

INOVAÇÃO NA EDUCAÇÃO: POSSIBILIDADES E CONTRIBUIÇÕES DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TDIC)

Camila Figueiredo de Carvalho Melo¹

Universidade do Estado da Bahia (UNEB)
<https://orcid.org/0009-0001-7635-8530>

Adriano Dantas Reis Santana²

Universidade do Estado da Bahia (UNEB)
<https://orcid.org/0009-0005-6583-3550>

Mônica Moreira de Oliveira Torres³

Universidade do Estado da Bahia (UNEB)
<https://orcid.org/0000-0001-8732-3918>

RESUMO

As Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) têm sido amplamente utilizadas como estratégia de ensino nas escolas brasileiras, nos últimos anos, em decorrência dos avanços tecnológicos. Portanto, faz-se necessário abordar como o uso dessas tecnologias pode contribuir para a educação e o aprendizado dos alunos. Assim, o artigo buscou responder a seguinte questão: *quais as possibilidades de inserção e contribuições das TDIC na educação?* Objetivou-se analisar as contribuições das TDIC para a educação, bem como seus desafios e possibilidades amparando-se nos autores Santos e Freitas (2017), Giddens (1991), Xavier (2012), e Martins (2021). A abordagem do estudo é qualitativa (Cardano, 2017), pois se baseia em pesquisa bibliográfica, alinhada ao Estado do Conhecimento. Como resultados, foi possível constatar que os estudos indicam a centralidade do papel das TDIC na Educação com o fito de formação do cidadão crítico e criativo, seja no que se refere à dimensão instrumental quanto na formativa.

Palavras-chave: Tecnologia Educacional; Inovação; Educação; Políticas Públicas.

INNOVACIÓN EN EDUCACIÓN: POSIBILIDADES Y APORTES DE LAS TECNOLOGÍAS DIGITALES DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TDIC)

RESUMEN

Las Tecnologías Digitales de la Información y la Comunicación (TDIC) se han utilizado ampliamente como estrategia didáctica en las escuelas brasileñas en los últimos años debido a los avances tecnológicos. Por lo tanto, es necesario abordar cómo el uso de estas tecnologías puede contribuir a la educación y al aprendizaje de los estudiantes. En este sentido, este artículo buscó responder a la siguiente pregunta: *¿cuáles son las posibilidades de inclusión y las contribuciones de las TDIC en la educación?* El objetivo fue analizar las contribuciones de las TDIC a la educación, así como sus desafíos y posibilidades, con base en los trabajos de Santos y Freitas (2017), Giddens (1991), Xavier (2012) y Martins (2021). El estudio adoptó un enfoque cualitativo (Cardano, 2017), basado en una investigación bibliográfica alineada con el Estado del Conocimiento. Los resultados mostraron que los estudios indican el papel central de las TDIC en la educación para el desarrollo de ciudadanos críticos y creativos, tanto instrumental como formativamente.

Palabras clave: Tecnología Educativa; Innovación; Educación; Políticas Públicas.

¹ Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Educação Interventiva e Social (PPGIES/UNEB). E-mail: camilamelos@hotmail.com

² Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Educação Interventiva e Social (PPGIES/UNEB). E-mail: adriano_professor7@hotmail.com

³ Doutora em Educação e Contemporaneidade pela UNEB. E-mail: mtorres@uneb.br

INNOVATION IN EDUCATION: POSSIBILITIES AND CONTRIBUTIONS OF DIGITAL INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES (TDIC)

ABSTRACT

Digital Information and Communication Technologies (DICT) have been widely used as a teaching strategy in Brazilian schools in recent years due to technological advances. Therefore, it is necessary to address how the use of these technologies can contribute to education and student learning. Thus, this article sought to answer the following question: what are the possibilities for the inclusion and contributions of DICT in education? The objective was to analyze the contributions of DICT to education, as well as their challenges and possibilities, based on the work of Santos and Freitas (2017), Giddens (1991), Xavier (2012), and Martins (2021). The study adopted a qualitative approach (Cardano, 2017), based on bibliographic research aligned with the State of Knowledge. The results showed that the studies indicate the central role of DICT in education for the development of critical and creative citizens, both instrumentally and formatively.

Keywords: Educational Technology; Innovation; Education; Public Policies.

1. INTRODUÇÃO

A educação tem passado por várias transformações ao longo do tempo, e na era da Modernidade isso se intensificou com impactos na forma como o conhecimento é produzido e transmitido. Segundo Martins (2021), o conceito de Modernidade está associado às transformações nas instituições políticas, econômicas e cotidianas, derivadas da Revolução Francesa e Revolução Industrial Inglesa, que marcaram o desenvolvimento do capitalismo.

No Século das Luzes predominou uma noção de homem e universo, fundamentada no racionalismo, que originou princípios de universalidade, liberdade, solidariedade e igualdade que serviram como aparato ideológico das elites burguesas em ascensão. Uma das características marcantes da Modernidade é o culto ao novo e ao original nas esferas da vida política, social e cultural, considerando a história humana numa perspectiva de “racionalização progressiva da humanidade autêntica” vista como um “processo unitário” e harmônico. O homem é compreendido como um sujeito racional que utilizava a razão operatória e estabelecia uma relação manipulativa com a natureza (Vattimo, 1991). A ciência e a razão passam a ser valorizadas, adotando os ideais iluministas e a perspectiva de formação do homem autônomo e universal. A racionalidade científica impôs-se como parâmetro único na definição da verdade. Nesse sentido, a escola se tornou uma instituição central na socialização e na transmissão de conhecimentos, com métodos de ensino específicos e currículo padronizado.

A ideia de progresso e evolução passou a ser valorizada, diante do desenvolvimento econômico do Brasil, devido à industrialização, principalmente nas



décadas de 1950 e 1960. Xavier (2012) abordou em seus estudos o desenvolvimento industrial atrelado ao meio educacional, sendo a educação a mola propulsora para combater o subdesenvolvimento, produto da dependência tecnológica e cultural vivida por muitos anos na história do país. Desta forma, novos valores passaram a ser difundidos, o que impactou a visão de escola e sua funcionalidade.

A educação na modernidade seguia um fim específico, que era de atender as exigências do desenvolvimento econômico visando preparar os estudantes tecnicamente para as atividades industriais, adequando – os a uma nova sociedade e realidade, o que gerou muitas críticas a este período, aumentando a desigualdade social. Entretanto, a partir da Revolução da Comunicação no final do século XX e início do século XXI, o acesso à informação tornou-se cada vez mais instantâneo, diante dos avanços tecnológicos, como a internet e o surgimento dos aparatos tecnológicos, revolucionando não só a sociedade, mas principalmente a educação.

A partir dessas transformações, a educação foi sendo impulsionada a acompanhar essas mudanças, trazendo novos desafios e críticas aos modelos tradicionais de ensino, em defesa de um aluno que atua na busca da construção do conhecimento, e o professor como um orientador/mediador no processo de aprendizagem (Lima; Andriola; Tavares, 2015). Além disso, as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) ganham espaço como ferramentas auxiliares, promovendo novas formas de ensino e aprendizagem, por meio de computadores, tablets e celulares, impactando os meios educacionais e trazendo contribuições para a educação (Lima; Andriola, 2013).

Nesse contexto, o artigo traz como questão central: *quais as possibilidades de inserção e contribuições das TDIC para a educação?* Na próxima seção abordaremos a definição de TDIC, bem como seus desafios e possibilidades no contexto educacional, visando apresentar alguns pontos importantes e necessários, sobre a inserção das TDIC nas salas de aula.

2. TDIC NA EDUCAÇÃO: DEFINIÇÃO, DESAFIOS E POSSIBILIDADES

As Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) são ferramentas digitais como: computadores, smartphones, tablets, que permitem a criação, processamento, armazenamento, e comunicação de informações. Elas têm atuado como ferramentas complementares de uso pedagógico, nas práticas docentes, como estratégia



de ensino, visando a motivação e o interesse dos alunos em sala de aula (Silva; Lima; Andriola, 2016; Andriola; Gomes, 2017).

As TDIC devem estar presentes na escola para diversificar as maneiras de construção do conhecimento, para serem utilizadas como estratégias de acesso ao conhecimento, tendo em vista familiarizar os alunos com as tecnologias existentes na sociedade e para serem desmistificadas e democratizadas (Sampaio; Leite, 2013). Nesse sentido, educação e tecnologias estão interligadas na perspectiva de ampliar as possibilidades de aprendizagens e devem promover o desenvolvimento integral dos indivíduos, tornando – os capazes de transformar suas realidades e estimular o pensamento crítico (Gordiano; Andriola, 2022).

Sendo assim, abordar novas técnicas e estratégias de ensino, são fundamentais para que o processo de educação aconteça de forma ampliada, enriquecida, significativa, pois os estudantes terão maior acesso à informação, poderão desenvolver habilidades específicas, que os ajudarão na resolução de problemas, na promoção da criatividade e colaboração, sendo requisitos fundamentais para o ingresso no mercado de trabalho e na busca de uma carreira profissional (Andriola, 2021ab).

Diante desses fatores, as TDIC têm possibilitado os docentes a trabalhar de maneira mais interativa, o que tem despertado cada vez mais o interesse dos estudantes, principalmente dos jovens. Belloni (2010, p.27) afirma que para modificar a educação, o professor, a escola e os meios tecnológicos devem andar juntos, abrindo espaços e possibilidades para a aprendizagem, ou seja, utilizar a tecnologia como um auxílio nesse processo. Para isso, é preciso entender um pouco mais sobre as TDIC, e como elas podem ser inseridas nas salas de aula, de forma que contribuam para ampliar a produção do conhecimento, inovação, criatividade e interação tanto do docente, quanto do aluno, proporcionando um ensino mais atraente e inovador.

Além disso, a inserção das TDIC precisa acontecer de forma cuidadosa e responsável, para atuar positivamente no ensino, promovendo o desenvolvimento de competências digitais, que é o domínio, e capacidade de buscar, avaliar e utilizar informações de forma crítica, colaborar em ambientes virtuais e resolver problemas tecnológicos (Romaní, 2012). Essas competências são fundamentais na era digital em que estamos inseridos, considerando também os desafios do mercado de trabalho.

As TDIC podem ser inseridas na educação de diversas formas, adotando recursos como: vídeos, imagens, jogos, o que vem atraindo os jovens, cada dia mais. Entretanto,



nem todas as escolas têm condições de garantir acessibilidade à internet para todos os estudantes e de possuírem esses aparatos digitais. Esses desafios também englobam desde a estrutura da escola até os profissionais da educação, pois segundo Valente (2014, p.142):

[...] na sua grande maioria, as salas de aulas ainda têm a mesma estrutura e utilizam os mesmos métodos usados na educação do século XIX: as atividades curriculares ainda são baseadas no lápis e no papel, e o professor ainda ocupa a posição de protagonista principal, detentor e transmissor da informação.

Tendo em vista que os desafios enfrentados pela inserção da TDIC nas salas de aula são notórios, o ensino tradicional ainda é amplamente utilizado nas escolas, e carece de atualizações. Além disso, é necessário que os docentes também invistam na qualificação profissional, em formação continuada relacionadas com o uso da tecnologia no ensino, pois, a tendência é que cada vez mais as TDIC sejam utilizadas, e devem ser incorporadas de forma fundamentada, e com responsabilidade.

É fundamental que as escolas ofereçam as condições básicas no que tange ao acesso às tecnologias e que os professores aprendam a utilizar as ferramentas digitais, conheçam o perfil de cada estudante, alinhem as tecnologias a novas formas de aprendizagem para que se engajem em uma reflexão ativa (Bottentuit Junior, 2010, p.30). Esses fatores são indispensáveis para que o uso das TDIC aconteça de forma significativa.

Portanto, é notório que as TDIC têm proporcionado impactos positivos no processo de ensino e aprendizagem, transformando a maneira como os estudantes aprendem, pois segundo Lopes (2021), o uso das TDIC pode promover a autonomia do aluno, além da participação efetiva para compreensão dos conteúdos ensinados. Além disso, por meio dos jogos é possível desenvolver habilidades importantes para a aprendizagem, como raciocínio lógico, criatividade e resolução de problemas.

3. ASPECTOS METODOLÓGICOS

Trata-se de um levantamento teórico/bibliográfico de natureza qualitativa, que visou analisar o uso das TDIC na área da educação, assim como seus desafios, contribuições e possibilidades de inserção nos contextos escolares. Segundo Cardano (2017), a pesquisa qualitativa é uma abordagem que se dedica a investigar os aspectos subjetivos dos fenômenos sociais e do comportamento humano. Já a pesquisa bibliográfica “trata-se do primeiro passo em qualquer tipo de pesquisa científica, com o fim



de revisar a literatura existente e não redundar o tema de estudo ou experimentação”. (Macedo, 1994, p.13).

A metodologia foi baseada nos aportes teóricos como Santos e Freitas (2017) e Santos (2000), discutidos no componente curricular Educação, Desenvolvimento e Modernidade, do Programa de Pós – Graduação *Stricto Sensu* em Intervenção Educativa e Social (PPGIES), da Universidade do Estado da Bahia (UNEB), além de autores como Giddens (1991), Xavier (2012), e Martins (2021). Nesse contexto, buscou-se realizar o Estado do Conhecimento para investigar e analisar as contribuições das TDIC na educação. Soares (1989) afirma que o tipo de pesquisa ‘Estado do Conhecimento’ pode ser também denominado ‘Estado da Arte’ e propõe como objetivo inventariar e sistematizar o que vem sendo produzido em determinada área do conhecimento, ou seja uma investigação / estudo para se obter um conhecimento amplo sobre um tema. O repositório utilizado foi a plataforma SCIELO, que serviu de base para as discussões dos resultados obtidos, que serão apresentados a seguir.

4. PERSPECTIVAS DAS TDIC NA EDUCAÇÃO COMO FONTE DE INOVAÇÃO

A seleção de textos da *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO) com inspiração no Estado do Conhecimento permitiu uma melhor compreensão do cenário das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) no contexto da educação. Os estudos selecionados para este trabalho de pesquisa abordam diversos aspectos relacionados às TDIC aplicadas à educação que perpassam desde estudos ligados à psicologia da educação, à análise de ferramentas educativas potencializando a aprendizagem, bem como à formação dos sujeitos intimamente envolvidos no mundo tecnológico. A análise desses estudos possibilitou perceber as principais abordagens sobre o tema e destacar as tendências e lacunas nas produções acadêmicas.

Para selecionar os textos, acessamos o site oficial da *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO) e fizemos a busca utilizando como descritor a palavra TDIC nos textos publicados nos últimos nove anos. A pesquisa resultou em 6 trabalhos. Após uma análise nos títulos e resumos dos estudos foram relacionadas 4 pesquisas que subsidiaram esta discussão. Para uma melhor visualização foi elaborado um quadro contendo o título do trabalho, o autor, o ano, o tipo e a Revista. São quatro artigos, conforme o Quadro 1.



Quadro 1. Estado do Conhecimento: Artigos sobre TDIC na Educação.

TÍTULO	AUTOR	ANO	TIPO/ REVISTA
O Efeito Doppler-Fizeau relativístico: uma abordagem para o ensino médio.	TEIXEIRA, José Victor Bezerra ALMEIDA, Tiago Pereira BORGES, Denilson da Silva	2025	Artigo Revista Brasileira de Ensino de Física (RBEF)
Revolução tecnológica e smartphone: considerações sobre a constituição do sujeito contemporâneo.	OLIVEIRA, Flávio Augusto Ferreira de BARROCO, Sônia Mari Shima	2023	Artigo Psicologia em Estudo v 28
As abordagens-metodológicas de ensino de língua estrangeira no aplicativo Duolingo.	SATAKA, Mayara Mayumi ROZENFELD, Cibele Cecílio de Faria	2021	Artigo Revista Delta
Descoleções e Remixes na aprendizagem de Língua Inglês: um estudo de caso em uma escola pública.	MULICO, Lesliê Vieira MAIA, Junot de Oliveira	2016	Artigo Revista trabalhos em Linguística Aplicada N 55.2

Fonte: *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO, 2025).

O artigo de Teixeira, Almeida e Borges (2025), “*O Efeito Doppler-Fizeau relativístico: uma abordagem para o ensino médio*” propôs investigar a potencialidade que o uso das TDIC tem para a aprendizagem do efeito Doppler-Fizeau em ondas eletromagnéticas (OEM), com a aplicação de uma sequência didática norteada pela Teoria da Aprendizagem Significativa de Ausubel (1980). O estudo destaca-se por abordar práticas pedagógicas específicas para o desenvolvimento das TDIC em ambientes de sala de aula do Ensino Médio, principalmente quando utiliza a plataforma de prototipagem Arduíno- plataforma eletrônica de código aberto, composta por hardware e software, que visa facilitar a criação de projetos eletrônicos interativos para a investigação do efeito, permitindo que a abordagem do fenômeno (OEM) torne-se tangível para os estudantes, pois relacionou de forma substancial as aplicações tecnológicas.

O estudo desenvolvido por Oliveira e Barroco (2023) “*Revolução tecnológica e smartphone: considerações sobre a constituição do sujeito contemporâneo*” realizou análise de como a revolução tecnológica se tornou um fator essencial para compreender a constituição dos sujeitos da atualidade. Os autores exploram como o smartphone, mais do que outras TDIC, se tornou uma das mais avançadas tecnologias da história, revelando o elevado grau de desenvolvimento alcançado pelo psiquismo do gênero



humano e seu impacto determinante na constituição dos atuais indivíduos bem como nas suas funções cognitivas e suas contribuições na educação.

A pesquisa de Sataka e Rozenfeld (2021) *“As abordagens-metodológicas de ensino de língua estrangeira no aplicativo Duolingo”* ofereceu análise sobre o aplicativo Duolingo, uma plataforma disponibilizada gratuitamente para a aprendizagem de língua estrangeira, mais especificamente a Língua Espanhola na sua versão de aplicativo para Android. O trabalho dos autores tem importância pois apresenta recortes de uma pesquisa de mestrado, apresentando abordagens metodológicas de ensino de línguas que subjazem no aplicativo Duolingo, evidenciando que existem duas abordagens predominantes, a saber, gramática-tradução e método audiolingual e a influência de aspectos sociais, culturais e psicocognitivos no processo de aprendizagem pelo aplicativo.

Por outro lado, Mulico e Maia (2016) apresentam o artigo *“Descoleções e Remixes na aprendizagem de Língua Inglesa: um estudo de caso em uma escola pública”* que buscou compreender a aprendizagem de Língua Inglesa por meio das TDIC através do uso de ferramentas de produção e edição de vídeos com ênfase em conceitos de descoleção e remix em uma escola pública federal de São Paulo. O estudo destaca-se por buscar uma prática de ensino-aprendizagem que promove uma relação mais horizontal entre os aspectos da linguagem em uso com o auxílio das TDIC em sala de aula e por conectar práticas inovadoras de aprendizagem com a realidade vivenciada pelos estudantes, ao passo que permitiu maior esforço e envolvimento dos alunos nas atividades propostas, bem como a reflexão crítica das sequências didáticas aplicadas anteriormente.

Ao observar esses trabalhos de pesquisa, é possível identificar avanços nas abordagens sobre o uso das TDIC na educação e suas contribuições que transitam desde uma abordagem mais técnica e instrumental para uma perspectiva de uso mais contextualizado, prático e tangível facilitando a compreensão dos conceitos usados. No entanto, também se percebe que, apesar dos avanços, ainda existem desafios a serem superados, no que diz respeito ao apoio institucional, à infraestrutura precária das escolas públicas que ainda carecem de acesso à internet de qualidade, equipamentos atualizados (computadores, tablets, projetores etc.) e manutenção técnica regular, à formação docente insuficiente para o uso das TDIC e desigualdade no acesso dos estudantes.

Observando os estudos de Teixeira, Almeida e Borges (2025) e Oliveira e Barroco (2023) nota-se que convergem ao destacar o papel central das Tecnologias Digitais da

Informação e Comunicação (TDIC) na constituição de novos modos de aprender, ensinar e se desenvolver como sujeito na atualidade. Em ambas as abordagens evidenciam-se que as TDIC não devem ser vistas como ferramentas neutras, mas como artefatos culturais que reconfiguram práticas pedagógicas, relações sociais e funções cognitivas. Além disso, os textos ressaltam a importância do uso crítico e intencional das TDIC, alertando que seu uso acrítico pode resultar em alienação ou superficialidade na aprendizagem. Assim, tanto na educação formal quanto na análise psicossocial, emerge a necessidade de mediação consciente e planejada para que o potencial formativo das tecnologias digitais se realize de maneira significativa.

Analisando os estudos de Sataka e Rozenfeld (2021) e Mulico e Maia (2016), nota-se uma valorização das práticas pedagógicas voltadas ao uso das TDIC, reconhecendo que não apenas transformam essas práticas, mas também reconfiguram o papel do professor, do aluno e do próprio processo de aprender. Os autores ainda reforçam a importância de oferecer aos estudantes ferramentas que auxiliem na busca pela compreensão dos temas propostos e que possibilite a aprendizagem de conceitos estudados, indo além do simples aprendizado técnico reprodutivista, com o enfoque em práticas que despertem o engajamento dos estudantes e permitam às suas demandas serem atendidas. Em ambos os estudos, fica evidente que as TDIC, longe de serem neutras ou meramente operacionais, são compreendidas como artefatos culturais que afetam profundamente os modos de ensinar e aprender, exigindo do educador um olhar atento às mudanças do nosso tempo.

Ao analisar os estudos como um todo, observa-se que, embora exista uma crescente utilização e conscientização das TDIC como potentes ferramentas educacionais, ainda permanecem lacunas significativas que exigem aprofundamento teórico e empírico. Observa-se a ausência de uma abordagem mais ampla e crítica sobre a formação continuada de professores para o uso pedagógico das tecnologias. Além disso, os trabalhos carecem de escuta ativa dos sujeitos envolvidos o que limita a compreensão das experiências concretas, desafios cotidianos e percepções sobre o uso das TDIC. Outro ponto negligenciado refere-se à dimensão ética, socioemocional e crítica do uso das tecnologias, o que inclui questões como segurança digital, responsabilidade no uso das mídias. Por fim, nota-se a escassez de estudos interdisciplinares e de investigações de longo prazo que analisem os impactos reais das TDIC na aprendizagem. Essas lacunas sinalizam a necessidade de novas pesquisas que considerem a



complexidade e a pluralidade de fatores que envolvem o uso significativo das tecnologias digitais no contexto educacional brasileiro.

Em síntese, os estudos analisados reforçam o papel central das TDIC no processo educativo atual, tanto em sua dimensão instrumental quanto formativa. Contudo, as lacunas identificadas revelam a necessidade urgente de políticas públicas que promovam infraestrutura adequada, formação docente contínua e inclusão digital, além de pesquisas que integrem escuta ativa dos sujeitos e uma abordagem ética e crítica sobre o uso das tecnologias.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo buscou analisar as contribuições das TDIC para a educação, bem como as possibilidades de inserção e desafios nas salas de aula. Para alcançar esse objetivo foi realizada uma pesquisa bibliográfica baseada nos aportes teóricos discutidos na disciplina de Educação, Desenvolvimento e Modernidade, do Programa de Pós Graduação em Intervenção Educativa e Social da Universidade do Estado da Bahia, *Campus XI*, além dos autores apresentados na pesquisa.

Além disso, também foi realizado o Estado do Conhecimento a partir de textos do repositório SCIELO, para fins de análise e investigação das contribuições das TDIC para a educação. De acordo com os resultados obtidos, é possível afirmar que as TDIC têm contribuído positivamente na educação, e no interesse dos estudantes. Entretanto, é necessário que haja infra-estrutura adequada para o uso das TDIC, formação docente continuada e inclusão digital, além de pesquisas que integrem escuta ativa dos sujeitos e uma abordagem ética e crítica sobre o uso das tecnologias, para que sejam utilizadas de forma significativa, promovendo conhecimento e aprendizado.

Os estudos indicam ainda a centralidade do papel das TDIC na educação no contexto atual para a formação do cidadão crítico e criativo, seja no que se refere à dimensão instrumental quanto na formativa. Todavia, identificam-se fragilidades que revelam a necessidade de políticas públicas que promovam inclusão digital, acessibilidade à internet, infraestrutura adequada, formação docente continuada, além de estudos e pesquisas que integrem escuta ativa dos sujeitos e uma abordagem ética e crítica sobre o uso das tecnologias.



REFERÊNCIAS

- ANDRIOLA, W. B. Impactos da robótica no ensino básico: estudo comparativo entre escolas públicas e privadas. **Ciência & Educação**, v. 27, p. 1-14, 2021a.
- ANDRIOLA, W. B. Avaliação da familiaridade de alunos do Ensino Fundamental com a Robótica Educacional. **Revista Educação e Linguagem**, v. 8, p. 33-53, 2021b.
- ANDRIOLA, W. B.; GOMES, C. A. S. Programa Um Computador Por Aluno (PROUCA): uma análise bibliométrica. **Educar em Revista**, p. 267-288, 2017.
- BAUMAN, Z. **Modernidade Líquida**. Rio de Janeiro: Zahar, 2001.
- BOTTENTUIT JUNIOR, J. B. **Concepção, Avaliação e Dinamização de um Portal Educacional de Web Quests em Língua Portuguesa**. 2010. 637 f. Tese (Doutoramento em Ciências da Educação, Área de Conhecimento de Tecnologia Educativa) - Universidade do Minho, Instituto de Educação, Braga, 2010.
- CARDANO, M. Manual de pesquisa qualitativa. **A contribuição da teoria da argumentação**. Tradução: Elisabeth da Rosa Conill. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2017.
- CARVALHO, H. P.; SOARES, M. V.; CARVALHO, S. M. L.; TELLES, T. C. K. O professor e o ensino remoto: tecnologias e metodologias ativas na sala de aula. **Revista Educação Pública**, v. 21, nº 28, 2021. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/21/28/o-professor-e-o-ensino-remoto-tecnologias-e-metodologias-ativas-na-sala-de-aula>. Acesso em: 04 de ago. 2025.
- GIDDENS, A. **As Consequências da Modernidade**, 2º ed. São Paulo: Editora da Universidade Estadual paulista (Unesp), 1991.
- GORDIANO, C. A. S. G.; ANDRIOLA, W. B. Percurso histórico do uso de tecnologias digitais na Escola Pública brasileira: do EDUCOM ao PROUCA. **Revista Educação e Linguagem**, v. 9, p. 40-57, 2022.
- LIMA, A. S.; ANDRIOLA, W. B. Avaliação de Práticas Pedagógicas Inovadoras em Curso de Graduação em Sistemas de Informação. **Revista Electrónica Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación**, v. 11, p. 104-121, 2013.
- LIMA, A. S.; ANDRIOLA, W. B.; TAVARES, W. A. Melhorando o processo de ensino e aprendizado em cursos de graduação na área de computação por meio da utilização de edublogs. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, v. 10, p. 816-841, 2015.
- LOPES, M. D. B. **Gamificação no ensino de Química**: a utilização da plataforma Kahoot! para o ensino de modelos atômicos. Instituto Federal Goiano, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ifgoiano.edu.br/handle/prefix/1870>. Acesso em: 28 jul. 2025.
- MACEDO, N. D. Iniciação à pesquisa bibliográfica: **guia do estudante para a fundamentação do trabalho de pesquisa**. São Paulo, SP: Edições Loyola, 1994.
- MARTINS, A. L. O que é Modernidade? In: BODART, Cristiano das Neves. (Org.). **Conceitos e Categorias Fundamentais do ensino de Sociologia**, v. 2. Maceió: Editora Café com Sociologia.
- MULICO, L. V.; MAIA, J. O. Descoleções e remixes na aprendizagem de língua inglesa: um estudo de caso em uma escola pública. **Trabalhos em Linguística Aplicada**, Campinas, v. 55, n. 2, p.



319-351, maio/ago. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/010318135014177391>. Acesso em: 05 ago. 2025.

OLIVEIRA, F. A. F.; BARROCO, S. M. S. Revolução tecnológica e smartphone: considerações sobre a constituição do sujeito contemporâneo. **Psicologia em Estudo**, v. 28, e51648, 2023.

SATAKA, M. M.; ROZENFELD, C. C. F. As abordagens-metodológicas de ensino de língua estrangeira no aplicativo Duolingo. **D.E.L.T.A.: Documentação e Estudos em Linguística Teórica e Aplicada**, v. 37, n. 2, p. 1–28, 2021.

SILVA, F. C. M.; LIMA, A. S.; ANDRIOLA, W. B. Avaliação do suporte de TDIC na formação do pedagogo. Um estudo em universidade brasileira. **Revista Electrónica Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación**, v. 14.3, p. 77-93, 2016.

TEIXEIRA, J. V. B.; ALMEIDA, T. P.; BORGES, D. S. O Efeito Doppler-Fizeau relativístico: uma abordagem para o ensino médio. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 47, e20250005, 2025.

VATTIMO, G. Pós-Moderno: uma sociedade transparente? In.: VATTIMO, Gianni. **A Sociedade Transparente**. Tradução de Carlos Aboim de Brito. Biblioteca de Filosofia Contemporânea, Rio de Janeiro: ed. 70, 1991.

XAVIER, M. C. **A educação no debate do desenvolvimento: as décadas de 1950 e 1960**. GIL, Natália; CRUZ e ZICA, Matheus; FILHO, Luciano Mendes Faria. In: *Moderno, modernidade e modernização: a educação nos projetos de Brasil – séculos XIX e XX*. Belo Horizonte: Mazza Edições, 2012.

