

Juvenicio Jesus dos Santos

Secretaria de Educação do Estado da Bahia, Brasil

Eniel do Espírito Santo

Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Brasil

eniel@ufrb.edu.br

Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico

vol. 11, núm. 0, e256825, 2025

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, Brasil

ISSN-E: 2446-774X

Periodicidade: Frecuencia continua

educitec.revista@ifam.edu.br

Recepção: 11 Novembro 2024

Publicado: 31 Janeiro 2025

URL: <https://portal.amelica.org/ameli/journal/455/4555221026/>

Resumo: Integrar as tecnologias digitais ao campo da educação se torna uma necessidade primordial no contexto contemporâneo, tendo em vista a cultura digital em que a sociedade está imersa, demandando sucessivos programas de formação continuada para os professores. Nessa perspectiva, este artigo apresenta o Produto Técnico Tecnológico (PTT) desenvolvido no âmbito da pesquisa de mestrado profissional em Educação Científica, Inclusão e Diversidade na Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), vinculado à pesquisa intitulada Educação básica no contexto da pós-pandemia de covid-19: limites e possibilidades das tecnologias digitais. O PTT foi construído, implementado e validado (avaliado) a partir da pesquisa realizada com professores de um colégio público de ensino médio da rede estadual de educação da Bahia. Assim, o PTT foi desenvolvido como uma oficina formativa e objetivou promover a utilização crítico-reflexiva das tecnologias digitais como interfaces de emancipação político-pedagógica dos professores, visando ao desenvolvimento/aprimoramento das competências digitais docentes para a promoção de práticas híbridas de ensino. O PTT foi planejado para ocorrer de forma híbrida, com carga horária total de 15 horas. Dessa forma, a oficina formativa representa um produto educacional, dedicado a compreender os desafios e oportunidades que as tecnologias digitais apresentam na educação básica, especialmente em tempos de pós-pandemia. Com ele, buscou-se transcender a mera utilização técnica das tecnologias digitais, promovendo uma abordagem crítica, dialógica e emancipatória para os educadores.

Palavras-chave: tecnologias digitais, educação básica, competências digitais dos professores, formação continuada dos professores.

Abstract: Integrating digital technologies into the field of education has become a primary need in the contemporary context, given the digital culture in which society is immersed, demanding successive continuing education programs for teachers. From this perspective, this article presents the Technical Technological Product (PTT) developed as part of the professional master's research in Science Education, Inclusion and Diversity at the Federal University of Recôncavo da Bahia (UFRB), linked to the research entitled Basic education in the context of the post-covid-19 pandemic: limits

and possibilities of digital technologies. The PTT was built, implemented and validated (evaluated) based on research carried out with teachers from a public high school in the state education network of Bahia. Thus, the PTT was developed as a training workshop and aimed to promote the critical-reflexive use of digital technologies as interfaces for the political-pedagogical emancipation of teachers, with a view to developing/improving teachers' digital competences to promote hybrid teaching practices. The PTT was planned to take place in a hybrid format, with a total workload of 15 hours. In this way, the training workshop represents an educational product, dedicated to understanding the challenges and opportunities that digital technologies present in basic education, especially in times of post-pandemic. It sought to transcend the mere technical use of digital technologies, promoting a critical, dialogical and emancipatory approach for educators.

Keywords: digital Technologies, basic education, teachers' digital skills, continuing teacher training.

Resumen: La integración de las tecnologías digitales en el campo de la enseñanza se ha convertido en una necesidad primordial en el contexto contemporáneo, dada la cultura digital en la que la sociedad está inmersa, exigiendo sucesivos programas de formación continua para los profesores. Desde esta perspectiva, este artículo presenta el Producto Técnico Tecnológico (PTT) desarrollado en el ámbito de la investigación de maestría profesional en Enseñanza de las Ciencias, Inclusión y Diversidad de la Universidad Federal de Recôncavo da Bahia (UFRB), vinculado a la investigación titulada Educación básica en el contexto de la pandemia postcovídica-19: límites y posibilidades de las tecnologías digitales. El PTT fue construido, implementado y validado (evaluado) a partir de una investigación realizada con profesores de una escuela pública de enseñanza media de la red estadual de enseñanza de Bahia. Así, el PTT se desarrolló como un taller de formación y tuvo como objetivo promover el uso crítico-reflexivo de las tecnologías digitales como interfaces para la emancipación político-pedagógica de los profesores, con el fin de desarrollar/mejorar las competencias digitales de los profesores para promover prácticas pedagógicas híbridas. El PTT se planificó para desarrollarse en un formato híbrido, con una carga lectiva total de 15 horas. De esta forma, el taller de formación representa un producto educativo, dedicado a la comprensión de los desafíos y oportunidades que las tecnologías digitales presentan en la educación básica, especialmente en tiempos de post-pandemia. Buscó trascender el mero uso técnico de las tecnologías digitales, promoviendo un enfoque crítico, dialógico y emancipador para los educadores.

Palabras clave: tecnologías digitales, educación básica, competencias digitales del profesorado, formación permanente del profesorado.

Produto educacional como proposta formativa para a integração das tecnologias digitais no contexto da cultura digital

Introdução

No atual cenário educacional, os elementos da cultura digital têm se tornado cada vez mais presentes nos ambientes escolares. Seja por meio de dispositivos móveis, softwares educacionais ou plataformas online de aprendizagem, as tecnologias digitais proporcionam novas possibilidades para o ensino e a aprendizagem. No entanto, é fundamental adotar uma abordagem crítica e reflexiva em relação ao uso dessas interfaces digitais nos ambientes educativos, a fim de promover experiências educativas significativas e empoderadoras para os estudantes.

As tecnologias digitais, ao serem utilizadas de forma crítica e reflexiva, oferecem possibilidades de criar experiências educativas significativas que conectam os conteúdos pedagógicos ao contexto sociocultural e às vivências dos estudantes. Essas experiências transcendem o simples uso dos dispositivos sociotécnicos da cultura digital, permitindo que os estudantes se tornem protagonistas no processo de aprendizagem. Isso pode incluir, por exemplo, o uso de plataformas colaborativas para resolver problemas reais, a produção de conteúdos multimodais que reflitam suas perspectivas e o engajamento em projetos que integrem conhecimentos interdisciplinares. Ao possibilitar que os estudantes exerçam a criatividade, o pensamento crítico e a autonomia, as tecnologias digitais são propostas para o seu empoderamento, preparando-os para atuar de forma consciente e ativa na sociedade contemporânea.

Nesse sentido, experiências educativas significativas e empoderadoras são aquelas que promovem não apenas a construção de conhecimentos, mas também o desenvolvimento de competências que preparem os estudantes a interpretar, criar e transformar a realidade em que vivem. Para tanto, as reflexões de Dias-Trindade e Santo (2021) são particularmente relevantes. Os autores destacam a necessidade do desenvolvimento das competências digitais dos professores para possibilitar a utilização pedagógica das tecnologias digitais, a fim de superar a condição de mero consumidor de informações, mas de criar, analisar e sintetizar o conhecimento de forma crítica-reflexiva e autônoma.

O desenvolvimento/aprimoramento das competências pedagógico-digitais amplia a capacidade dos educadores de criar ambientes de aprendizagem inovadores e dinâmicos, que estejam alinhados com as demandas e desafios do mundo contemporâneo. A formação dos professores nesse sentido torna-se um elemento crucial para a efetiva integração das tecnologias digitais no contexto educacional.

No contexto contemporâneo os jovens já utilizam as tecnologias digitais em suas práticas cotidianas. Essa realidade reforça ainda mais a necessidade de integrar esses artefatos sociotécnicos com intencionalidade pedagógica no contexto educacional, reconhecendo e valorizando as competências digitais prévias dos estudantes imersos na cultura digital.

A pesquisadora Edméa Santos (Santos, 2019) destaca que, na cibercultura, os estudantes transitam simultaneamente entre os mundos virtual e real. Essa habilidade de navegar por diferentes ambientes é uma característica marcante dessa geração, tendo a educação o desafio de desenvolver um planejamento pedagógico que dialogue com essa realidade. Nesse sentido, torna-se fundamental adotar uma abordagem crítico-reflexiva sobre o uso das tecnologias digitais, enfatizando a importância de compreender e valorizar as práticas e habilidades digitais dos estudantes e promover uma educação alinhada às demandas e à realidade da sociedade contemporânea.

Sob essa perspectiva, este produto educacional foi desenvolvido como uma proposta formativa voltada para a integração das tecnologias digitais no contexto da cultura digital. A iniciativa foi realizada no âmbito da pesquisa de mestrado profissional em Educação Científica, Inclusão e Diversidade, da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), e vinculou-se à investigação intitulada “Educação básica no contexto da pós-pandemia de Covid-19: limites e possibilidades das tecnologias digitais”.

Trata-se portanto de uma oficina formativa que foi construída e validada de maneira coletiva e colaborativa com os professores participantes da pesquisa de mestrado, que buscou promover a utilização crítico-reflexiva das tecnologias digitais como interfaces de emancipação político-pedagógica dos professores, visando ao desenvolvimento/aprimoramento das competências digitais docentes para a promoção de práticas híbridas de ensino. A oficina formativa buscou contemplar as sugestões propostas pelos participantes da pesquisa e cursistas da oficina formativa.

Dessa forma, este artigo está estruturado em 5 (cinco) seções, a saber, introdução, apresentando uma breve contextualização do tema; a seção metodológica, que destaca os principais passos desenvolvidos para sustentar a construção deste produto educacional; bases teóricas, por meio do diálogo com a literatura acadêmica sobre a formação de professores para o contexto contemporâneo; a análise da proposta formativa, contemplando os aspectos inerentes à construção, aplicação e avaliação da oficina formativa como PTT e pelas considerações finais.

Percurso metodológico

A pesquisa científica, conforme definido por Lakatos e Marconi (2017), é um processo formal que utiliza um método de pensamento reflexivo e exige rigor científico para compreender a realidade ou descobrir verdades parciais. O conhecimento científico, portanto, se beneficia da aplicação de diversas metodologias e abordagens filosóficas que servem como fundamentos epistemológicos para alcançar os objetivos propostos.

Portanto, para construir a oficina formativa, trabalhou-se na perspectiva da pesquisa exploratória-descritiva, com abordagem qualitativa, inspirada na etnopesquisa, que considera os sujeitos sociais da pesquisa em uma perspectiva interativa, com base em Macedo (2010).

Assim, esta oficina formativa foi apresentada como Produto Técnico Tecnológico (PTT) no âmbito da pesquisa de mestrado profissional em Educação Científica, Inclusão e Diversidade da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia.

A pesquisa foi conduzida no período compreendido entre os meses de julho e agosto de 2023, com 14 (quatorze) professores do Colégio Estadual Democrático Líbia Tinoco Melo, uma instituição pública da rede estadual de educação, situada no município de Teolândia-BA. Nesse sentido, essa oficina formativa foi construída, implementada e validada (avaliada) a partir da pesquisa realizada com tais professores.

A pesquisa se desenvolveu por meio de 2 (duas) rodas de conversa, com duração de 2 (duas) horas cada, na perspectiva da pesquisa e do acontecimento (Macedo, 2016). No tocante à roda de conversa, segundo Moura e Lima (2014), seu conceito frequentemente evoca a imagem de conversas informais, de caráter familiar, que parecem se perder com o passar do tempo. Todavia, trata-se de um importante dispositivo de pesquisa, segundo os autores, pois nas rodas de conversa, o diálogo se revela como um momento ímpar de compartilhamento, isso porque fundamenta-se na prática de escutar e falar, envolvendo uma multiplicidade de interlocutores.

As rodas de conversas versaram sobre: a) revisitação às memórias do período de pandemia de Covid-19, proporcionando uma reflexão profunda sobre os desafios enfrentados e as lições pedagógicas aprendidas durante essa fase crítica; b) examinação da conjuntura atual da escola, incluindo sua infraestrutura física, conectividade à internet, disponibilidade de dispositivos digitais e o nível de formação do corpo docente; e c) análise das práticas de ensino híbridas que os professores têm desenvolvido no contexto pós-pandêmico.

Para tratamento dos dados, utilizou-se a metodologia da análise de conteúdo proposta por Bardin (2011). A etapa inicial de pré-análise do resultado do estudo foi dedicada à familiarização com o material, envolvendo uma leitura minuciosa e atenta das falas dos participantes. Este processo revelou-se crucial na identificação dos códigos com os temas e padrões preliminares. Em seguida, na fase de exploração do material, categorização e codificação, utilizou-se a interface da inteligência artificial do software Atlas.Ti para a análise qualitativa dos dados.

Para a avaliação (validação) do produto, foi utilizada uma escala de avaliação (reação) de satisfação dos participantes. A escala de satisfação (validação) foi composta por oito questões, sendo seis delas de múltipla escolha e duas abertas, buscando avaliar as contribuições que a formação proporcionou aos professores envolvidos, assim como as sugestões de melhorias para futuras aplicações da atividade formativa.

Adicionalmente, destaca-se que para assegurar a integridade da pesquisa, que resultou na oficina formativa, foram seguidos os princípios éticos estabelecidos pelo Conselho Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), tendo o projeto de pesquisa obtido aprovação prévia sob o parecer 6.136.301 pelo Comitê de Ética da Pesquisa (CEP) da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB). Essas medidas possibilitaram que a investigação fosse conduzida de maneira ética e respeitosa, protegendo os direitos e privacidade dos participantes envolvidos no estudo.

Marco teórico

O imperativo do distanciamento físico e social, provocado pela recente pandemia de covid-19, de acordo com Santo, Lima e Oliveira (2021), levou professores e instituições educacionais em todo o mundo a adotarem espaços virtuais de aprendizagem, o que resultou na necessidade de desenvolver ou aprimorar suas competências pedagógicas-digitais para manter a continuidade das atividades educacionais.

Para Luz e Santo (2024, p. 4), no contexto pandêmico, “a educação básica foi instigada pela própria sociedade a apresentar alternativas que pudessem mitigar os impactos nas aprendizagens e na convivência pedagógica”. Os autores Santos, Souza e Santo (2022, p. 02) complementam, destacando que no contexto pandêmico as tecnologias digitais “aplicadas à educação, foram determinantes para garantir a mediação do processo de ensino/aprendizagem e permitir que os estudantes se mantivessem conectados com a escola, mesmo estando em casa”.

Contudo, estudos anteriores à pandemia de covid-19 vêm sinalizando a importância de utilização do potencial pedagógico das tecnologias digitais na educação. Os estudos de Brito (2006), Bonilla (2010), Lavinias e Veiga (2013) e Pesce (2014), por exemplo, sinalizavam a necessidade de compreensão e utilização das tecnologias digitais como parte integrante do processo de ensino para aprendizagem, superando a sua mera utilização instrumental. Os estudos não apenas sugerem que o uso dessas interfaces digitais deva ser mais frequente, mas que é imperativo repensar as epistemologias subjacentes à sua integração no ensino.

Nesse sentido, Lavinias e Veiga (2013) reforçam essa perspectiva, argumentando que a simples introdução de equipamentos e plataformas digitais sem uma revisão dos paradigmas pedagógicos limita o potencial transformador dessas tecnologias. Pesce (2014) também sublinha que o uso das tecnologias digitais deve promover uma ressignificação dos processos de ensino para aprendizagem, incorporando uma abordagem crítica que envolva a formação de sujeitos reflexivos, capazes de lidar com as dinâmicas da sociedade digital contemporânea.

Assim, tais autores convergem ao sinalizar que a adoção das tecnologias digitais precisa ser acompanhada pelo redimensionamento das práticas educativas, onde o foco passa a ser o desenvolvimento de competências pedagógicas-digitais integradas às competências críticas, criativas e éticas. Trata-se, portanto, de um desafio que envolve não apenas a incorporação de novos dispositivos, mas uma transformação na formação de professores, a fim de ressignificar os modos de ensinar e aprender no contexto da cultura digital.

As tecnologias digitais proporcionam inúmeras possibilidades de utilização pedagógica, conforme Santos e Santo (2024). As tecnologias digitais proporcionam “bricolagem de áudio; de imagem e vídeo; comunicação em massa; videoconferência; aprendizagem colaborativa/ensino online” (Santos; Santo, 2024, p. 16). Para eles, tais possibilidades permitem práticas pedagógicas híbridas, a partir da utilização do “melhor da cultura digital, imbricadas a todos os benefícios do ensino presencial”.

Nesse contexto de transformação educacional e desenvolvimento de competências digitais, o desenvolvimento e a popularização dos sistemas das inteligências artificiais generativas (IAG) adicionam uma camada ainda mais complexa e desafiadora. Assim, o uso de IAG demanda um novo olhar para a relação entre tecnologia e educação, exigindo que os professores e estudantes não apenas aprendam a utilizar essas tecnologias, mas também desenvolvam habilidades críticas para integrá-las em suas práticas de ensino e aprendizagem.

Esse contexto disruptivo tem desafiado os educadores a buscarem formação continuada (Imbernón, 2011) para o desenvolvimento/aprimoramento de suas competências digitais, conforme Santo, Lima e Oliveira (2021), para enfrentar os complexos desafios que a sala de aula da denominada modernidade líquida lhes impõe (Bauman, 2001).

De acordo com o sociólogo e filósofo polonês Bauman (2001), no contexto da modernidade líquida, a tecnologia digital tem uma influência direta na vida cotidiana das pessoas, permitindo que os jovens tenham acesso a dispositivos conectados à internet e a uma vasta quantidade de informações. Isso apresenta um desafio significativo para a educação, que deve promover o desenvolvimento do senso crítico dos aprendizes para que possam filtrar corretamente tais informações e combater de forma contínua o fenômeno das fake news (desinformação).

Para o filósofo francês Serres (2015), a juventude está cada vez mais imersa no mundo virtual, tendo o smartphone como companheiro principal em sua jornada cotidiana. O autor utiliza o termo “geração de polegarezinhas/os” (p. 09) para descrever esse fenômeno, fazendo alusão ao papel central que os polegares desempenham ao operar os dispositivos móveis. Essa denominação enfatiza a marcante interação física e digital que caracteriza a experiência desses jovens na contemporaneidade. O smartphone se converteu em uma espécie de portal para o ciberespaço (Lévy, 1999), proporcionando acesso instantâneo a uma vasta gama de informações e possibilidades de interação social.

Segundo Lévy (1999), o ciberespaço se constitui como um novo meio de comunicação e interação, que reconfigura não apenas as formas de relacionamento, mas também as maneiras de aprender e produzir conhecimento. Essa transformação implica uma reestruturação dos ambientes de aprendizagem, que, ao se tornarem híbridos, integram o virtual ao presencial de forma mais fluida e colaborativa.

Contudo, embora o conceito de cibercultura ofereça possibilidades ricas de interação e aprendizagem, é fundamental reconhecer que o acesso às tecnologias e às práticas digitais não ocorre de maneira equitativa. Em sociedades marcadas por desigualdades sociais e econômicas, como a brasileira, muitos estudantes e professores enfrentam barreiras para usufruir plenamente dessas oportunidades. Assim, o desenvolvimento de competências digitais não pode ser abordado de forma neutra, mas deve considerar os fatores estruturais que perpetuam exclusões no acesso à cultura digital.

Defendia Freire (1995) que os computadores (e as tecnologias, de modo geral), em lugar de reduzir, poderiam expandir a capacidade crítica e criativa dos(as) estudantes, pois para o autor isso “Depende de quem usa a favor de quê e de quem e para quê” (Freire, 1995, p. 98). Nesse sentido, pensar a formação de professores para atuar na educação no contexto da cultura digital exige a oferta de formação continuada que promova a utilização crítico-reflexiva das tecnologias digitais como interfaces de emancipação político-pedagógica dos professores, com vistas ao desenvolvimento/aprimoramento das competências digitais docentes para a promoção de práticas híbridas de ensino.

Assim, é fundamental destacar que o uso das tecnologias digitais como instrumento de emancipação só pode ser efetivo se as desigualdades no acesso a esses recursos forem enfrentadas. Contextos educativos marcados por disparidades socioeconômicas exigem abordagens que articulem a formação de competências digitais com a luta por uma educação mais justa e inclusiva.

Segundo Imbernón (2011), a formação continuada de professores deve ser compreendida como um processo dinâmico e contínuo que prepara os futuros professores para enfrentar as constantes mudanças e incertezas inerentes à prática educacional. Nessa perspectiva Freire (2006) advoga que o professor deve ser formado para desenvolver uma práxis pedagógica político-emancipatória, que supere a mera transmissão de conteúdos ou técnicas pedagógicas, isto é, que seja dialógica e aproximada da realidade do educando, onde professores e estudantes aprendam juntos em um processo de construção coletiva do conhecimento, vinculados ao contexto social e histórico em que estão inseridos.

Nessa modernidade líquida que vivenciamos, o contexto social a que estão inseridos grande parte dos estudantes e os professores é o contexto da disruptiva cultura digital. Segundo Nonato e Cavalcante (2022), a cultura digital envolve um conjunto de valores, conhecimentos, práticas e comportamentos relacionados ao uso das tecnologias digitais. Isso inclui desde a utilização de dispositivos eletrônicos até o desenvolvimento de habilidades essenciais para manejar informações e participar ativamente na sociedade digital. No âmbito educacional, a cultura digital envolve um diálogo constante entre os artefatos digitais e as atividades pedagógicas, inserindo a escola no universo mediado pelas tecnologias digitais.

Assim, diante do desafio que as instituições escolares têm de integrar a cultura digital à cultura educacional, a construção e aplicação da oficina formativa como produto técnico tecnológico para promover o uso crítico e reflexivo das tecnologias digitais se tornou primordial para suprir as lacunas nas competências pedagógicas-digitais dos professores e contribuir para melhoria da qualidade do ensino neste cenário disruptivo contemporâneo.

Proposta formativa: construção, aplicação e avaliação

Os programas de mestrado profissional no Brasil, além de exigirem dos pesquisadores o desenvolvimento da pesquisa, como ocorre nos programas de mestrado acadêmico, apresentam também como requisito indispensável para obtenção do título de mestre a construção, aplicação e avaliação (validação) de um Produto Técnico Tecnológico.

De acordo com Mendonça et al. (2022), nos Programas de Pós-Graduação Profissionais da área de Ensino, existe uma obrigatoriedade de que o produto educacional seja desenvolvido como resposta a um problema ou pergunta que emerge do campo de prática profissional. Esse produto deve atender às demandas específicas da área de concentração do programa e alinhar-se às linhas e projetos de pesquisa. Para os autores, o produto educacional, além de cumprir uma função prática, deve ser ancorado em referenciais teórico-metodológicos adequados, integrando o contexto prático ao acadêmico para gerar soluções aplicáveis e impactantes no campo educacional.

Freitas (2021) complementa, destacando que o produto educacional pode ser tanto um artefato real (físico) quanto virtual ou até mesmo um processo, e deve incluir uma apresentação detalhada com especificações técnicas que permitam seu compartilhamento e replicação em contextos educacionais. Além disso, ele incorpora dimensões conceituais, pedagógicas e comunicacionais, de forma a garantir que o produto não se restrinja a um formato específico, mas ofereça conteúdos e metodologias que atendam ao contexto e às necessidades dos usuários finais.

Para a construção desta oficina formativa como produto técnico-tecnológico, foi empregada a metodologia de análise de conteúdo de Bardin (2011) no tratamento dos dados. Na etapa inicial de pré-análise, realizou-se uma leitura minuciosa e cuidadosa das falas dos participantes, permitindo a familiarização com o material e a identificação de códigos, temas e padrões preliminares. Na sequência, durante a fase de exploração, categorização e organização do material, utilizou-se a interface de inteligência artificial do software Atlas.ti para realizar a análise qualitativa dos dados.

Inicialmente, o software identificou 276 códigos, que passaram por uma análise manual minuciosa das falas dos participantes nas rodas de conversa. Considerando os objetivos do estudo, esses 276 códigos foram reorganizados em cinco categorias principais e 24 códigos finais, cada um acompanhado de suas respectivas unidades de significado.

A primeira categoria foi a educação no contexto da pandemia: um panorama reflexivo. Neste tópico foram realizadas reflexões sobre os desafios enfrentados pelos educadores durante a pandemia, como a transição para o ensino híbrido e a necessidade de integração das tecnologias digitais; a segunda, o acesso à internet e limitações. Nesta categoria, discutiu-se sobre o acesso à internet: suas vantagens e desvantagens, incluindo a falta de estrutura da escola, dependência dos alunos e a necessidade de estabelecer regras claras sobre o uso das tecnologias digitais no espaço escolar.

A terceira categoria foi competências digitais dos docentes e dos estudantes. Nessa categoria discutiu-se sobre a necessidade do desenvolvimento/aprimoramento das competências digitais dos professores e estudantes, enfatizando a necessidade de formação continuada. A quarta categoria foi tecnologias digitais na educação básica na pós-pandemia de Covid-19. Nesta categoria explorou-se sobre as interfaces digitais utilizadas na educação, como WhatsApp e salas virtuais, destacando sua utilidade, desafios e o desenvolvimento de práticas híbridas.

A quinta foi uso crítico-reflexivo das tecnologias digitais em sala de aula. Nesse tópico, refletiu-se sobre o uso consciente das tecnologias digitais, especialmente em relação ao celular, e a necessidade de conscientização dos alunos para utilização pedagógica de tais dispositivos sócio-técnico.

Diante das reflexões suscitadas pelas categorias abordadas, emergiu a constatação da urgência em integrar de forma pedagógica as tecnologias digitais no contexto educacional, particularmente considerando os desafios enfrentados durante a pandemia, como a transição para o ensino híbrido e as limitações estruturais e de acesso à internet nas escolas. A ausência de uma formação adequada para o uso crítico e consciente dessas tecnologias, tanto por parte de professores quanto de estudantes, revelou a necessidade de iniciativas que promovam o desenvolvimento de competências digitais e a conscientização para a utilização pedagógica de dispositivos e ferramentas digitais.

Dessa forma, com base nessa compreensão que se construiu, de forma colaborativa, esta oficina formativa, visando atender a essas demandas e contribuir para o fortalecimento de práticas educacionais híbridas e críticas no cenário pós-pandemia. Assim, o produto educacional foi planejado para ocorrer de forma híbrida, com carga horária inicial de 4 horas e após as sugestões dos participantes, ampliado para 15h, conforme Quadro 1. A atividade formativa foi embasada no conceito de cultura digital, proposto por Nonato e Cavalcante (2022), e na importância do desenvolvimento de competências digitais docentes, conforme destacado por Dias-Trindade e Santo (2021), para a utilização crítico-reflexiva das tecnologias digitais com os aprendizes (Sales; Albuquerque, 2020).

Segundo Nonato e Cavalcante (2022), a cultura digital envolve um conjunto de valores, conhecimentos, práticas e comportamentos relacionados ao uso das tecnologias digitais. Isso inclui desde a utilização de dispositivos eletrônicos até o desenvolvimento de habilidades essenciais para manejar informações e participar ativamente na sociedade digital. No âmbito educacional, a cultura digital envolve um diálogo constante entre os artefatos digitais e as atividades pedagógicas, inserindo a escola no universo mediado pelas tecnologias digitais.

Nesse aspecto reside a importância do desenvolvimento/aprimoramento das competências pedagógicas-digitais dos professores, apontada por Dias-Trindade e Santo (2021), a fim de se promover a integração da cultura digital à cultura educacional. Nesse sentido, cabe ao professor integrar as tecnologias digitais em sua práxis profissional de maneira dialógica, contribuindo tanto para sua emancipação, quanto para a de seus discentes.

Assim, a oficina formativa buscou contribuir para o desenvolvimento de competências digitais docentes voltadas ao uso pedagógico das tecnologias digitais, indo além da mera utilização técnica, com a finalidade de promover uma abordagem crítica e emancipatória para os educadores.

Nessa perspectiva, destaca-se que, inicialmente, a pesquisa contou com a participação de 14 professores. No entanto, devido a questões de disponibilidade, apenas 8 professores (57,1%) puderam se dedicar à oficina formativa. Este dado, embora represente um desafio logístico, ressalta que a maioria dos professores participantes da pesquisa perceberam a importância do conteúdo abordado, bem como a pertinência da busca por um aprimoramento das competências digitais docentes.

Quadro 1
Arquitetura do desenho didático da oficina realizada (4h)

Etapas	Tópicos
Momento 1 (2h): online	- reflexão das tecnologias digitais no tempo presente - desafio e possibilidades para uso crítico-reflexivo das tecnologias digitais em sala de aula.
Momento 2 (2h): presencial	- atividade prática mão na massa: interfaces digitais emergentes

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Para a avaliação (validação) da oficina, como PTT, contemplaram-se as considerações dos participantes realizadas ao término da atividade, bem como a aplicação de uma escala de satisfação (reação). A escala de satisfação (validação) foi composta por 8 questões, sendo seis delas de múltipla escolha e duas abertas, buscando avaliar as contribuições que a formação proporcionou aos professores envolvidos, assim como as sugestões de melhorias para futuras aplicações da atividade formativa.

A compilação dos resultados indicou que os professores avaliaram a oficina como positiva, pois contribuiu para a compreensão das implicações das tecnologias digitais em suas práticas pedagógicas. Os participantes ressaltaram a importância da formação continuada, capaz de promover uma prática pedagógica alinhada com a realidade dos educandos, inseridos no contexto da cultura digital.

Os participantes enfatizaram que a oficina formativa contribuiu para uma mudança de paradigma em suas práticas pedagógicas, promovendo maior confiança no uso de ferramentas digitais e incentivando a reflexividade sobre suas abordagens educacionais. Esse resultado evidencia o potencial da formação continuada para transformar percepções e práticas no contexto da educação básica.

Na percepção dos professores, uma abordagem que considere o contexto dos alunos resulta em melhoria do processo de ensino e aprendizagem, destacando que são bem-vindas iniciativas que busquem a aprendizagem significativa e contextualizada.

Além disso, os resultados da avaliação realizada pelos participantes da oficina formativa revelaram que, na sua percepção, o ponto forte da atividade foi a apresentação de algumas possibilidades de uso pedagógico das tecnologias digitais em suas práticas pedagógicas, indicando a relevância da abordagem adotada. Ademais, os professores valorizaram a apresentação e utilização das interfaces digitais, com seu uso e aplicações técnico-pedagógicas.

Os participantes relataram que as estratégias discutidas durante a oficina formativa os inspiraram a incorporar tecnologias digitais de maneira mais significativa em suas aulas. Exemplos incluem o uso de ferramentas colaborativas para projetos interdisciplinares e a criação de espaços virtuais para interação e reflexão entre os alunos.

Esses dados evidenciam que os professores participantes passaram a valorizar práticas pedagógicas que promovem o protagonismo estudantil, alinhando-se às reflexões de Lévy (1999) sobre o potencial das tecnologias digitais para criar ambientes colaborativos e dinâmicos. Isso demonstra que a oficina formativa contribuiu para o desenvolvimento de práticas pedagógicas críticas entre os participantes, alinhando-se à visão de Freire (1995, 2006), que defende que a formação docente deve promover a autonomia e o pensamento crítico.

Um dos participantes, por exemplo, afirmou que a oficina apresentou possibilidade de reflexão crítica sobre o uso das tecnologias digitais na educação em tempo de inteligência artificial generativa. As reflexões sobre o uso da inteligência artificial generativa na educação destacadas pelos participantes corroboram com as ideias de Bauman (2001) sobre os desafios da modernidade líquida, onde a tecnologia transforma rapidamente as relações sociais e educativas. Além disso, os professores identificaram a importância de uma abordagem ética e crítica, como defendido Brito (2006), Bonilla (2010), Lavinias e Veiga (2013) e Pesce (2014), que compreende as tecnologias digitais não apenas como ferramentas, mas como elementos mediadores de uma educação transformadora.

Isso mostra a relevância da oficina formativa como espaço para a construção de uma visão crítica e reflexiva sobre o uso das tecnologias digitais, especialmente no contexto atual de avanço da inteligência artificial generativa. Bem como, o ambiente colaborativo como um aspecto fundamental para a troca de experiências e para a reflexão conjunta. Esse diálogo não só amplia as perspectivas dos docentes sobre as tecnologias, mas também fortalece a construção coletiva de estratégias pedagógicas alinhadas às necessidades contemporâneas da educação.

Quando questionados sobre o que poderia ser melhorado para futuras oficinas, foi sugerida a criação de materiais para apoio didático-pedagógico prévio, tais como banners, panfletos e um site específico para a preparação antecipada. Essas estratégias serviriam para introduzir aos temas centrais e proporcionar um espaço de contato inicial com os conteúdos, permitindo que os participantes chegassem aos encontros síncronos com maior familiaridade para discutir de maneira mais aprofundada.

Além disso, esses materiais pré-evento foram vistos como uma forma de estruturar o percurso formativo de maneira mais contínua, promovendo uma articulação prévia entre teoria e prática ao longo do processo. Essa preparação antecipada visa, portanto, não apenas à melhoria da experiência durante a oficina formativa, mas também ao fortalecimento das competências dos professores para integrar de forma pedagógica as tecnologias digitais em suas práticas educativas.

Além disso, os participantes sugeriram que a carga horária de realização da oficina formativa fosse ampliada, com a implementação de outras atividades avaliativas capazes de demonstrar o aprendizado, sugerindo que fossem incluídas mais atividades possíveis de ser aplicadas em sala de aula, utilizando as interfaces digitais, a fim de tornar a formação mais abrangente no contexto da cultura digital. Tais questões foram destacadas por um dos participantes ao afirmar que a oficina deveria contemplar “maior carga horária para aprofundar as discussões, experimentar outras tecnologias digitais [...]”. Dessa forma, o Quadro 2 apresenta reformulação do desenho didático para a oficina contemplando-se as recomendações dos professores participantes.

Quadro 2
Arquitetura do desenho didático reformulado para a oficina (15h)

Trilha	Etapa	Atividade
Trilha 1 (10h)	Assíncrona (6h)	- leitura de 03 textos selecionados previamente
	Síncrona (4h)	- 02 encontros para discussão coletiva dos textos e troca de experiências e práticas com uso das TDIC.
Trilha 2 (5h)	Síncronas (5h)	- 03 oficinas práticas mão na massa com as interfaces digitais emergentes (4h)
		- avaliação e encerramento das atividades (1h)

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Sendo assim, a avaliação dos participantes foi fundamental para a validação do produto educacional, destacando a sua assertividade como Produto Técnico-Tecnológico. A sugestão de ampliação da carga horária revela a relevância desta oficina formativa, evidenciando a demanda por um aprofundamento no conteúdo e na prática pedagógica, de modo a atender às necessidades dos educadores. Essa avaliação reforça a importância de um diálogo constante entre os formadores e os participantes, visando à melhoria contínua do processo de formação e, conseqüentemente, à qualidade do ensino.

Ademais, a construção da oficina formativa a partir do contexto dos professores foi um fator crucial para aproximar ainda mais as necessidades pedagógicas do grupo. Ao levar em consideração os desafios e experiências individuais dos educadores, a oficina pôde oferecer uma abordagem aplicável à realidade dos professores do Colégio Líbia, o que contribuiu significativamente para o engajamento e a participação ativa dos professores. Essa abordagem desenvolvida com base na realidade de tais professores permitiu que eles se sentissem mais valorizados e compreendidos, fortalecendo ainda mais o vínculo entre o formador e o grupo de educadores.

Portanto, os resultados da pesquisa ressaltam que a oficina formativa não apenas respondeu às necessidades imediatas dos professores, mas também aponta para soluções mais amplas para os desafios estruturais enfrentados pela educação pública. Em um contexto marcado por desigualdades no acesso à internet e às tecnologias digitais, a proposta formativa contribui para a construção de uma educação mais inclusiva e equitativa.

Os resultados deste trabalho reforçam a urgência de que políticas públicas invistam na formação continuada de professores, com ênfase no uso crítico-reflexivo das tecnologias digitais. Além disso, evidenciam a necessidade de garantir condições estruturais mínimas, como acesso à internet e dispositivos adequados, para que a integração das tecnologias na educação seja inclusiva.

Considerações finais

O contexto contemporâneo tem desafiado as escolas a desenvolverem um ensino para o contexto da cultura digital, utilizando os dispositivos sociotécnicos da cultura digital. Nessa perspectiva, a formação do professor se apresenta como parte integrante desse processo. O desenvolvimento/aprimoramento das competências digitais do professor se apresenta como uma necessidade fundante para que se desenvolva o letramento digital do estudante, numa perspectiva dialógica e emancipadora.

A presente investigação culmina em uma síntese das principais contribuições da oficina formativa desenvolvida, destacando suas implicações em relação aos objetivos propostos e às demandas sociais e educacionais contemporâneas. O PTT, concebido como uma oficina formativa, buscou fomentar a utilização crítico-reflexiva das tecnologias digitais no âmbito da educação básica, promovendo o desenvolvimento de competências pedagógicas-digitais dos docentes e integrando práticas híbridas de ensino. A validação desse produto pelos participantes evidenciou não apenas a relevância do conteúdo abordado, mas também o impacto positivo das intervenções pedagógicas propostas em suas práticas educativas.

Os achados da pesquisa indicam que a oficina formativa não apenas ampliou a compreensão dos professores sobre o potencial pedagógico das tecnologias digitais, mas também promoveu uma abordagem mais crítica, contextualizada e transformadora. Os resultados evidenciaram a importância do diálogo colaborativo entre os docentes, a reflexão aprofundada sobre a integração das tecnologias no contexto da inteligência artificial generativa e a necessidade de materiais de apoio que possibilitem maior apropriação teórica e prática dos conteúdos. Essas evidências encontram consonância com os objetivos da pesquisa, que buscaram não apenas suprir lacunas formativas, mas também construir uma perspectiva pedagógica mais inclusiva e emancipadora.

No âmbito do contexto social mais amplo, os resultados da investigação articulam-se às questões estruturais e políticas que atravessam a educação no Brasil. A pandemia de Covid-19 escancarou desigualdades no acesso à internet e às tecnologias digitais, bem como evidenciou lacunas na formação continuada dos professores para lidar com essas tecnologias digitais de maneira crítica e reflexiva. Nesse sentido, a oficina formativa reafirma a urgência de políticas públicas que promovam a democratização do acesso à cultura digital e o investimento consistente na formação docente, não como uma solução contingente, mas como uma iniciativa estruturante para a melhoria da qualidade do ensino.

Ademais, a pesquisa busca contribuir para o debate sobre as transformações digitais em curso, destacando a necessidade de superar uma concepção meramente instrumental das tecnologias no âmbito educacional. A ênfase na formação docente para o uso crítico-reflexivo das tecnologias digitais ressalta a centralidade de práticas pedagógicas que favoreçam a inclusão, o desenvolvimento do pensamento crítico e a promoção da autonomia dos sujeitos envolvidos. Tais aspectos revelam-se cruciais para a emancipação política e social no cenário contemporâneo.

Dessa forma, a oficina formativa apresentada neste estudo constitui-se como uma contribuição relevante para a educação básica, oferecendo não apenas um modelo replicável de formação continuada, mas também um alicerce para reflexões mais amplas sobre o papel das tecnologias digitais no ensino. Este estudo reafirma a necessidade de um compromisso coletivo entre escolas, gestores públicos e sociedade civil para assegurar que as transformações digitais contribuam para uma educação mais equitativa, inovadora e alinhada às demandas do mundo contemporâneo.

Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

Referências

- BARDIN, L. Análise de conteúdo. São Paulo: Edições 70, 2011.
- BAUMAN, Z. Modernidade Líquida. Tradução Plínio Dentzien. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.
- BONILLA, M. H. S. Políticas Públicas para Inclusão Digital nas Escolas. *Metro Vivência*, Florianópolis, a. XXII, n. 34, p. 40-60, 2010. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/motrivencia/article/download/17135/15840>. Acesso em: 20 jul. 2024.
- BRITO, G. S. A Inclusão Digital do Profissional Professor: entendendo o conceito de tecnologia. *In: ENCONTRO ANUAL DA ANPOCS*, 30., 2006. Anais [...]. Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Comunicação Social, Caxambu, MG, out. 2006. Disponível em <http://anpocs.org/index.php/encontros/papers/30-encontro-anual-daanpocs/gt-26/gt24-14/3475-gbrito-inclusao/file>. Acesso em: 20 jul. 2023.
- DIAS-TRINDADE, S.; SANTO, E. E. Competências digitais de docentes universitários em tempos de pandemia: análise da autoavaliação Digcompedu. *Práxis Educacional*, Vitória da Conquista, v. 17, n. 45, p. 100-116, 2021. Disponível em: <https://periodicos2.uesb.br/index.php/praxis/article/view/8336>. Acesso em: 4 nov. 2024.
- FREIRE, P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 34. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2006.
- FREIRE, P. Educação na Cidade. São Paulo: Editora Vozes, 1995.
- FREITAS, R. Produtos educacionais na área de ensino da capes: o que há além da forma?. *Educação Profissional e Tecnológica em Revista*, [S. l.], v. 5, n. 2, p. 5–20, 2021. Disponível em: <https://ojs.ifes.edu.br/index.php/ept/article/view/1229>. Acesso em: 22 jan. 2025.
- IMBERNÓN, F. Formação docente e profissional: forma-se para a mudança e a incerteza. 9. ed. São Paulo: Cortez, 2011.
- LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de metodologia científica. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.
- LAVINAS, L.; VEIGA, A. Desafios do modelo brasileiro de inclusão digital pela escola. *Cadernos de Pesquisa*, [S. l.], v. 43, n. 149, p. 542-569, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cp/a/svTdLfdMD89B5tKL3YXyzH/?lang=pt>. Acesso em: 22 jan. 2025.
- LÉVY, P. Cibercultura. Tradução de Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Editora 34, 1999. Disponível em: <https://mundonativodigital.wordpress.com/wp-content/uploads/2016/03/cibercultura-pierre-levy.pdf>. Acesso em: 6 set. 2024.
- LUZ, L. C. S.; SANTO, E. E. Autorreflexão das competências digitais para os professores da educação básica: a proposta do modelo selfie for teachers. *In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO E TECNOLOGIAS*, 2024, São Carlos. Anais [...], São Carlos-SP, v. 6, n. 1, 2024. Disponível em: <https://ciet.ufscar.br/submissao/index.php/ciet/article/view/60>. Acesso em: 22 jan. 2025.
- MACEDO, R. S. A pesquisa e o acontecimento: compreender situações, experiências e saberes acontecimentais. Salvador-BA: EDUFBA, 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/bitstream/ri/32184/1/A%20pesquisa%20e%20o%20acontecimento%20RI.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2022.
- MACEDO, R. S. Etnopesquisa crítica, etnopesquisa formação. 2. ed. Brasília: Liber Livro, 2010.
- MENDONÇA, A. P. *et al.* O que contém e o que está contido em um Processo/Produto Educacional? Reflexões sobre um conjunto de ações exigidas para Programas de Pós-Graduação na Área de Ensino. *Educitec - Revista de Estudos*

- e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico, Manaus, v. 8, e211422, 2022. Disponível em: <https://sistemascmc.ifam.edu.br/educitec/index.php/educitec/article/view/2114>. Acesso em: 2 nov. 2024.
- MOURA, A. F.; LIMA, M. G. A Reinvenção da Roda: Roda de Conversa, um instrumento metodológico possível. *Revista Temas em Educação, [S. l.]*, v. 23, n. 1, p. 95–103, 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/index.php/rteo/article/view/18338>. Acesso em: 17 fev. 2024.
- NONATO, E. R. S.; CAVALCANTE, T. R. Cultura digital, ensino remoto emergencial e formação continuada de professores da Educação Básica: as lições da pandemia da COVID-19. *Revista da FAEEBA - Educação e Contemporaneidade, [S. l.]*, v. 31, n. 65, p. 19–41, 2022. Disponível em: <https://www.revistas.uneb.br/index.php/faeeba/article/view/13531>. Acesso em: 19 jun. 2024.
- PESCE, L. Políticas de formação inicial de professores, tecnologias e a construção social do tempo. *EccoS, Revista Científica, São Paulo*, v. 33, n. 01, 2014. Disponível em: <https://www.redalyc.org/comocitar.oi?id=71531141010>. Acesso em: 18 jul. 2024.
- SALES, K. M. B.; ALBUQUERQUE, J. C. M. Práticas híbridas dos sujeitos aprendentes - uma proposição de modelagem para análise das formas de hibridismo presentes nas instituições formativas. *Revista Práxis, [S. l.]*, v. 2, p. 162–186, 2020. Disponível em: <https://periodicos.feevale.br/seer/index.php/revistapraxis/article/view/2193>. Acesso em: 20 ago. 2024.
- SANTO, E. E.; LIMA, T. P. P.; OLIVEIRA, A. D. Competencias Digitales del Profesorado: de la autoevaluación de la praxis a las necesidades formativas. *Obra digital, [S. l.]*, n. 21, p. 113–129, 2021. Disponível em: <http://revistesdigitals.uvic.cat/index.php/obradigital/article/view/323>. Acesso em: 13 jun. 2022.
- SANTOS, E. Pesquisa-formação na cibercultura. Teresina: EDUFPI, 2019. Disponível em: http://www.edmeasantos.pro.br/assets/livros/Livro%20PESQUISA-FORMA%C3%87%C3%83O%20NA%20CIBERCULTURA_E-BOOK.pdf. Acesso em: 10 nov. 2024.
- SANTOS, J. J.; SANTO, E.E. Um mosaico de ideias emergentes das tecnologias digitais na educação contemporânea. *In: BIANCHETTI, C. (org.). Tecnologias digitais na educação: dos limites às possibilidades*. v. 5. Curitiba: Editora Bagai, 2024. p. 9-22. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1g-iH2mzvdVTq2h3oTaxQRApMdaNUSLe/view>. Acesso em: 22 jan. 2025.
- SANTOS, J. J.; SOUZA, N. S.; SANTO, E. E. Educação no Contexto da Pandemia: Percepções Críticas da Coordenação Pedagógica. *EaD em Foco, [S. l.]*, v. 12, n. 3, p. e1913, 2022. Disponível em: <https://eademfoco.cecierj.edu.br/index.php/Revista/article/view/1913>. Acesso em: 10 nov. 2024.
- SERRES, M. Polegarzinha – Uma nova forma de viver em harmonia, de pensar as instituições, de ser e de saber. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2015.

AmeliCA

Disponível em:

<https://portal.amelica.org/ameli/ameli/journal/455/4555221026/4555221026.pdf>

Como citar este artigo

Número completo

Mais informações do artigo

Site da revista em portal.amelica.org

AmeliCA

Ciência Aberta para o Bem Comum

Juvenicio Jesus dos Santos, Eniel do Espírito Santo
**Produto educacional como proposta formativa para a
integração das tecnologias digitais no contexto da
cultura digital**

Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico
vol. 11, núm. 0, e256825, 2025
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do
Amazonas, Brasil
educitec.revista@ifam.edu.br

ISSN-E: 2446-774X



CC BY 4.0 LEGAL CODE

Licença Internacional Creative Commons Atribuição 4.0.