

Relatos sobre o desenvolvimento de oficinas de tecnologias digitais em ambientes acadêmico e escolar

Reports on the development of digital technology workshops in academic and school environments

Informes sobre el desarrollo de oficinas de tecnologías digitales en ambientes académicos y escolares

Jepherson Correia Sales⁰¹ Reges Sodré⁰²
Mitchel Druz Hiera⁰³ Fabiana Rodrigues Oliveira Queiroz⁰⁴

Resumo

Este texto tem como premissa a ideia de que as ferramentas tecnológicas disponíveis na Web facilitam a promoção e qualificação dos docentes, favorecendo a realização de aulas dinâmicas e interativas. Para tanto, apresenta relatos de formadores ministrantes de oficinas de tecnologias digitais, no âmbito da extensão universitária, abrangendo temas como questionários online, murais digitais, mapas conceituais e visualização de imagens de satélite. A metodologia adotada incluiu pesquisa teórica, preparação e desenvolvimento de oficinas e registro das percepções dos formadores. Com 26 participantes, distribuídos entre professores da Educação Básica e mestrandos de Geografia, a realização das oficinas identificou baixo conhecimento prévio desses em relação às tecnologias sobre murais digitais e Google Art & Culture, e maior familiaridade com questionários digitais e Google Earth. Os resultados revelaram, ainda, boa recepção das oficinas, o que indica a consecução do objetivo de disseminar conhecimento sobre novas ferramentas tecnológicas na educação.

Palavras-chave: TDIC. Formação Docente. Extensão universitária.

Abstract

This text is premised on the idea that the technological tools available on the Web facilitate the promotion and qualification of teachers, favoring the creation of dynamic and interactive classes. To this end, it presents stories from trainers who conduct digital technology workshops within the scope of university extension, covering topics such as online questionnaires, digital bulletin boards, concept maps, and satellite image visualization. The methodology included theoretical research, preparation, and development of offices, and recording of trainers' perceptions. With 26 participants, distributed between Basic Education teachers and Geography master's students, the workshops identified low prior knowledge of these in relation to technologies on digital murals and Google Art & Culture, and greater familiarity with digital questionnaires and Google Earth. The results also revealed a good reception from the offices, which indicates the achievement of the objective of disseminating knowledge about new technological tools in education.

Keywords: ICTs. Teacher Training. University Extension.

Resumen

Este texto parte de la idea de que las herramientas tecnológicas disponibles en la Web facilitan la promoción y capacitación de los docentes, favoreciendo la creación de clases dinámicas e interactivas. Así, presenta relatos de formadores que imparten talleres de tecnologías digitales, en el ámbito de la extensión universitaria, abarcando temas como cuestionarios en línea, murales digitales, mapas conceptuales y visualización de imágenes satelitales. La

1 Professor de Geografia da Universidade Federal de Rondonópolis. Professor do Programa de Pós-Graduação em Geografia (PPGEO/UFR). E-mail: jepherson.sales@gmail.com

2 Doutor em Geografia pela Universidade Federal de Goiás. Líder do Grupo de Pesquisa Teoria e Prática da Geografia - GeoPrática. Professor dos cursos de graduação e mestrado em geografia da Universidade Federal de Rondonópolis. E-mail: regessodre@gmail.com

3 Doutor em Geografia pela Universidade Estadual de Maringá (UEM). Pós-Doutorado em Geografia pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Possui dez anos de experiência na Docência do Ensino Superior e cinco anos de Experiência como Professor da Educação Básica. E-mail: mitchel.druz@ufr.edu.br

4 Doutora em Geografia pela Universidade Federal de Goiás. Professora do curso de graduação em geografia da Universidade Federal de Rondonópolis, membro permanente do Núcleo de Ensino e Pesquisa em Educação Geográfica - NEPEG, do Grupo de Pesquisa Infância, Juventude e Cultura Contemporânea - GEIJC e do Núcleo de Estudos e Pesquisas em Geografia Ensino e Ambiente - Núcleo GEA. E-mail: fabiana.oliveira@ufr.edu.br

metodología adoptada incluyó investigación teórica, preparación y desarrollo de talleres y registro de las percepciones de los formadores. Con 26 participantes, distribuidos entre profesores de Educación Básica y estudiantes de maestría en Geografía, los talleres identificaron bajos conocimientos previos de estos en relación a las tecnologías de los murales digitales y Google Art & Culture, y una mayor familiaridad con los cuestionarios digitales y Google Earth. Los resultados también revelaron una buena acogida de los talleres, lo que indica el logro del objetivo de difundir conocimientos sobre nuevas herramientas tecnológicas en educación.

Palabras Clave: TIC. Formación de Profesores. Extensión Universitaria.

1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Pensar sobre o processo de formação de professores na contemporaneidade nos leva a compreender que o uso de tecnologias digitais é essencial, tanto para a modernização e melhoria da educação, quanto para a atuação docente na Educação Básica. Ferramentas digitais, tais como mapas conceituais e questionários digitais, têm sido amplamente reconhecidos como recursos educacionais capazes de promover uma aprendizagem mais interativa e estimulante. Pesquisas, como a de Peripolli (2021), demonstram que essas tecnologias enriquecem o processo de ensino-aprendizagem, estimulam a criatividade e o interesse dos estudantes, permitindo que os professores ofereçam uma experiência mais desafiadora, dinâmica e adequada às expectativas da geração atual.

O uso de tecnologias digitais em sala de aula é uma realidade nos dias atuais. Como observado por Schuck, Neuenfeldt e Goulart (2019), trata-se de uma resposta prática à presença contínua de dispositivos e plataformas digitais no cotidiano dos estudantes, professores e sociedade em geral. Os autores ponderam que as ferramentas tecnológicas desempenham um importante papel para desmistificar a noção de que o ensino de disciplinas complexas, como nas áreas de ciências exatas e biológicas, é rígido e imutável. Em vez disso, essas ferramentas oferecem uma abordagem mais flexível e acessível ao conhecimento, proporcionando formas alternativas de visualizar e interagir com o conteúdo de ensino, melhorando, assim, a experiência de aprendizagem, tanto para estudantes como para professores.

Incluir as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) no processo de ensino-aprendizagem representa um avanço significativo para a inovação pedagógica. Colletto, Battini e Monteiro (2018) destacam a necessidade de repensar as práticas no âmbito escolar para atender às demandas de uma sociedade cada vez mais conectada. E entendem, ainda, que tais práticas devem propiciar maior interação entre professores e estudantes, potencializando a compreensão e o desenvolvimento de competências críticas e tecnológicas.

Num cenário de evolução tecnológica e utilização educacional dessas ferramentas, as ações de extensão universitária pode contribuir como uma ponte entre universidade e escola. Assim, temos como objetivo, neste trabalho, apresentar relatos de professores responsáveis por oficinas de tecnologia digital realizadas em ambiente universitário, voltadas para alunos de pós-graduação e professores que atuam na rede pública de ensino, bem como contribuir para o maior alcance das ações de extensão universitária na formação de professores e no uso de novas tecnologias aplicadas ao ensino.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Web 2.0 e Formação de professores: características e relevância

A disponibilidade de ferramentas na internet que promovem uma melhor interação entre usuários-produtores e usuários-usuários é uma das principais características que definem a Web 2.0. Essa nova versão da internet oferece um ambiente colaborativo para a interação e participação de pessoas (Blattmann; Silva, 2007).

Patrício, Gonçalves e Carrapatoso (2008) realizaram uma pesquisa sobre a implementação de ferramentas Web 2.0 na formação de professores e constataram que os discentes do primeiro ano do curso analisado apresentaram pouco conhecimento sobre o uso do Moodle, Blogs, Podcasts e Questionários online. Entretanto, ao longo do curso, os receios e preconceitos quanto ao seu uso foram sendo minimizados. Os autores ressaltam que o conhecimento das ferramentas é fundamental para a inclusão dos professores nas práticas pedagógicas que utilizam a Web 2.0. No entanto, é importante que o professor tenha capacidade criativa para adaptá-las às diferentes situações cotidianas de sala aula.

2.2 Ferramentas de questionários interativos online: definição e desafios

Dentre as ferramentas digitais com ampla disponibilidade na era atual, despontam os questionários online, que podem favorecer o processo de inovação das práticas pedagógicas, uma vez que o exercício da docência demanda uma constante melhoria das práticas pedagógicas. Todavia, o domínio de ferramentas como essas pode se constituir em um dos desafios do “ser professor”.

Para Silva *et al.* (2018), os questionários interativos online são ferramentas educacionais versáteis que podem ser utilizadas em diversas situações de ensino. Como avaliação diagnóstica, têm o objetivo de identificar os níveis de conhecimento dos alunos no início do processo educacional; como avaliação formativa, podem ser usados em trabalhos de casa, para acompanhamento do desenvolvimento dos alunos nos conceitos apreendidos em sala de aula. Já como avaliação somativa, contribuem no processo de avaliação final. Os autores ainda relatam que essas ferramentas potencializam o envolvimento dos alunos na participação ativa em aula e na realização de atividades formativas, tornando-se, assim, agentes de sua própria aprendizagem.

Entretanto, há desafios que o docente precisa considerar na implementação dessas ferramentas em sua prática pedagógica, a saber: i) Possível ausência de recursos tecnológicos nas escola e na residência dos discentes, tais como: computadores/tablets atualizados e compatíveis com as tecnologias atuais, bem como o acesso à internet de qualidade (Do Nascimento, 2012); ii) Necessidade de formação docente que contemple o ensino digital com foco na aprendizagem online (Silva; Alves; Pereira, 2017); e iii) Implementação de práticas que demonstrem ser, inicialmente, diversificadas e complexas, requerendo uma maior dedicação, empenho e tempo no desenvolvimento dos instrumentos, além de maiores estudos, desse modo, o uso excessivo dessas ferramentas incide na qualidade de vida docente e no aumento de sua carga horária de trabalho (Cecílio; Reis, 2016).

Existem disponíveis na web diversas ferramentas para elaboração de questionários digitais, tais como, Typeform, Quizclass, Mentimeter e Canva. Para estas oficinas foi utilizado o Quizziz (www.quizziz.com) devido à sua dinâmica de gameficação, que pontua não apenas a resposta correta, mas também a velocidade em que se responde às perguntas. O Quizziz também permite uma diversidade maior de tipos de perguntas, como múltipla escolha, completar lacunas, arrastar e soltar e reordenar.

2.3 Padlet: um mural interativo na educação

O Padlet é uma ferramenta digital e online que permite a criação de murais interativos para organizar conteúdo de forma dinâmica e criativa, usando hiperlinks, textos, imagens, vídeos e áudios. Funciona através da colaboração entre usuários, podendo incluir tanto docentes quanto discentes, além de permitir a construção de um ambiente virtual com diversos conteúdos relacionados a diversos temas de interesse.

Conforme Monteiro (2020), a construção de murais dinâmicos e criativos utilizando o Padlet pode desenvolver diversas habilidades e competências educacionais importantes e necessárias na era digital, tais como a conexibilidade, a cooperabilidade, a curiosidade, a comunicação e a multidimensionalidade (espaço-tempo). Por sua vez, Mota, Machado e Dos Santos Crispim (2017), em pesquisa sobre Padlet na formação de professores, salientam o protagonismo dos discentes no processo de ensino-aprendizagem, uma vez que a construção coletiva do ambiente estimula a participação ativa dos estudantes nas atividades pedagógicas.

Em um experimento realizado por Pereira (2021), que utilizou o Padlet em aulas remotas de genética, foi constatado que mesmo sendo esse um tema complexo, com termos e nomenclaturas variadas, os estudantes conseguiram desenvolver a capacidade de construir seu próprio conhecimento. Além disso, o uso do Padlet permitiu que o papel do professor fosse descentralizado, e passasse a atuar mais como um mediador do processo de ensino-aprendizagem.

2.4 MindMeister: mapas conceituais digitais na educação

Os mapas conceituais digitais se constituem em ferramentas online que oferecem a professores e estudantes a possibilidade de desenvolver graficamente os principais conceitos, hierarquias e relações temáticas de um assunto a ser estudado. Essas ferramentas oportunizam ao usuário organizar os temas de forma estruturada, possibilitando uma melhor análise e compreensão do conteúdo. Quando utilizados na Educação Básica, os mapas conceituais se mostram ferramentas viáveis de estudo para professores e estudantes durante as fases diagnóstica e formativa do processo de ensino-aprendizagem (Souza; Boruchovitch, 2010).

Os mapas conceituais, embora sejam considerados como ferramentas simples, simultaneamente, possuem uma complexidade elegante e significados profundos, o que

pode enriquecer o aprendizado dos estudantes, sobretudo quando pensados em uma perspectiva processual (Novak; Cañas, 2010).

2.5 Google Earth: geotecnologias como recurso didático

Segundo Rosa (2005), as geotecnologias podem ser definidas como:

[...] o conjunto de tecnologias para coleta, processamento, análise e oferta de informações com referência geográfica. As geotecnologias são compostas por soluções em hardware, *software* e *peopleware* que juntos constituem poderosas ferramentas para tomada de decisões. Dentre as geotecnologias podemos destacar: sistemas de informação geográfica, cartografia digital, sensoriamento remoto, sistema de posicionamento global e a topografia (Rosa, 2005, p. 81)

O Google Earth é uma ferramenta popular de geotecnologia mais simples em comparação aos *softwares* profissionais de análise geográfica, como o ArcGIS e o QGIS. Esses últimos são utilizados para pesquisas de dados geográficos em diversos temas, como planejamento ambiental, territorial, gestão urbana, entre outros. O Google Earth pode ser amplamente utilizado na Educação Básica, devido à sua potencialidade e acessibilidade a ferramentas de geoprocessamento, como medição de áreas e visualização de imagens de satélites e imagens em 3D.

O Quadro 1 relaciona trabalhos que comprovam que o Google Earth pode ser utilizado em diversos temas e disciplinas na Educação Básica, o que reforça a defesa de seu uso na escola.

Quadro 1 – Pesquisas sobre aplicações do Google Earth na Educação Básica

Autores/Ano de publicação	Tema	Disciplina de aplicação/Área do conhecimento
Da Silva e Carneiro (2012)	Impactos que obras de grande porte podem causar na Área de Preservação Ambiental.	Geografia/Biologia
Santos; Araújo Júnior; De Souza (2020)	Conteúdos cartográficos inerentes ao ensino de Geografia.	Geografia
Bairral e Maia (2013)	Distância entre dois pontos; tempo e distância; representação geográfica; e comparação.	Matemática
Neu (2014)	História aplicada às características físicas, econômicas, sociais e humanas do ambiente e as suas transformações no espaço.	História
Mejía Ávila; Sánchez Agámez; Soto Barrera (2021)	Ensino de ciências sociais, promovendo a integração de temas como Geografia, História e Ciências Ambientais.	Ciências Humanas
Apostolopoulou; Carvoeiras; Klonari (2014)	Aprendizado sobre monumentos históricos em ambientes urbanos, ligando o espaço e a cultura.	Arte/História

Fonte: Google Acadêmico

Como constatado, além da utilização da ferramenta Google Earth como estratégia metodológica, há, ainda, a possibilidade de constituição de um trabalho interdisciplinar entre áreas de conhecimento.

2.6 Google Arte e cultura na Educação Básica

Por fim, a plataforma Google Arts & Culture reúne o acervo artístico de museus ao redor do mundo, permitindo passeios virtuais em três dimensões e visualização de objetos de arte, incluindo pinturas em tela, artefatos arqueológicos, esculturas e manuscritos. Esses recursos fornecem aos professores de disciplinas como Arte e História ferramentas interativas para envolver os estudantes em tópicos educacionais teóricos na sala de aula, com o uso de ambiente virtual, instigando a capacidade criativa dos estudantes na análise de conteúdos históricos e artísticos.

Zhao, Sintonen e Kyanäslahti (2015) enfatizam as funções pedagógicas da plataforma Google Arts & Culture, ao apoiar seus usuários na apreciação da arte e na criação de suas próprias coleções, disponibilizando imagens de alta resolução que permitem a criação de seu próprio museu virtual, com base em suas coleções favoritas, viabilizando, dessa maneira, a constituição de aprendizagem autônoma e autoral sobre arte.

3. METODOLOGIA

O presente trabalho foi desenvolvido durante o Projeto de Extensão Universitária: “Oficinas de tecnologia digitais para professores da Educação Básica”, vinculado à Universidade Federal de Rondonópolis – UFR. A metodologia de trabalho foi estruturada com uma abordagem quali-quantitativa, dividida em quatro etapas principais, a saber: revisão de literatura, montagem de oficinas, implementação de oficinas, quantificação das participações e o registro dos relatos das percepções dos professores formadores quanto ao conhecimento prévio dos participantes sobre o conteúdo das mesmas, sobre a capacidade de desenvolver as ferramentas ensinadas e a percepção acerca da aplicabilidade dos conhecimentos adquiridos nas oficinas.

3.1 Primeira etapa: revisão teórica

A primeira etapa do trabalho envolveu uma ampla revisão teórica focada na busca e análise de literatura relevante sobre o uso de tecnologias digitais na Educação Básica. A pesquisa foi realizada na plataforma Google Acadêmico, abordando o impacto das tecnologias digitais no ensino-aprendizagem na Educação Básica, sua aplicação prática e a importância da formação continuada de educadores. Foi realizada a consulta de artigos e pesquisas que fornecem uma base teórica para a compreensão das ferramentas digitais e suas implicações pedagógicas, a partir dos seguintes descritores: Ensino e formação de professores, em conjunto com: Google Earht, Google Art & Cultura, Mapas Mentais, Murais Digitais e Questionários digitais. A leitura dos manuscritos teve como objetivo identificar a abordagem dos temas com relação ao uso de cada ferramenta que foi explorada nas oficinas.

3.2 Segunda etapa: montagem das oficinas

A segunda etapa consistiu na montagem de quatro oficinas tecnológicas e uso de cinco ferramentas digitais, conforme disposto no Quadro 2. Contou com a elaboração de planejamento detalhado de cada encontro, seleção de conteúdos teóricos e práticos e a preparação dos materiais necessários a sua realização. As oficinas foram desenvolvidas com base em revisão teórica prévia, garantindo que cada sessão abordasse os fundamentos conceituais e o desenvolvimento prático com o uso das ferramentas digitais apresentadas.

Os temas foram escolhidos para atender às necessidades dos participantes e abranger quatro áreas do conhecimento: ciências humanas, ciências naturais, línguas e matemática. A preparação envolveu, também, a definição de atividades práticas que incentivassem os participantes a aplicar os conhecimentos adquiridos na criação de conteúdos educativos.

Quadro 2 – Oficinas desenvolvidas

Oficina	Objetivo	Ferramenta
Google Arte & Cultura aplicadas à Educação Básica	Desenvolver conhecimentos sobre a ferramenta Google Arte & Cultura para incentivar aulas práticas em ambientes virtuais.	Google Art & Culture (https://artsandculture.google.com/)
Google Earth aplicado à Educação Básica	Utilizar ferramentas do Google Earth para aulas práticas em diversas disciplinas.	Google Earth (https://www.google.com/earth/)
Ferramentas de Questionários Online Interativos	Instrumentalizar docentes no uso de questionários interativos online para avaliações.	Quizizz (https://quizizz.com/)
Murais Digitais Interativos Mapas Mentais Digitais	Construir murais interativos em aulas, promovendo um ambiente colaborativo. Utilizar mapas mentais digitais no desenvolvimento de aulas e como método de estudo.	Padlet (https://pt-br.padlet.com/) Mindmeister (https://www.mindmeister.com/pt/)

Fonte: elaboração baseada nos dados da pesquisa (2024).

3.3 Terceira etapa: realização das oficinas

As oficinas foram implementadas em dois ciclos distintos. O primeiro ciclo ocorreu no Laboratório de Cartografia da UFR, com professores da Educação Básica e mestrandos em Geografia do programa de Pós-graduação em Geografia da mesma universidade.

O segundo ciclo foi realizado na Escola Estadual Profa. Edith Pereira Barbosa, na cidade de Rondonópolis, estado de Mato Grosso, tendo como público alvo os professores que já atuam na rede pública de Educação Básica, e possibilitou o uso direto e contextualizado das tecnologias digitais em ambiente escolar, sendo esse o foco de impacto das oficinas.

Ambos os ciclos foram estruturados para atender aos seguintes aspectos:

- Introdução teórica: apresentação teórico-conceitual e fundamentação de

cada ferramenta digital.

- Demonstração prática: demonstração prática das funcionalidades e possibilidades de cada ferramenta.
- Atividade prática: criação de conteúdo educacional utilizando as ferramentas apresentadas.
- Relatos e discussão: etapa crucial, de promoção de diálogo sobre o uso prático e relatos acerca das limitações e potencialidades das ferramentas no contexto escolar, valorizando a experiência dos participantes.

3.4 Quarta etapa: registro das percepções dos professores formadores sobre o desenvolvimento das oficinas

A quarta e última etapa envolveu o registro das percepções dos professores formadores sobre o desenvolvimento das oficinas. Durante e após cada oficina foram feitas anotações sobre a eficácia das atividades, o engajamento dos participantes e as dificuldades e sucessos observados. Estas informações foram fundamentais para avaliar o impacto das oficinas e identificação das áreas de melhoria para intervenções futuras.

Os responsáveis pelas oficinas efetuaram suas anotações tendo como referência as seguintes categorias:

- Engajamento do participante: nível de participação e envolvimento durante as atividades práticas.
- Compreensão do conteúdo: avaliação da compreensão dos conceitos teóricos e das ferramentas digitais apresentadas.
- Aplicação prática: os professores formadores observaram sobre a capacidade dos participantes de utilizarem eficazmente os conhecimentos adquiridos na criação de conteúdos educativos, demonstrando o impacto da oficina.
- Feedback e relatos: o feedback recebido dos participantes, e as subsequentes organizações dos relatos sobre aspectos que poderiam ser melhorados, foram registrados para ajustar o futuro das oficinas.

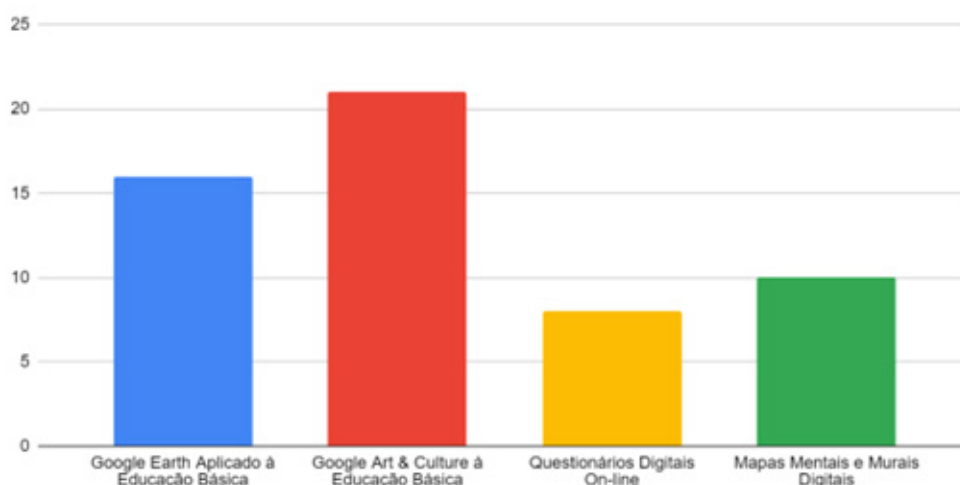
4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

4.1 Registro das participações nas oficinas e categoria dos participantes

A Figura 1 fornece uma representação visual do número de pessoas por oficina. Os participantes tiveram a oportunidade de escolher entre quatro oficinas disponíveis. A oficina mais popular foi Google Arte & Cultura, atraindo 21 participantes, seguida de perto pelo Google Earth, com 16 participantes. As Oficinas Questionários Digitais Online e Mapas Men-

tais e Murais Digitais, embora menos populares, ainda conseguiram envolver oito e dez participantes, respectivamente.

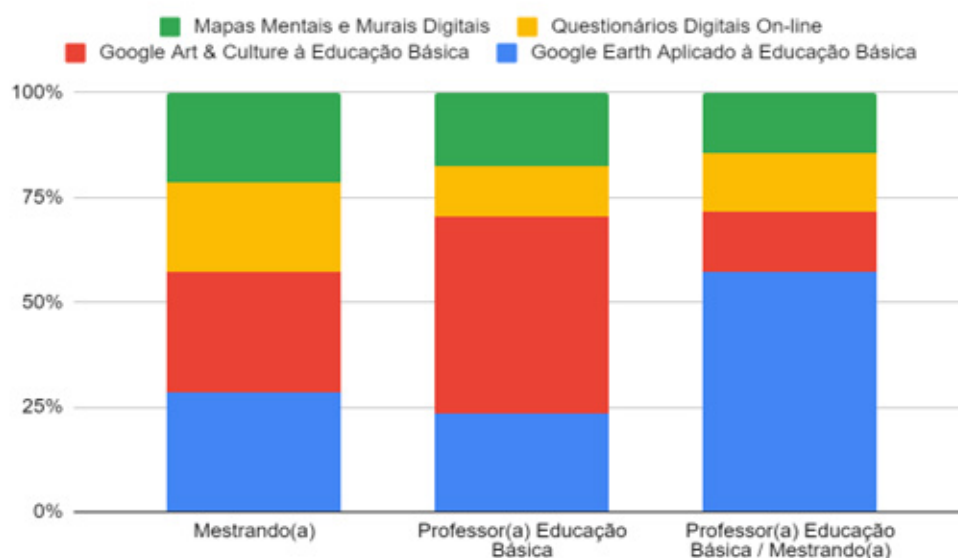
Figura 1 – Número de participantes por oficina



Fonte: elaboração baseada nos dados da pesquisa (2024).

A análise da participação em quatro tipos de oficinas, por três categorias distintas de participantes – Professores do Ensino Básico, Professores/Mestrandos e Mestrandos – revela padrões interessantes nas preferências de cada grupo, como aponta a Figura 2:

Figura 2 – Categoria de participante por oficina



Fonte: elaboração baseada nos dados da pesquisa (2024).

Os professores do Ensino Básico demonstraram forte predileção pela oficina Google Arte & Cultura aplicada ao Ensino Básico, com 16 participantes. Este número é significativamente superior ao de outras oficinas, sugerindo um forte interesse em ferramentas que integram cultura e tecnologia educacional. Em seguida, a Oficina Google Earth aplicado à Educação Básica atraiu oito participantes, indicando grande interesse em recursos geoespaciais associados ao ambiente natural e urbano. Por outro lado, as oficinas Questionários

Digitais Online e Mapas Mentais e Murais Digitais tiveram cinco e seis participações, respectivamente, o que aponta para um menor engajamento em ferramentas digitais de avaliação e organização de ideias visuais.

Os professores/mestrandos preferiram a oficina Google Earth aplicado ao Ensino Básico, com quatro participantes. Em contrapartida, neste mesmo grupo, as oficinas Google Arte & Cultura aplicada à Educação Básica, Questionários Digitais Online e Mapas Mentais e Murais Digitais tiveram apenas uma participação cada. Esse padrão indica que os professores/mestrandos estão mais inclinados a utilizar ferramentas geoespaciais, possivelmente, devido à sua aplicabilidade prática e ao potencial para integrar tais ferramentas em contextos de ensino e pesquisa.

Já entre os mestrandos, por sua vez, houve uma distribuição mais equilibrada na participação. A oficina Google Earth aplicado à Educação Básica e a Oficina Google Art & Cultura aplicada à Educação Básica receberam, cada uma, cinco participantes, refletindo um interesse igual pelos recursos geoespaciais e culturais. As oficinas Questionários Digitais Online e Mapas Mentais e Murais Digitais alcançaram quatro participantes cada, o que demonstra engajamento relativamente uniforme em todas as ferramentas apresentadas.

4.2 Percepções registradas nas oficinas desenvolvidas

4.2.1 Oficina de Google Art & Culture

A realização da oficina Google Arte & Cultura aplicada à Educação Básica revelou que poucos participantes conheciam a ferramenta Google Art & Culture, tendo, eventualmente, ouvido falar, mas sem nunca a ter usado. Alguns poucos participantes que haviam utilizado o aplicativo demonstraram um conhecimento superficial, afirmando que não faziam um uso frequente, o que acabava, de um lado, restringindo as possibilidades de consolidação do conhecimento, e, de outro, implicando no esquecimento das funcionalidades já adquiridas. Ninguém relatou ter utilizado a ferramenta em contexto de sala de aula. Dessa forma, a recepção da ferramenta constituiu-se em grande novidade para os cursistas.

A oficina foi dividida em três partes: na primeira, apresentamos o aplicativo, contextualizando o seu surgimento e os principais recursos disponíveis. Na segunda, com o auxílio de *notebook*, exibimos as principais barras de navegação e os ícones de funcionalidades, tendo sido proposta, ainda, uma atividade simples, na qual os cursistas deveriam escolher um artista e um quadro de sua obra. Nesse exercício, então, tiveram contato com: a ferramenta *zoom*, que amplia a capacidade de análise do quadro; o ícone de descrição (com tradução para o português disponível); a possibilidade de associações entre obras; o Street View, que permite ver a obra no lugar de sua exposição e passear por esse lugar, virtualmente.

De forma geral, os participantes não exprimiram dificuldades nessa segunda etapa. No âmbito do ensino, ficaram impressionados com os múltiplos recursos que a ferramenta proporciona, como a escolha das obras, entre outros, por períodos históricos (ex. Grécia

Antiga); por acontecimentos (Primeira Guerra Mundial); por material (tinta, argila, pintura a óleo, ferro etc.) e por lugares (cidades e parques nacionais). Além disso, há, no Google Art & Culture, um vasto acervo de fotografias de momentos e figuras históricas.

Nessa etapa, três elementos se destacaram: primeiro, os participantes reconheceram diversas referências de obras e lugares, com os quais já tinham tido algum tipo de contato; segundo, apontaram para variados usos que o Google Art & Culture poderia ter no ensino de disciplinas como Sociologia, Filosofia, História, Geografia e Letras; terceiro, manifestaram iniciativa, descobrindo funcionalidades por atuação própria, que atendiam seus interesses de prática de sala de aula ou de curiosidades culturais.

Na terceira etapa, passamos à exploração nos smartphones. Nesse momento, alguns participantes sentiram uma maior dificuldade, dado que necessitava, inicialmente, da instalação de aplicativo, o que demanda caminhos diferentes, de acordo com o sistema presente no celular dos usuários, ademais, as funcionalidades trabalhadas exigiam maior sensibilidade digital. Ainda assim, todos os presentes conseguiram executar as atividades propostas. A primeira foi a exploração do *Art Projector*, que possibilita uma visualização em tamanho real das obras de arte, as quais podem ser fotografadas e gravadas.

No momento seguinte, foi trabalhada a função jogos, com duas ferramentas, o *art selfie*, que consiste na procura de obras de arte parecidas com o sujeito, o *pet portraits*, que filtra as obras que são semelhantes com os animais de estimação. Nenhuma atividade mobilizou mais os participantes do que essas da terceira etapa. Parece-nos que o elemento decisivo aqui é a identificação afetiva com a arte e a maior proximidade que o aplicativo cria com diversas formas de interação, pois aproxima cotidiano e corpo com a realidade virtual.

Essa perspectiva aparece nos comentários feitos pelos professores, para os quais o uso do Google Art & Cultura no smartphone se configura como uma metodologia capaz de mobilizar a atenção dos estudantes. Nesse sentido, depreendemos que essa ferramenta tem maior potencialidade de uso na Educação Básica a partir do celular, visto que possui funcionalidades que não estão disponíveis no acesso pelo notebook, ampliando a interatividade e a proximidade entre usuários e arte, por meio do corpo.

4.2.2 Oficina de Google Earth

Os participantes da oficina Google Earth aplicado à Educação Básica reconheceram e já operaram o Google Earth. Trata-se de uma ferramenta bastante conhecida, lançada em 2005 e utilizada para efetuar localização das espacialidades. Contudo, nem todos os participantes tinham experiência prévia com a ferramenta, o que revela uma divisão entre conhecimento e familiaridade com o Google Earth. Quanto à experiência anterior com a ferramenta, os integrantes da oficina foram separados em três grupos principais, a saber: uma pequena parcela dos participantes já havia utilizado o Google Earth em sala de aula; uma parcela significativa dos participantes já o usou, mas não em contexto educativo; uma parcela pequena dos participantes conhecia a ferramenta, mas nunca a haviam empregado.

Durante a oficina, ficou claro que alguns participantes precisavam de maior apoio para utilizar a ferramenta de forma eficaz, devido à diversidade de nível de habilidade junto às tecnologias empregadas. Tornou-se necessário e essencial, assim, fornecer suporte adequado e materiais de referência para garantir que todos pudessem acompanhar e aproveitar ao máximo a oficina. Por meio das oficinas, a maioria dos participantes passou a demonstrar confiança na utilização da ferramenta do Google Earth em suas práticas pedagógicas futuras.

Fora do escopo da Geografia, no entanto, constatamos que o uso da ferramenta em disciplinas como História, Biologia e Matemática, não se revelou uma possibilidade ou uma prática comum. A oficina permitiu destacar que Google Earth disponibiliza diversas ferramentas que favorecem a ampliação de conhecimento geográfico, como imagens de satélite, visão da rua (Street View), além de ferramentas para inserção de pontos, cálculo de distâncias, áreas e altitudes. Estas aplicações admitem a visualização de cidades históricas, museus, flora típica, poluição e preservação ambiental e proporcionam medições diversas em ambientes do mundo real.

Os conhecimentos obtidos no desenvolvimento da oficina indicam a necessidade de continuar a promoção dessas ações não só para o uso básico do Google Earth, mas também para explorar as suas aplicações práticas em diferentes disciplinas, com o intuito de ampliar o seu impacto educativo. Por exemplo, na área de Matemática, com uso de cálculo de áreas e distâncias; na Biologia, em temas como o da perda de habitats e de biodiversidade em ações de desmatamentos; na História, com uso do Street View para contextualizar as aulas com visitas virtuais 3D em monumentos e cidades históricas.

4.2.3 Oficina de Questionários Digitais On-line

Nas oficinas de Questionários Digitais On-line foi utilizada a ferramenta Quizzis.com, que possibilita a criação de questionários de diversas modalidades. Durante a oficina foi demonstrada, passo a passo, a criação dos questionários e a emissão de relatórios de desempenho, por estudante e por questão.

O interessante, neste tipo de atividade, é que ela seja realizada ao final da aula, como forma de avaliação somativa, podendo ser atribuída ou não uma nota aos estudantes. Foi frisado que essa ferramenta não deve ser aplicada como forma de avaliação principal, mas sim como um complemento.

O uso dos questionários digitais através do site Quizzis.com surpreendeu os participantes das Oficinas de Tecnologias Digitais, mesmo esse tipo de atividade não sendo totalmente desconhecida pelos professores participantes, que já haviam lidado com outras ferramentas digitais de quiz. A novidade se deu pela ampla gama de questionários que podem ser realizados através do Quizzis.com, como, por exemplo, múltipla escolha, arraste e solte, nuvem de palavras, reordene e outras categorias.

Na categoria múltipla escolha, os professores relataram que gostaram da gamificação, uma vez que não basta responder corretamente, mas também, rapidamente, para ga-

nhar mais pontos. A existência de uma música, a possibilidade de feedbacks com memes e o acompanhamento do ranking em tempo real, segundo os professores, podem propiciar um maior interesse dos estudantes.

Outro ponto importante sublinhado pelos professores foi a possibilidade de realizar o quiz ao final das aulas, como forma de avaliação somativa, a fim de averiguar se o ensino promoveu desenvolvimento e se os estudantes compreenderam o conteúdo trabalhado naquela aula.

4.2.4 Oficina de Mapas Mentais e Murais Digitais

Outras duas ferramentas digitais apresentadas aos professores participantes da Oficina de Tecnologias Digitais, e que também podem ser utilizadas para avaliação de aprendizagem, foram o Mural Digital, através do site Padlet.com, e a elaboração de mapas mentais colaborativos, por meio do site Mindmeister.com.

Em relação ao Padlet, ficou evidente que alguns professores já conheciam ferramentas similares, porém, nenhuma com os recursos disponíveis nesta nova plataforma apresentada. O Padlet permite criar diversos modelos de murais digitais, todavia, o que mais chamou a atenção dos participantes da oficina foram as múltiplas possibilidades de postagem de respostas. Além da resposta por escrito, os estudantes podem fazer uso de recursos diversificados para formular respostas, tais como imagens existentes em seus celulares ou tablets, desenhos feitos diretamente nas telas, vídeos gravados na hora da resposta, envio de áudios e outros.

O Padlet também expõe a formatação das respostas em diversas fontes, tamanhos e cores, a oportunidade de interagir com as respostas dos colegas, dando notas ou likes, além de admitir a intervenção do professor, sendo a possibilidade de moderação uma funcionalidade que agradou bastante os participantes dessa oficina, pois permite orientar a retirada de postagem de termos inadequados.

Aos professores, o Padlet foi apresentado como ferramenta que pode ser utilizada para a realização de avaliação diagnóstica, ao início das aulas, momento em que os estudantes podem mostrar o que já sabem sobre determinado tema.

Em relação aos Mapas Mentais, a oficina iniciou-se com apontamentos a respeito da diferença entre um mapa conceitual e um mapa mental. Nos mapas conceituais são desenhadas linhas que conectam os conceitos com suas articulações e desdobramentos, e, nos mapas mentais, as ideias partem de um tema central e se conectam em uma estrutura, que pode tomar a forma de árvore ou assemelhar-se a um neurônio.

A operacionalização dessa proposta dos mapas mentais se deu a partir do uso da ferramenta Mindmeister. Nela, o professor pode, com base em uma ideia central, geralmente, o tema da aula, fazer com que os estudantes associem e organizem informações relacionadas àquele tema. Cada estudante pode fazer uma associação de acordo com o tema central pro-

posto pelo professor ou qualquer ideia associada por outro/s estudante/s que esteja participando da atividade, daí a elaboração do mapa mental ser colaborativa.

Os professores relataram que o uso de artefatos tecnológicos (celular ou tablet) em vez do papel, torna as atividades mais atrativas para os estudantes, que podem formatar suas respostas nas mais variadas configurações, como tamanho, tipo e cor da fonte, imagens, áudio e vídeos.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As oficinas de tecnologia digital para professores alcançaram uma alta taxa de participação de professores da Educação Básica, cerca de 70%. A oficina com maior destaque foi a Google Arte & Cultura, aplicada à Educação Básica, que se mostrou a mais interessante para os professores, que conheceram os possíveis usos da ferramenta, em diversas disciplinas. Já o Google Earth e os Questionários Digitais emergiram como as ferramentas com maior difusão entre esses profissionais. Os Mapas Mentais e Murais Digitais constituíram ferramentas de uso reconhecido pelos cursistas, com boa aplicabilidade e utilidade em aulas, mas com maiores dificuldades de utilização por todos os estudantes, devido a problemas de acesso a equipamentos e redes de internet.

Um dos principais desafios identificados foi a necessidade de fornecer apoio personalizado aos participantes, considerando os diferentes níveis de proficiência tecnológica entre os professores. Entendemos que, em novas ocasiões, essas oficinas podem se concentrar em variadas ferramentas digitais, pois se aproximam da dimensão de metodologias ativas de ensino, e podem capacitar os professores na construção de tarefas específicas para estudantes em suas aulas, tornando-as mais envolventes para esses jovens.

Por fim, destacamos a importância de investir na formação inicial e continuada de professores por meio de atividades de extensão universitária. Tais iniciativas permitem que os educadores explorem o potencial das ferramentas digitais em sala de aula e os estimulam a experimentar novas tecnologias disponíveis gratuitamente na internet, tornando-os protagonistas do seu próprio processo de formação. As atividades de extensão universitária em escolas de educação básica também promovem uma importante troca de experiências entre profissionais da educação básica e profissionais acadêmicos, favorecendo a integração da pesquisa universitária com a prática escolar, como exemplificado neste trabalho.

6. REFERÊNCIAS

APOSTOLOPOULOU, Aikaterini P.; CARVOEIRAS, Luís Miguel; KLONARI, Aikaterini. Cultural heritage and education. Integrating tour maps in a bilateral project. **European Journal of Geography**, v. 5, n. 4, p. 67-77, 2014. Disponível em: <https://eurogeojournal.eu/articles/050504CULTURAL%20HERITAGE%20AND%20EDUCATION%20%20INTEGRATING%20TOUR%20MAPS%20IN%20A%20BILATERAL%20PROJECT%20KK.pdf>. Acesso em: 20 fev. 2023.

BAIRRAL, Marcelo Almeida; MAIA, Rafael Cardoso Ofredi. O uso do Google Earth em aulas de Matemática. **Linhas Críticas**, v. 19, n. 39, p. 373-390, 2013. Disponível em: http://educar.fcc.org.br/scielo.php?pid=S1981-04312013000200007&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 19 fev. 2023.

BLATTMANN, Ursula; SILVA, Fabiano Couto Corrêa da. Colaboração e interação na Web 2.0 e Biblioteca 2.0 Collaboration and interaction on Web 2.0 and Library 2.0. **Revista ACB**, v. 12, n. 2, p. 191-215, 2007. Disponível em: <http://www.revista.acbsc.org.br/racb/article/view/530>. Acesso em: 17 fev. 2023.

CECÍLIO, Sálua; REIS, Briana Manzan. Trabalho docente na era digital e saúde de professores universitários. **Educação: Teoria e Prática**, v. 26, n. 52, p. 295-311, 2016. Disponível em: http://educar.fcc.org.br/scielo.php?pid=S1981-81062016000200295&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 10 fev. 2023

COLETTI, Priscila Miranda; BATTINI, Okçana; MONTEIRO, Edemar. Tecnologias da informação e comunicação e as metodologias ativas: elementos para o trabalho docente no Ensino Superior. **Revista Prática Docente**, v. 3, n. 2, p. 798-812, 2018. Disponível em: <https://periodicos.cfs.ifmt.edu.br/periodicos/index.php/rpd/article/view/593>. Acesso em: 13 abr. 2024.

DA SILVA, Fábio Gonçalves; CARNEIRO, Celso Dal Ré. Geotecnologias como recurso didático no ensino de Geografia: experiência com o Google Earth. **Caminhos de Geografia**, v. 13, n. 41, p. 329-342, 2012. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/caminhosdegeografia/article/view/16679/>. Acesso em: 14 fev. 2023.

DO NASCIMENTO, Catiana de Fátima Veiga. Desafio docente: era (digital) da informatização. **Revista Thema**, v. 9, n. 2, 2012. Disponível em: <https://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/143>. Acesso em: 08 fev. 2023

MEJÍA ÁVILA, Doris; SÁNCHEZ AGÁMEZ, Carlos; SOTO BARRERA, Viviana Cecilia. Developing digital lessons to integrate social science teaching in Colombia using Google Earth. **International Research in Geographical and Environmental Education**, v. 30, n. 2, p. 112-131, 2021. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10382046.2020.1766225>. Acesso em: 04 fev. 2023.

MONTEIRO, Jean Carlos. PADLET: um novo modelo de organização de conteúdo hipertextual. **Revista Encantar**, v. 2, p. 01-11, 2020. Disponível em: <https://www.revistas.uneb.br/index.php/encantar/article/view/9077>. Acesso em: 10 jan. 2023.

MOTA, Karine Matos; MACHADO, Thallyanna Paiva Pessanha; DOS SANTOS CRISPIM, Rayane Paes. Padlet no contexto educacional: uma experiência de formação tecnológica de professores. **Redin-Revista Educacional Interdisciplinar**, v. 6, n. 1, 2017. Disponível em: <http://seer.faccat.br/index.php/redin/article/view/647>. Acesso em: 11 fev. 2023.

NEU, Simone Fernanda. Ensino de História no Ensino Médio com o uso do Google Maps e Google Earth: uma aprendizagem possível?. **Revista de Educação Dom Alberto**, v. 1, n.

6, 2014. Disponível em: <https://domalberto.edu.br/wp-content/uploads/sites/4/2017/07/Ensino-de-Hist%C3%B3ria-no-Ensino-M%C3%A9dio-com-o-Uso-do-Google-Maps-e-Google-Earth-uma-Aprendizagem-Poss%C3%ADvel.pdf>. Acesso em: 30 jan. 2023.

NOVAK, Joseph D.; CAÑAS, Alberto J. A teoria subjacente aos mapas conceituais e como elaborá-los e usá-los. **Práxis educativa**, v. 5, n. 01, p. 09-29, 2010. Disponível em: <http://educa.fcc.org.br/pdf/praxeduc/v05n01/v05n01a02.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2023.

PATRÍCIO, Maria Raquel; GONÇALVES, Vitor; CARRAPATOSO, Eurico. Tecnologias Web 2.0: recursos pedagógicos na formação inicial de professores. **Actas do encontro sobre Web 2.0**, p. 108-119, 2008. Disponível em: <https://bibliotecadigital.ipb.pt/handle/10198/2047>. Acesso em: 01 fev. 2023.

PEREIRA, Josiele Alves. PADLET como recurso didático no ensino de genética em meio à pandemia: um relato de experiência. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 16, n. 3, p. 543-556, 2021. Disponível em: <https://fisica.ufmt.br/eenciojs/index.php/eenci/article/view/1022>. Acesso em: 19 fev. 2023.

PERIPOLLI, Patrícia Zanon. Formação inicial de professores de Matemática frente às tecnologias digitais. **Revista Prática Docente**, v. 6, n. 3, p. e084-e084, 2021. Disponível em: <https://periodicos.cfs.ifmt.edu.br/periodicos/index.php/rpd/article/view/296>. Acesso em: 08 abr. 2024.

ROSA, Roberto. Geotecnologias na geografia aplicada. **Revista do Departamento de Geografia**, v. 16, p. 81-90, 2005. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rdg/article/view/47288>. Acesso em: 07 fev. 2023.

SANTOS, Mayk Feitosa; ARAÚJO JÚNIOR, Antônio Carlos Ribeiro; DE SOUZA, Vladimir. Cartografia e Geografia: Google Earth como metodologia de ensino. **Boletim de Geografia**, v. 38, n. 1, p. 1-18, 2020. Disponível em: <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/BolGeogr/article/view/40030>. Acesso em: 14 fev. 2023.

SCHUCK, Rogério José; NEUENFELDT, Adriano Edo; GOULART, Lara Kalkmann. Ensino em tempos de TDIC: percepções e práticas de professores do ensino superior. **Revista Prática Docente**, v. 4, n. 2, p. 823-833, 2019. Disponível em: <https://periodicos.cfs.ifmt.edu.br/periodicos/index.php/rpd/article/view/538>. Acesso em 10 abr. 2024.

SILVA, Bento Duarte; ALVES, Elaine Jesus; PEREIRA, Isabel Cristina Auler. Do quadro negro ao tablet: desafios da docência na era digital. **Revista Observatório**, v. 3, n. 3, p. 532-560, 2017. Disponível em: <https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/observatorio/article/view/3180>. Acesso em: 15 fev. 2023.

SILVA, João Batista da; ANDRADE, Maria Helena; OLIVEIRA, Rannyelly R. de; SALES, Gilvandenys L.; ALVES, Francisco R. Vieira. Tecnologias digitais e metodologias ativas na escola: o contributo do Kahoot para gamificar a sala de aula. **Revista Thema**, v. 15, n. 2, p. 780-791, 2018. Disponível em: <https://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/838>. Acesso em: 01 fev. 2023.

SOUZA, Nadia Aparecida de; BORUCHOVITCH, Evely. Mapas conceituais e avaliação formativa: tecendo aproximações. **Educação e Pesquisa**, v. 36, p. 795-810, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ep/a/5Q5stzsGrmDgvnBNcQgZjqx/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 16 fev. 2023.

ZHAO, Pei; SINTONEN, Sara; KYANÄSLAHTI, Heikki. The pedagogical functions of arts and cultural-heritage education with ICTs in museums—a case study of FINNA and Google Art Project. **International Journal of Instructional Technology and Distance Learning**, v. 12, n. 1, p. 3-15, 2015. Disponível em: http://itdl.org/Journal/Jan_15/Jan15.pdf#page=7. Acesso em: 04 fev. 2023.

Informações do artigo

Recebido: 12 de outubro de 2024.

Aceito: 14 de junho de 2025.

Publicado: 02 de agosto de 2025.

Como citar esse artigo (ABNT)

SALES, Jepherson Correia; SODRÉ, Reges; HIERA, Mitchel Druz; QUEIROZ, Fabiana Rodrigues Oliveira. Relatos sobre o desenvolvimento de oficinas de tecnologias digitais em ambientes acadêmico e escolar. **Revista Prática Docente**, Confresa/MT, v. 10, e25017, 2025. <https://doi.org/10.23926/RPD.2025.v10.e25017.id1042>

Como citar esse artigo (APA)

Sales, J. C., Sodré, R., Hiera, M. D., & Queiroz, F. R. O. (2025). Relatos sobre o desenvolvimento de oficinas de tecnologias digitais em ambientes acad mico e escolar. *Revista Prática Docente*, 10, e25017. <https://doi.org/10.23926/RPD.2025.v10.e25017.id1042>

Editores da Seção

Marcelo Franco Leão 

Editor Chefe

Thiago Beirigo Lopes 