguatu: Quipá. V. 1. 60p.

Freires, K. C. P.; Silva, M. A.; Sales, F. O.; Lima, F. F.; Santos, J. S.; Santiago, E. C.; Silva, W. C.; Martins, P. A.; Vale, A. F.; Damasceno, M. V.; Soares, A. G. (2024). O impacto do uso da Inteligência Artificial nos processos de ensino e aprendizagem. In: Contribuciones a las Ciencias Sociales, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.55905/revconv.17n.7-024>. Acesso em: 27 jun. 2025.

Freires, K. C. P., Silva, M. C. da, Azevedo, L. F. A., Viegas, K. C., Souza, A. M. C., Nogueira, N. M. de O., Teixeira, L. C., & Silva, M. A. M. P. da. (2024). O papel do gestor educacional no ambiente E-learning: uma revisão de literatura. Observatório de la economía latinoamericana, 22(6), e5203. Disponível em: <https://doi.org/10.55905/oelv22n6-103>. Acesso em: 27 jun. 2025.

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

Gama, L. da, Freires, K. C. P., Silva, M. C. da, Santiago, E. C. B., & Correia, A. L. C. (2024). Desafios e oportunidades das metodologias ativas na educação digital: Análise das complexidades no ensino e aprendizagem. Revista Eletrônica Multidisciplinar de Investigação Científica, 3(18). Disponível em: <https://doi.org/10.56166/remici.v3n18393924>. Acesso em: 27 jun. 2025.

Lanças, E. et al. (2025). Do clique à compreensão: Conexões multimídia na jornada educacional de minas gerais. Revista Tópicos, v. 3, n. 21. Disponível em: <https://revistatopicos.com.br/artigos/do-clique-a-compreensao-conexoes-multimidia-na-jornada-educacional-de-minas-gerais>. Acesso em: 27 jun. 2025.

Monteiro, H., Freires, K. C. P.; Silva, M. C. da. (2025). A inteligência artificial como catalisadora do ensino remoto: Controvérsias deontológicas, labirintos da privacidade e metamorfoses na qualidade educacional. Revista Tópicos, v. 3, n. 18. Disponível em: <https://revistatopicos.com.br/artigos/a-inteligencia-artificial-como-catalisadora-do-ensino-remoto-controversias-deontologicas-labirintos-da-privacidade-e-metamorfoses-na-qualidade-educacional>. Acesso em: 27 jun. 2025.

Oliveira, M. M. de., Candiani, G., & de Souza Cruz, E. (2025). Relato de prática com experimentos de baixo custo: construindo uma educação ambiental crítica na Educação de Jovens e Adultos. Revista Praxis, 18(31). Disponível em: <https://unifoa.emnuvens.com.br/praxis/article/view/5533>. Acesso em: 27 jun. 2025.

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

Pereira, R. N., Freires, K. C. P., Silva, M. C. da, Nunes, C. P., & Goularte, D. D. (2024). Transformações nas metodologias ativas na era digital: Analisando desafios, oportunidades e inovações no ensino e aprendizagem. Cuadernos De Educación Y Desarrollo, 16(10), e5732. Disponível em: <https://doi.org/10.55905/cuadv16n10-009>. Acesso em: 27 jun. 2025.

Santos, E., Silva, M. C. da., Freires, K. C. P. (2025). Gestão da qualidade em instituições educacionais: Estratégias para a promoção de excelência no ensino. Revista Tópicos, v. 3, n. 18. Disponível em: <https://revistatopicos.com.br/artigos/gestao-da-qualidade-em-instituicoes-educacionais-estrategias-para-a-promocao-de-excelencia-no-ensino>. Acesso em: 27 jun. 2025.

Sousa, A. et al. (2025). Educação infantil em foco: Práticas pedagógicas e desafios contemporâneos nas escolas paulistas. Revista Tópicos, v. 3, n. 22. Disponível em: <https://revistatopicos.com.br/artigos/educacao-infantil-em-foco-praticas-pedagogicas-e-desafios-contemporaneos-nas-escolas-paulistas>. Acesso em: 27 jun. 2025.

Teles , J. F., Freires , K. C. P., Silva , M. C. da, Nascimento , E. A. do, Bitu , M. da C. V. D., Silva, D. B.da., Bezerra , F. D. (2025). Desenhando letras, contando histórias e criando formas: A potência da interdisciplinaridade no processo de ensino-aprendizagem na Educação Básica brasileira. Interference a Journal of Audio Culture, 11(2), 109–127. Disponível em: <https://doi.org/10.36557/2009-3578.2022v11n2p109-127>. Acesso em: 27 jun. 2025.

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

Vieira, K. et al. (2025). Ambiente digital na educação: Entre oportunidades e desafios do século xxi. Revista Tópicos, v. 3, n. 21, 2025. Disponível em: <https://revistatopicos.com.br/artigos/ambiente-digital-na-educacao-entre-oportunidades-e-desafios-do-seculo-xxi>. Acesso em: 27 jun. 2025.

¹ Mestre em ensino de Biologia pela Universidade Estadual do Ceará (UECE). E-mail: marcelort23@yahoo.com.br

² Doutorando em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS). E-mail: freireskeven43@gmail.com

³ Doutorando em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS). E-mail: freireskeven43@gmail.com