

USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NAS PRÁTICAS PROFISSIONAIS DE PROFESSORES DE GEOGRAFIA

USE OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE PROFESSIONAL PRACTICES OF GEOGRAPHY TEACHERS

USO DE TECNOLOGÍAS DIGITALES EN LAS PRÁCTICAS PROFESIONALES DE LOS PROFESORES DE GEOGRAFÍA

Francisco Fernandes Ladeira

Universidade Estadual de Campinas (Unicamp)
ffernandesladeira@yahoo.com.br

RESUMO

O presente trabalho tem por objetivo analisar como professores de Geografia pensam e utilizam as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) em suas práticas profissionais. Para tanto, foram aplicados questionários *online* para vinte docentes da rede estadual de Minas Gerais, com perguntas sobre a concepção dos professores a respeito do termo “tecnologia”, a formação (inicial e continuada) de educadores e as práticas pedagógicas mediadas pelas TDIC. Posteriormente, as respostas dos professores foram interpretadas a partir da bibliografia especializada. Assim, foi possível conhecer os posicionamentos e relações dos professores com as tecnologias digitais. A maioria dos participantes da pesquisa não foi adequadamente formada durante a graduação para compreender as diversas possibilidades pedagógicas das tecnologias digitais para o ensino de Geografia na educação básica. Não obstante, os professores pensam e trabalham com as TDIC a partir de uma visão instrumental, não recorrendo às metodologias que promovam diálogos entre tecnologias digitais e conhecimento geográfico.

PALAVRAS-CHAVE: TDIC; formação de docentes; metodologias de ensino; aprendizagem.

ABSTRACT

This study aims to analyze how Geography teachers think about and use Digital Information and Communication Technologies (DICT) in their professional practices. To this end, online questionnaires were applied to twenty teachers from the state school system of Minas Gerais, with questions about the teachers' conception of the term “technology”, the (initial and continuing) training of educators and the pedagogical practices mediated by DICT. Subsequently, the teachers' responses were interpreted in dialogue with specialized bibliography. Thus, it was possible to understand the positions and relationships of teachers with digital technologies. Most of the research participants were not adequately trained during their undergraduate studies to understand the various pedagogical possibilities of digital technologies and their relationships with the teaching of Geography in basic education. Nevertheless, teachers think about and work with DICT from an instrumental perspective, not resorting to methodologies that promote dialogues between digital technologies and geographic knowledge.

KEYWORDS: DICT; teacher training; teaching methodologies; learning.

RESUMEN

El presente trabajo tiene como objetivo analizar cómo piensan y utilizan los profesores de Geografía las Tecnologías de la Información y la Comunicación Digital (TID) en sus prácticas profesionales. Para ello, se administraron cuestionarios en línea a veinte docentes de la red estatal de Minas Gerais, con preguntas sobre la concepción que los docentes tienen del término “tecnología”, la formación (inicial y continua) de los educadores y las prácticas pedagógicas mediadas por el TDIC. Posteriormente, las respuestas de los docentes fueron interpretadas en diálogo con bibliografía especializada. Así, fue posible comprender las posiciones y relaciones de los docentes con las tecnologías digitales. La mayoría de los participantes de la investigación no recibieron una formación adecuada durante sus estudios de pregrado para comprender las diferentes posibilidades pedagógicas de las tecnologías digitales para la enseñanza de la Geografía en la educación básica. Sin embargo, los docentes piensan y trabajan con TDIC desde una perspectiva instrumental, no utilizando metodologías que promuevan diálogos entre tecnologías digitales y conocimientos geográficos.

PALABRAS CLAVE: TDIC; formación de docentes; metodologías de enseñanza; aprendiendo.

1. INTRODUÇÃO

As Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) — representadas por computadores pessoais, *laptops*, *smartphones* e *tablets*, entre outros aparatos — geram mudanças no andamento das relações sociais, de maneira geral, e no âmbito educacional, em particular. Neologismos e expressões relacionados ao espaço virtual — como “*hashtag*”, “*youtubers*”, “*haters*”, “*selfies*”, “*hackers*”, “*download*”, “*blogosfera*”, “*influenciadores digitais*” e “*instagramável*” — cada vez mais estão presentes no vocabulário do indivíduo contemporâneo. No entanto, embora haja um grande volume de estudos que analisam os impactos dos avanços tecnológicos na sociedade como um todo, o uso dos diferentes recursos digitais no processo de ensino-aprendizagem em Geografia, em contrapartida, ainda é uma temática pouco contemplada em trabalhos acadêmicos¹. Diante dessa realidade, este artigo apresenta os resultados de uma pesquisa que buscou analisar como professores de Geografia pensam e utilizam as TDIC em suas práticas profissionais. Como problemática de pesquisa, investigamos como os cursos de licenciatura trabalham as relações entre TDIC e ensino de Geografia na educação básica, além de quais metodologias os professores de Geografia adotam para incorporar as TDIC em suas práticas pedagógicas.

Nosso procedimento metodológico consistiu na aplicação de questionários *online* a vinte professores de Geografia da rede estadual de Minas Gerais, com perguntas sobre a concepção dos professores a respeito do termo “tecnologia”, a formação (inicial e continuada) de educadores e as práticas pedagógicas mediadas pelas tecnologias digitais. De acordo com Miranda (2020), o questionário é a ferramenta mais comum para a coleta de dados, seja de uma pesquisa quantitativa, qualitativa ou mista, pois, assim, é possível buscar a informação primária direto com o sujeito pesquisado. Para Vieira (2009), apesar de recente, esse tipo de procedimento apresenta pontos positivos: os questionários são distribuídos com facilidade e a coleta e o processamento dos dados são rápidos. O participante da pesquisa pode responder às questões no momento que considerar mais oportuno, no tempo que julgar necessário. Não há pressão. Por sua vez, o pesquisador coleta as respostas em formato padrão, facilitando a análise, e existe a certeza de que o entrevistador não influenciou na resposta.

Além desta “Introdução”, este artigo está organizado em mais três tópicos. O primeiro aborda o ensino e a aprendizagem em Geografia a partir das Tecnologias Digitais da Informação e

¹ Constatação feita a partir de procedimento de pesquisa realizado no Catálogo de Teses e Dissertações disponibilizado pela CAPES e em sites como Google, Google Acadêmico, Academia.edu, SciELO, ScienceDirect e Web of Science.

Comunicação, realizando uma revisão bibliográfica sobre as possibilidades pedagógicas das tecnologias digitais. Em seguida, são apresentados os resultados obtidos com a aplicação de questionários. Por fim, nas considerações finais, as principais conclusões do estudo são retomadas e sintetizadas, desdobrando-se em reflexões sobre as relações entre tecnologias digitais e o ensino de Geografia.

2. ENSINO E APRENDIZAGEM EM GEOGRAFIA A PARTIR DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

Ao trabalhar pedagogicamente com as TDIC, espera-se que o professor de Geografia resista a fórmulas fáceis e padronizadas (nas quais se privilegiam apenas as habilidades técnicas em detrimento da criatividade docente), não recorra a modismos e tendências educacionais (geralmente associadas a uma visão meramente mercantil sobre o ensino), atue como mediador que auxilie seus alunos no gerenciamento do vasto conteúdo informacional que circula no espaço virtual, reconheça as principais teorias pedagógicas e psicológicas que abordam a aprendizagem e, ao incorporar determinada tecnologia em sala de aula, leve em conta sua relação com o conteúdo geográfico.

Desse modo, uma vez familiarizado com metodologias de ensino que explorem de maneira crítica e criadora as potencialidades pedagógicas das TDIC, o professor de Geografia passa a dispor de recursos que podem contribuir para tornar suas aulas mais atrativas, despertando assim o interesse dos alunos pelos conteúdos estudados. Nesse sentido, Penha e Melo (2016) relatam uma experiência pedagógica realizada em uma turma de 8º ano de uma escola pública, na qual os aplicativos *Google Earth* e *Google Maps* foram utilizados para estudar os conceitos de “lugar”, “espaço”, “paisagem” e “território”, bem como algumas temáticas presentes na Geografia Escolar (linguagem cartográfica, representação cartográfica, legenda, escala, lateralidade e orientação espacial, entre outras). Os alunos, em sua maioria, pertenciam a famílias de baixo poder econômico, residiam nas proximidades da escola e se encontravam dentro da faixa etária idade-série apropriada (entre 13 e 14 anos). Apesar de relativamente pequena, a turma pesquisada apresentava aspecto comportamental preocupante.

O objetivo dessa prática de ensino foi relacionar os conteúdos programáticos com o cotidiano discente, “fazendo-se uso do conhecimento e reconhecimento do espaço vivido na perspectiva da interação com os fundamentos geográficos, de forma a possibilitar a construção dos

conceitos e um ensino com significância para os alunos” (Penha; Melo, 2016, p. 117). Além da incorporação didática dos aplicativos citados, a metodologia adotada incluiu aulas expositivas e dialogadas, revisões conceituais, pesquisas virtuais no laboratório de informática, visualização vertical do bairro onde está localizada a escola e de pontos de referência importantes para o coletivo e/ou individualmente, aula de campo (no formato de pesquisa exploratória do espaço de vivência), registros fotográficos, esboço de croquis, anotações, discussões e socialização dos resultados na mostra pedagógica da escola.

Por meio dos aplicativos *Google Earth* e *Google Maps*, houve a aproximação dos estudantes com seu espaço vivido. “De forma rápida, foi possível visualizar imagens do bairro possibilitando a análise das paisagens e o reconhecimento pelos alunos como parte integrante desse espaço geográfico” (Penha; Melo, 2016, p. 136). De acordo com os autores, à medida que as imagens visualizadas no *Google Earth* e no *Google Maps* eram reproduzidas em escalas maiores, isto é, conforme aumentava a riqueza de detalhes, os comentários e as inquietações dos discentes se multiplicavam, pois “estavam ali as práticas cotidianas representadas em suas ruas, no campinho, na escola, no posto de saúde, na padaria, nos mercadinhos, e outras” (Penha; Melo, 2016, p. 137).

A partir da seleção e impressão das imagens de diferentes tempos do bairro, exploradas no *Google Earth*, os alunos também perceberam as modificações na paisagem (ocasionadas pelo crescimento urbano), as novas funções de alguns prédios e as melhorias na infraestrutura. Em um outro momento, durante a aula em campo, além das confirmações do visualizado virtualmente, os problemas urbanos foram observados (como questões relacionadas à acessibilidade e às construções irregulares).

No tocante ao estudo do conceito de “território”, as visualizações das imagens exploradas e adaptadas do *Google Earth* e do *Google Maps* permitiram o reconhecimento das paisagens e o traçado dos limites perimetrais, isto é, as delimitações territoriais do bairro onde se localiza a escola. Na conclusão de seu estudo, Penha e Melo (2016) registraram um melhor rendimento dos alunos do 8º ano em relação aos bimestres anteriores, além do aumento da assiduidade e da participação da turma durante aulas, “o que repercutiu na qualidade do aprendizado e, conseqüentemente, no rendimento dos alunos” (Penha; Melo, 2016, p. 146).

Em outra experiência com *Google Earth* e *Google Maps* (que também utilizou o site *The True Size*), Bogo, Caxueira e Nascimento (2020) descrevem uma prática pedagógica realizada em um curso pré-vestibular para estudantes de baixa renda, na qual a utilização dessas ferramentas virtuais, em conjunto com um globo terrestre físico, permitiu que os alunos melhorassem seus

desempenhos de aprendizagem em temáticas ligadas à Cartografia (especificamente dos conteúdos de projeções cartográficas e coordenadas geográficas).

O contato com o site *The True Size* possibilitou que os discentes visualizassem, de forma prática, as distorções causadas pela Projeção de Mercator nos diferentes territórios nacionais. Além disso, o uso combinado do globo terrestre e do *Google Earth* levou os alunos a melhor compreensão sobre os conceitos de localização, projeção e adaptação, potencializando suas habilidades em leituras de mapas, variações de escalas e, principalmente, questões que envolvem aspectos da globalização e outros temas fundamentais para a Geografia Escolar.

De acordo com Bogo, Caxueira e Nascimento (2020), em comparação com as metodologias tradicionais que recorrem somente ao livro didático para o ensino de Cartografia, a diversificação dos recursos didáticos e o aprofundando das ferramentas de geotecnologia, como o *Google Maps* e *Google Earth*, são estratégias essenciais tanto para professores quanto para alunos, tornando as atividades mais proveitosas e de melhor assimilação. Além dos potenciais materiais paradidáticos, os avanços tecnológicos também permitem aos professores a aplicação de metodologias ativas, que estimulam o protagonismo discente no processo de ensino-aprendizagem, entre elas a chamada “sala de aula invertida”. Conforme a nomenclatura pressupõe, trata-se de uma inversão da lógica adotada no modelo tradicional de ensino, em que o professor, durante as aulas expositivas, apresenta a matéria e, em sequência, envia uma lição para que os alunos resolvam em casa (geralmente sozinhos, ou com o auxílio dos pais ou responsáveis).

Em contrapartida, na “sala de aula invertida”, o aluno tem acesso prévio aos conteúdos didáticos, via internet, por meio de textos, vídeos, áudios, imagens e *slides* (entre outros materiais que podem ser disponibilizados pelo professor). A partir desses materiais, os estudantes têm contato com as diferentes temáticas a serem abordadas em sala de aula, podendo destacar os pontos que mais lhes chamaram a atenção, bem como os principais conceitos ou fazer anotações sobre eventuais dúvidas. Já em sala de aula, com o devido auxílio e intermediação docente, os alunos discutem o que aprenderam sobre conteúdos estudados anteriormente e podem sanar suas dúvidas.

Ainda sobre as metodologias que vão além dos limites dos tradicionais espaços de aprendizagem, Tonetto e Tonini (2015) apontam que as redes sociais representam uma forma contemporânea de comunicar/interagir presente no cotidiano dos alunos. Dessa forma, desde que utilizadas de maneira satisfatória sob o ponto de vista didático, apresentam consideráveis

potencialidades/operacionalidades para as práticas pedagógicas, contribuindo, assim, para ensinar e aprender Geografia de forma mais abrangente.

Seguindo essa linha de raciocínio, Santos, Pinto e Galdino (2015), ao observarem uma prática pedagógica que utilizou o *Facebook* como instrumento de auxílio nas aulas de Geografia (com a criação de um grupo virtual na referida rede social), constataram que as discussões em sala de aula tornaram-se mais produtivas quando um determinado assunto era compartilhado anteriormente no grupo virtual. O acesso dos alunos aos textos disponibilizados na rede social despertou-lhes um maior senso crítico sobre a temática abordada em sala de aula, haja vista que o conteúdo didático, conciliado à rede social, tornou-se mais atrativo e, por conseguinte, o processo de ensino-aprendizagem fluiu de forma mais dinâmica.

Em uma linha metodológica similar, o professor também pode criar grupos temáticos no *WhatsApp* ou uma página virtual, fomentando, assim, novos espaços de ensino-aprendizagem, onde estejam disponibilizados endereços de *sites*, análises, pesquisas e listas de discussões (*chats* e fóruns de discussões) relacionados ao conteúdo didático ministrado. A possibilidade de divulgar essas páginas pessoais e grupais na internet pode gerar grande motivação, visibilidade e responsabilidade para docentes e discentes, fazendo com que todos se esforcem para escrever e comunicar melhor suas ideias (Moran, 2005). Todavia, a mera introdução de recursos tecnológicos digitais nas escolas não garante, por si só, a inovação didática, tampouco provoca de forma imediata mudanças válidas e proveitosas na organização do sistema educacional, pois o êxito pedagógico das TDIC depende, intrinsecamente, de uma metodologia que seja bem arquitetada e conduzida pelo professor. Conforme afirma Araújo (2005), o valor pedagógico da tecnologia digital na educação deriva inteiramente da sua aplicação. Saber direcionar o uso da internet em sala de aula deve ser uma atividade de responsabilidade, pois exige que o docente zeze pela construção do conhecimento, de modo a contemplar o desenvolvimento de habilidades cognitivas que instiguem o alunado a refletir e compreender, à medida que acessa, armazena, manipula e analisa as informações disponíveis na rede mundial de computadores.

3. PESQUISA EM CAMPO

A pesquisa em campo relatada no presente artigo foi realizada no segundo semestre letivo de 2024. O questionário aplicado para professores de Geografia da rede estadual de Minas Gerais apresentou sete perguntas subjetivas ou “abertas”, em que o participante poderia expressar livremente suas concepções sobre as temáticas propostas. O *link* do questionário, elaborado via

Google Drive, foi encaminhado aos participantes desta pesquisa por *e-mail* e/ou para grupos de *WhatsApp* formados por docentes de Geografia. Estipulamos um período de dez dias para que os professores pudessem retornar o questionário proposto por esta pesquisa. O critério adotado para escolha dos docentes foi estar lecionando na rede estadual de Minas Gerais no período de realização deste estudo (independentemente de serem efetivos ou temporários).

As questões apresentadas foram divididas em três blocos. O primeiro se referiu ao entendimento do professor sobre o termo “tecnologia” e como ele concebe o papel da tecnologia na escola e na prática pedagógica. O segundo bloco abordou a formação (inicial e continuada) de educadores. O terceiro bloco se referiu às práticas pedagógicas mediadas pelas TDIC. Os perfis dos professores que participaram desta pesquisa, no que diz respeito às características profissionais, foram percebidos por meio do formato do curso de graduação (presencial ou a distância); da formação acadêmica (graduação em andamento, graduação completa, pós-graduação *lato sensu*, mestrado ou doutorado) e do tempo de experiência em sala de aula.

Ao elaborar este questionário para professores, nosso intuito não foi apenas apresentar algumas perguntas para obtermos dados que, posteriormente, seriam analisados e incorporados à pesquisa. Esperávamos que os docentes, a partir de suas respostas às questões propostas, pudessem refletir a respeito de suas práticas profissionais, de maneira geral, e sobre as relações entre TDIC e ensino de Geografia, em particular. Isto posto, a seguir apresentamos as perguntas propostas no questionário (QUADRO 1).

Quadro 1: Questionário *online* para professores de Geografia da rede estadual de Minas Gerais

Perguntas
1. O que você entende por “tecnologia”? 2. Como você entende o papel da tecnologia na escola e na prática pedagógica? 3. Você considera que foi adequadamente formado(a) durante a graduação para compreender as diversas possibilidades pedagógicas das tecnologias digitais e suas relações com o ensino de Geografia na educação básica? Se possível, justifique sua resposta. 4. Nos últimos doze meses, você realizou algum tipo de formação continuada relacionada ao uso das tecnologias digitais no processo de ensino-aprendizagem? Comente se julgar necessário. 5. Você utiliza ou já utilizou as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) em suas aulas? Qual(is)? Em caso de resposta positiva, qual(is) procedimento(s) didático(s) você adotou/adota para utilizar as TDIC em suas aulas? 6. Em caso de resposta negativa à sexta questão, caso julgue necessário, aponte o(s) motivo(s) para não utilizar as TDIC em suas aulas. 7. Quais são os possíveis aspectos positivos e negativos sobre a utilização em sala de aula de textos, imagens e vídeos retirados da internet?

Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

Em relação à análise dos dados obtidos na aplicação do questionário *online*, devido à limitação de laudas de um artigo científico e visando maior fluência na leitura do texto, optamos por não inserir todas as respostas dos vinte professores participantes. Respostas semelhantes, por exemplo, não foram replicadas. Desse modo, foram selecionadas as respostas mais relevantes, de acordo com nossos objetivos. Posteriormente, as respostas dos professores foram interpretadas a partir da bibliografia especializada.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Sobre os perfis dos professores da rede estadual de Minas Gerais que participaram desta pesquisa, constatamos que, quanto ao formato da graduação, 90% cursaram presencialmente e 10% na modalidade EaD. No tocante à formação acadêmica, 5% possuem graduação em andamento; 15% possuem graduação completa; 50% pós-graduação (*lato sensu*); 25% mestrado e 5% concluíram o doutorado. Em relação ao tempo de experiência no magistério, 25% dos participantes estão em sala de aula entre 0 e 5 anos; 25% há mais de 21 anos; 20% entre 16 e 20 anos; 20% dos professores estão entre 11 e 15 anos em sala de aula e 10% dos professores estão entre 6 e 10 anos atuando profissionalmente.

4.1 Primeiro bloco de perguntas do questionário para professores

O primeiro bloco do questionário proposto apresentou duas perguntas aos docentes: “O que você entende por ‘tecnologia’?” e “Como você entende o papel da tecnologia na escola e na prática pedagógica?”. 10% dos participantes desta pesquisa associam “tecnologia” a palavras e expressões como “inovação”, “atualidade”, “ciência”, “valor agregado mais avançado”, “informações atualizadas”, “computadores” e “internet”. Assim, podemos inferir que compreendem “tecnologia” como sinônimo de “TDIC”.

De fato, é corriqueiro a ideia de “tecnologia” relacionada a *smartphones*, computadores, *notebooks*, equipamentos de áudio, televisores ou jogos eletrônicos. No entanto, segundo Kenski (2012, p. 22), “a expressão ‘tecnologia’ diz respeito a muitas outras coisas além das máquinas. O conceito de tecnologia engloba a totalidade de coisas que a engenhosidade do cérebro humano conseguiu criar em todas as épocas, suas formas de uso, suas aplicações”. Tal concepção holística sobre o conceito de tecnologia foi encontrada nas seguintes respostas:

Quadro 2: Respostas dos professores à primeira pergunta do questionário proposto

Concepções dos professores de Geografia sobre o conceito de tecnologia
É um sistema que oferece um conjunto de instrumentos, técnicas que visam a resolução de problemas
Conjunto de conhecimentos, ferramentas, técnicas e processos desenvolvidos para resolver problemas e facilitar a vida humana
São todas as ferramentas utilizadas para facilitar o trabalho de uma pessoa. Ou ajudar a compreender um determinado assunto
A tecnologia é o conjunto de conhecimentos, métodos, ferramentas e processos desenvolvidos pelo ser humano para resolver problemas, criar novos produtos ou melhorar a eficiência em diversas áreas

Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

Para um participante desta pesquisa, a tecnologia na Educação “teoricamente contribui para enriquecer o conteúdo, contribuindo para que o aprendizado seja mais dinâmico e participativo”. Todavia, ele ressalta que “o uso de tecnologia, sejam analógicas ou digitais, não estão surtindo efeitos esperado pela escola e professores, pois os ‘alunos estão cada vez mais desinteressados nos estudos, mesmo convivendo cotidianamente com essas ferramentas’”.

Ainda nessa linha analítica, outro professor afirmou que a disponibilidade de informações na rede mundial de computadores, que podem ser acessadas a qualquer momento, “faz com que os alunos não construam suas próprias ideias, sempre buscam as respostas prontas”.

Já para um educador, a tecnologia na Educação tem seus prós e contras. Ao mesmo tempo em que é uma ferramenta de muita ajuda pedagógica (por sua rapidez), “temos que olhar as pesquisas de tempo de tela que não são favoráveis aos nossos educandos e também pensar na falta de paciência e raciocínio em que os alunos estão, ao invés de seres pensantes, são seres copistas”. Corroborando a reflexão acima, Nazar (2023) aponta que os brasileiros passam, em média, 56% do dia (cerca de nove horas) em frente às telas de smartphones e computadores, um uso excessivo que pode ocasionar prejuízos de grande impacto para a saúde física e mental das pessoas. De maneira geral, os professores percebem de maneira positiva o papel da tecnologia na escola e na prática pedagógica (conforme observado a seguir):

Quadro 3: Respostas dos professores à segunda pergunta do questionário proposto

Concepções dos professores de Geografia sobre papel pedagógico da tecnologia
Fundamental para a evolução e adequação dos métodos de ensino nos tempos modernos
O papel da tecnologia na escola e na prática pedagógica é fundamental para transformar a maneira como o ensino e a aprendizagem ocorrem. Ela serve como uma ferramenta para potencializar o processo educacional, tornando-o mais dinâmico, acessível e adaptado às necessidades
Entendo como uma forma de facilitar nosso trabalho e dinamizar o conhecimento
Acho que é essencial. Atrelar o conhecimento à tecnologia da informação faz com que os alunos tenham acesso a outros tipos de informação além de jogos e redes sociais
Importante para facilitar a pesquisa
Um instrumento fundamental para atender às demandas atuais
Tem um papel importantíssimo para efetivação da aprendizagem
Acredito que o uso da tecnologia pode facilitar o processo de ensino-aprendizagem. Porém, é sempre importante a reflexão sobre o uso pedagógico da tecnologia
A tecnologia na escola facilita a personalização do ensino, amplia o acesso a recursos, promove a colaboração e comunicação entre alunos e professores, e moderniza as práticas pedagógicas, tornando o aprendizado mais dinâmico e interativo

Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

Para Pimentel (1998), a “personalização do ensino” é um tema nuclear no pensamento pedagógico e um dos grandes princípios que devem guiar a ação educativa. Trata-se do “ato de tornar o processo de ensino e aprendizagem mais individualizado, de acordo com as capacidades, dificuldades, interesses, níveis de conhecimento, estilos de aprendizagem e perfil comportamental de cada estudante” (Ecossistema Educacional, 2024, s/p). Já quando o participante deste estudo enfatiza a “colaboração e comunicação entre alunos e professores”, lembramos dos pensamentos de Paulo Freire (1988) e Vygotsky (2009), para quem as interações docente-discentes é a forma de o professor conhecer e explorar as habilidades dos alunos, transformando os espaços escolares em locais de crescimento intelectual.

Em relação à tecnologia digital “facilitar a pesquisa”, cabe aqui uma ressalva. Ao contrário de outras épocas, quando as pesquisas escolares eram realizadas majoritariamente em bibliotecas, o que necessitava de deslocamento físico e, numa tarde de estudos, permitia consultar, no máximo, seis fontes de informações, atualmente há grande facilidade de acesso à informação. Porém, obter fontes confiáveis tornou-se um processo mais complexo, requer habilidades de validação e análise sobre os diferentes conteúdos disponibilizados na rede mundial de computadores.

Hoje a humanidade coletivamente tem a capacidade de armazenar aproximadamente 300 exabytes de informação. Isso é, aproximadamente, a quantidade total de informações existentes no DNA de uma pessoa, que equivale a 80 Bibliotecas de Alexandria por pessoa. No entanto, a quantidade de informação no mundo está dobrando a cada 18 meses, mas o nosso DNA não. [...] Essa explosão informacional tem causado o fenômeno da info- obesidade: a quantidade de informações com que as pessoas lidam e incorporam em suas vidas cotidianas tem crescido nas últimas décadas, levando-nos a uma sobrecarga informacional cognitiva (Gabriel, 2013, p. 26,28).

Diante dessa realidade, um grande desafio que se apresenta aos profissionais da educação, de maneira geral, e ao professor, em especial, não é, necessariamente, indicar aos seus alunos onde buscar informações, mas orientá-los sobre *como selecionar e filtrar essas informações*. No caso da *internet*, isso significa desenvolver as habilidades necessárias para identificar o que de fato é relevante nesse vasto universo de possibilidades para estudo/pesquisa. Conforme Romanovski e Martins (2008, p. 181), “mais importante do que aprender o conteúdo transmitido pelo professor é o aluno dominar o método de chegar ao conhecimento”. Portanto, remetendo às palavras de Neves (2017, p. 166), “a utilização de computadores e internet atrelada à ausência de mediador capacitado pode ter efeitos nocivos ou, na melhor das hipóteses, não constituir um salto de qualidade no desenvolvimento do processo de formação crítica”.

Por outro lado, a resposta “sempre importante a reflexão sobre o uso pedagógico da tecnologia” demonstra um docente que pensa as TDIC como algo além de meros “materiais didáticos complementares” ou “metodologias”. Nessa mesma linha de raciocínio, um docente escreveu:

A tecnologia pode ser aplicada de muitas formas na escola, seja voltada para o aluno, professor e outros setores. Pedagogicamente, a tecnologia pode promover um incremento no processo de ensino-aprendizagem, mas sempre de forma crítica.

Dois participantes mencionaram o caráter dialético das tecnologias na Educação:

[As tecnologias] são bem-vindas. Porém, são necessários cuidados e preparos, tanto por parte dos educadores como por parte dos estudantes.

A tecnologia pode ser analisada por variadas vertentes. Ela se faz essencial devido a possibilidade de maior interação com o mundo numa escala global. Porém quando pensamos na tecnologia relacionada ao uso dos celulares indiscriminado nas escolas, os efeitos são negativos, uma vez que a tecnologia tanto aproxima quanto afasta os estudantes do processo de ensino aprendizagem.

Sobre os prováveis efeitos negativos do uso de aparelhos eletrônicos em ambientes educacionais, na época de realização deste trabalho, o Ministério da Educação (MEC) estava finalizando um projeto de lei que previa a proibição do uso de celulares em escolas públicas e privadas do Brasil. O argumento principal para tal medida é que seria mais válido estimular o uso da tecnologia de maneira adequada e monitorada nas atividades pedagógicas.

Nesse sentido, estudos como Abreu (2016) e Desmurget (2021) apontam que as constantes notificações sobre mensagens recebidas no aplicativo *WhatsApp* ou avisos de “curtidas” em redes sociais como *Facebook* e *Instagram*, seja em sala de aula ou em outros espaços, podem comprometer a atenção, o aprendizado e a memória de crianças e jovens.

Tenente e Reis (2024), ao observarem os exemplos de três instituições de ensino brasileiras que baniram o uso de dispositivos móveis, constataram que, em um primeiro momento, houve “crises de abstinência” entre os alunos devido a impossibilidade de acessar o *smartphone* (como ocorre na “saída de um vício”). Posteriormente, com a adaptação à nova realidade, foram registradas melhorias nas notas, maior atenção às aulas e mais socialização entre o corpo discente.

Além do projeto do governo brasileiro anteriormente citado, a proibição de celulares nas escolas também é defendida pela Organização Mundial da Saúde e a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO). Países como Bélgica, Espanha e Reino Unido também já adotaram a proibição com base em estudos que apontam uma correlação negativa entre o uso excessivo de tecnologias e o desempenho acadêmico (Lopes, 2024).

4.2 Segundo bloco de perguntas do questionário para professores

O segundo bloco de perguntas — sobre a formação inicial e continuada de docentes — trouxe as seguintes questões: “Você considera que foi adequadamente formado(a) durante a graduação para compreender as diversas possibilidades pedagógicas das tecnologias digitais e suas relações com o ensino de Geografia na educação básica? Se possível, justifique sua resposta” e “Nos últimos doze meses, você realizou algum tipo de formação continuada relacionada ao uso das tecnologias digitais no processo de ensino-aprendizagem? Comente se julgar necessário”.

Entre os professores que afirmaram ter uma formação adequada para compreender as diversas possibilidades pedagógicas das tecnologias digitais e suas relações com o ensino de Geografia na educação básica, destacamos as seguintes considerações:

Quadro 4: Respostas dos professores à terceira pergunta do questionário proposto

Concepções dos professores de Geografia sobre como a formação inicial abordou o uso pedagógico das tecnologias digitais
O curso de Geografia ofereceu diferentes experiências práticas e teóricas sobre o uso da tecnologia
A formação na graduação proporcionou uma base sólida para compreender as diversas possibilidades pedagógicas das tecnologias digitais e suas relações com o ensino de Geografia na educação básica. Durante o curso, foi possível explorar ferramentas tecnológicas como mapas interativos, softwares de geoprocessamento e plataformas de ensino à distância, o que permitiu desenvolver práticas de ensino que conectam conteúdos geográficos a recursos digitais. Além disso, as discussões teóricas sobre o uso da tecnologia em sala de aula, aliadas às experiências em estágios supervisionados, ajudaram a aplicar essas ferramentas de maneira eficaz para engajar os alunos e melhorar o aprendizado
A formação na graduação proporcionou uma base sólida para compreender as diversas possibilidades pedagógicas das tecnologias digitais e suas relações com o ensino de Geografia na educação básica. Durante o curso, foi possível explorar ferramentas tecnológicas como mapas interativos, softwares de geoprocessamento e plataformas de ensino à distância, o que permitiu desenvolver práticas de ensino que conectam conteúdos geográficos a recursos digitais. Além disso, as discussões teóricas sobre o uso da tecnologia em sala de aula, aliadas às experiências em estágios

supervisionados, ajudaram a aplicar essas ferramentas de maneira eficaz para engajar os alunos e melhorar o aprendizado
No ensino de Geografia, em particular, as tecnologias digitais têm um enorme potencial, permitindo o uso de mapas interativos, geotecnologias, simuladores e conteúdos multimídia que enriquecem a compreensão de conceitos espaciais, territoriais e ambientais
Na época que me formei ainda não tínhamos tantos recursos tecnológicos
Já se passaram 16 anos que me formei e naquela época não tínhamos tantos recursos e acesso às tecnologias como hoje. Nunca tive um conteúdo/ disciplina voltada ao uso das tecnologias no ensino da geografia
Para me adequar às TIC's tive que buscar formação depois da graduação
A prática pedagógica vai incorporando gradualmente as novas tecnologias
Minha educação básica e superior foi toda feita nos métodos tradicionais. Então, tenho pouco domínio das novas tecnologias. Considero meu conhecimento tecnológico muito superficial
Na minha época de graduação o acesso a tecnologia digitais não era tão fácil como agora. O acesso às tecnologias digitais não afetava a formação dos estudantes como acontece atualmente, na era dos smartphones. A preocupação por atrelar essas metodologias a prática pedagógica é recente nas graduações em licenciatura, as vezes ao meu ver, acaba atrapalhando a própria formação dos futuros professores, pois os cursos dão ênfase ao “tema tecnologias digitais” como mais uma disciplina que irá “enriquecer” o currículo, sem de fato terem profissionais preparados para ministrar conteúdos relacionados à essa temática

Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

Pelas respostas apresentadas acima, é possível perceber a deficiência apresentada pelos cursos de licenciatura em conceder aos futuros educadores os conhecimentos necessários para que possam refletir criticamente sobre como aplicar os recursos tecnológicos digitais nas práticas pedagógicas. A maioria dos participantes desta pesquisa (55%) não foi adequadamente formada durante a graduação para compreender as diversas possibilidades pedagógicas das tecnologias digitais e suas relações com o ensino de Geografia na educação básica. Todavia, mesmo com a formação aquém do esperado, 70% dos respondentes não realizaram algum tipo de formação continuada relacionada ao uso das tecnologias digitais no processo de ensino-aprendizagem nos doze meses anteriores à realização desta pesquisa.

Para Pacheco (2019, p. 177), além de suprir a lacuna deixada pela graduação, o espaço de formação continuada “compreende o professor em todas as suas dimensões coletivas, profissionais e organizacionais [possibilitando] o desenvolvimento de habilidades e competências [frente] aos desafios de mudanças no seu fazer dentro da escola”. Do mesmo modo, Gabriel (2013) considera que a “educação digital contínua” — que pode ocorrer por iniciativas das instituições de ensino ou do próprio educador — é um caminho possível para que o professor reconheça as potencialidades cognitivas e pedagógicas das TDIC e, assim, incentive seus alunos a se apropriarem das tecnologias digitais de maneira crítica, criativa e reflexiva.

Apenas um respondente apontou um motivo para a não realização de um curso de formação continuada:

As formações pedagógicas oferecidas tendem a uma abordagem que não considera a realidade escolar no que se refere à disponibilidade de recursos e materiais tecnológicos. Além disso, são abordagens que por diversas vezes não valorizam as experiências dos docentes, sendo uma formação unilateral.

Para Tardif (2014), os saberes experienciais dos professores desenvolvidos, especificamente, no trabalho cotidiano, na execução de suas funções e no conhecimento de seu espaço de atuação, a sala de aula, constituem o centro de gravidade da competência profissional dos docentes. A partir dos saberes adquiridos através da experiência, os professores julgam sua formação anterior ou sua formação ao longo da carreira, avaliam a pertinência ou o realismo das reformas introduzidas nos programas ou nos métodos e concebem os modelos de excelência profissional dentro de sua profissão. Portanto, a nosso ver, esses conhecimentos produzidos na Geografia Escolar devem ser comunicados, refletidos e aproveitados tanto no ambiente acadêmico quanto na formulação de políticas educacionais.

Um participante desta pesquisa afirmou que, nos últimos doze meses, fez “cursos de curta duração e técnico em informática”. Todavia, é importante salientar que um curso técnico em informática geralmente engloba questões como o conhecimento das peças fundamentais dos computadores (*hardware*), funcionamento de cabos, fios e conexões diversos, navegação em páginas da internet e utilização de *softwares* de edição de texto, não abordando, especificamente, as múltiplas possibilidades de se pensar e/ou trabalhar as TDIC no ensino de Geografia na educação básica. Trata-se, assim, de uma visão instrumental sobre as tecnologias digitais. Saber como manusear *notebooks*, *tablets*, computadores pessoais e dispositivos móveis é *condição necessária*, *porém não suficiente* para a satisfatória incorporação das tecnologias digitais no ambiente escolar.

4.3 Terceiro bloco de perguntas do questionário para professores

O terceiro e último bloco de perguntas — referente às práticas pedagógicas mediadas pelas TDIC — propôs três questões aos participantes: “Você utiliza ou já utilizou as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) em suas aulas? Qual(is)? Em caso de resposta positiva, qual(is) procedimento(s) didático(s) você adotou/adota para utilizar as TDIC em suas aulas?”, “Em caso de resposta negativa à sexta questão, caso julgue necessário, aponte o(s) motivo(s) para não utilizar as TDIC em suas aulas” e “Quais são os possíveis aspectos positivos e negativos sobre a utilização em sala de aula de textos, imagens e vídeos retirados da internet?”.

Grande parte dos docentes afirmou já ter incorporado as TDIC em suas aulas. Porém, a maioria das repostas foram limitadas a mencionar a tecnologia utilizada, sem referência ao procedimento didático adotado para utilizar as TDIC em sala de aula:

Quadro 5: Respostas dos professores à quinta pergunta do questionário proposto

Tecnologias digitais utilizadas por professores de Geografia em sala de aula
Utilizo TV, tenho acesso à sala de informática para levar os estudantes, utilizo projetor
Slide, data show, etc.
Vídeos e mapas interativos
Gamificação principalmente e outras inteligências artificiais
Utilizei vários programas como Kahoot, Google form, Google earth, Maps, Youtube etc.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

O fato de os professores apenas descreverem as presenças das TDIC em suas práticas não nos permite inferir como esses recursos paradidáticos são trabalhadas por eles. Nesse sentido, Pereira (2017) adverte que o uso de materiais digitais, em muitas ocasiões, pode representar uma mera “troca de suportes”, isto é, substitui-se o quadro de giz por uma lousa digital, por exemplo, mas os procedimentos didáticos ainda continuam os mesmos desenvolvidos nas “aulas analógicas”. Como sintetizou Soffner (2013, p. 156): “a simples existência das tecnologias não pressupõe sua utilização, e, da mesma forma, seu uso não garante sucesso em sua aplicação”.

Um docente afirmou que, no momento de realização desta pesquisa, não incorporava as TDIC às suas aulas. Utilizou, por necessidade, durante a pandemia da Covid-19, sem muito êxito; referindo-se ao chamado “Ensino Remoto Emergencial”, contexto em que as aulas migraram do formato presencial para remoto (anos letivos de 2020 e 2021), com objetivo de evitar a rápida propagação entre a população do novo coronavírus, patógeno causador da anteriormente mencionada Covid-19. Na época, mesmo aqueles professores que até então não haviam pensado e/ou aplicado as TDIC em suas práticas pedagógicas tiveram contato com smartphones, computadores, notebooks e aplicativos, seja para lecionar em tempo real online, gravar/editar aulas, produzir materiais didáticos, participar de reuniões escolares ou preencher diários de classe informatizados.

Já as metodologias didáticas para trabalhar pedagogicamente com as tecnologias digitais citadas foram gamificação, aulas invertidas, *drive* para compartilhar material, construção de textos compartilhado no Documentos *Google*, material de apresentação feito no Apresentações *Google* e material para correção enviado por e-mail. Um docente afirmou que as tecnologias digitais são importantes para o processo de ensino-aprendizagem. Todavia, ressaltou que “nem sempre a escola disponibiliza os recursos necessários ou em condições apropriadas. Além disso, segundo ele, “algumas gestões escolares costumam apresentar resistência quanto às inovações metodológicas”.

Lembrando as palavras de Azevedo (2020), esse caso nos mostra que, apesar de ser de suma importância abordar a questão das TDIC nos cursos de graduação, apenas a formação do professor

não é suficiente para resolver esse complexo problema, haja vista que o docente pode ter o conhecimento técnico e pedagógico para aplicar as tecnologias digitais em sua prática pedagógica, mas vai necessitar de infraestrutura em tecnologia na escola onde leciona e que seus alunos tenham acesso à internet.

Três professores elencaram os motivos para não utilizar as TDIC em suas aulas:

Quadro 6: Respostas dos professores à sexta pergunta do questionário proposto

Motivos pelos quais os professores de Geografia não utilizam as tecnologias digitais em sala de aula
É muito difícil
O professor não dá conta de atender a todos, principalmente no celular, e a falta de conscientização do aluno público
Pouco domínio tecnológico de minha parte. Confesso que sou um pouco resistente em aprender. Sou de uma geração mais analógica

Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

De acordo com Sibilia (2012), há uma crescente incompatibilidade entre os novos modos de ser/estar/aprender/criar no mundo, influenciados pelas tecnologias digitais da comunicação, sobretudo os aparelhos móveis de acesso às redes de informática, e as já antiquadas instalações escolares, com suas premissas e ambições definidas no século XIX. Para essa autora, a escola é uma espécie de “máquina antiquada”, em que “seus componentes e seus modos de funcionamento já não entram facilmente em sintonia com os jovens do século XXI” (Sibilia, 2012, p. 13).

Isso significa que as instituições escolares surgidas no limiar da modernidade capitalista — com suas metas a longo prazo, rotinas fixadas, regras e padrões pré-estabelecidos, que enclausuram os indivíduos num espaço delimitado por paredes, grades e fechaduras — soam anacrônicas para os (dispersos) jovens contemporâneos, socializados primariamente não mais pela família, mas pelo contato ativo com os meios de comunicação, acostumados com a informação efêmera presente das redes sociais e inaptos para os mecanismos disciplinadores típicos das instalações escolares. Desse modo, “enquanto os alunos de hoje vivem fundidos com diversos dispositivos eletrônicos e digitais, a escola continua obstinadamente arraigada em seus métodos e linguagens analógicas” (Sibilia, 2012, p. 181).

Apenas dois respondentes utilizam em sala de aula metodologias didáticas pautadas em diálogos entre recursos digitais e conhecimento geográfico:

Importantes na leitura das questões em análises da paisagem.

Já utilizei Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) em minhas aulas. Para isso, adotei procedimentos didáticos como o uso de plataformas de mapas interativos, como Google Earth, para explorar questões geográficas em tempo real, além de vídeos e apresentações digitais para ilustrar conteúdos de forma mais dinâmica. Também promovi atividades colaborativas online, utilizando ferramentas como Google Classroom, para que

os alunos pudessem compartilhar e discutir ideias em um ambiente digital. Essas práticas facilitam a compreensão dos temas geográficos e tornam o aprendizado mais acessível e envolvente.

Sobre os possíveis aspectos positivos relacionados à utilização em sala de aula de textos, imagens e vídeos retirados da internet, obtivemos as seguintes respostas:

Quadro 7: Respostas dos professores à sétima pergunta do questionário proposto

Aspectos positivos sobre o uso pedagógicos de imagens e vídeos retirados da internet, segundo professores de Geografia
É inegável, que as novas tecnologias são frutos da evolução do pensamento humano. Então, ela pode sim, facilitar o trabalho docente e a aprendizagem dos estudantes
São materiais que auxiliam na compreensão do conteúdo, pois permite que o aluno tenha a experiência de compreender o tema a partir de diferentes perspectivas
O professor pode utilizar desses recursos, principalmente, os que os alunos acessam, para discutir de maneira crítica à informação ou conteúdo que estão acessando. Cabe ao professor, através da ciência geográfica, em parceria com os alunos, ressignificar as informações que estão acessando
São fontes de informação, então podem ser usados, mas sempre se preocupando em citar a fonte. Também é necessário buscar informações confiáveis e que estejam em acordo com a idade dos alunos
Só vejo aspectos positivos. Auxilia na aprendizagem visual, auditiva e cinestésico
Atenção dos alunos, melhor aprendizagem
É positivo, pois facilita a compreensão dos alunos
Praticidades, aulas enriquecidas, modernas
Diversidade de recursos, acesso a informações atualizadas e maior engajamento dos alunos

Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

Quando o respondente afirma que “cabe ao professor, através da ciência geográfica, em parceria com os alunos, ressignificar as informações que estão acessando”, ele aponta um aspecto interessante sobre as relações entre diferentes tipos de mídia e ensino de Geografia. A incorporação das tecnologias digitais para estudar temáticas presentes na Geografia Escolar é uma prática auspiciosa. Entretanto, é importante que o professor tenha em mente que não é o conteúdo de um determinado aplicativo ou as informações presentes em um site que darão sentido ao ensino de Geografia, mas o contrário. Somente após a devida mediação docente, os diferentes tipos de recursos digitais e as informações neles presentes podem se constituir em suportes didáticos para a Geografia Escolar.

Por outro lado, consideramos que há riscos pedagógicos em associar automaticamente as TDIC a: “aulas enriquecidas”, “melhor aprendizagem”, “facilitar a compreensão dos alunos”, “somente a aspectos positivos” e “maior engajamento dos alunos”. Aulas que utilizam recursos tecnológicos digitais também podem ser demasiadamente tradicionais ou se constituírem em uma exposição nos moldes daquilo que Paulo Freire (1988) designava como “educação bancária”, em que o professor é “transmissor” de saberes e o aluno simples reprodutor de ideias alheias. Em

contrapartida, pode haver aulas dinâmicas utilizando apenas materiais tradicionais, como lousa, giz, pincel e livro didático.

Argumentos como os mencionados no parágrafo anterior, em muitas ocasiões, podem levar a equivocada premissa de que basta introduzir as tecnologias digitais no ambiente escolar para, automaticamente, ocorrerem mudanças positivas no processo de ensino-aprendizagem. Não obstante, falar em “engajamento do aluno”, a partir do uso das tecnologias digitais, sem a devida reflexão crítica, pode levar a uma visão mercadológica sobre o ensino, gerando a impressão de que basta a aplicação pedagógica de um determinado aplicativo ou recurso eletrônico para que os estudantes apresentem maior engajamento no processo de aprendizagem. Não por acaso, ao realizarmos uma busca no *Google* com os termos de pesquisa “engajamento do aluno”, os primeiros resultados sugeridos eram de sites ligados à educação privada.

Além do mais, segundo conclusão do “Relatório de Monitoramento Global da Educação 2023” — realizado pela UNESCO (2023), a partir de uma série de estudos quantitativos e comparativos sobre a interface entre educação e tecnologia —, há poucas evidências robustas do valor agregado da tecnologia digital, por si só, na educação. Na Catalunha, por exemplo, após a introdução nas escolas do programa “Um *Laptop* por criança”, houve um impacto negativo no desempenho dos alunos em Catalão, Espanhol, Inglês e Matemática, entre 2009 e 2016, com as notas médias nessas disciplinas decaindo entre 3,8% e 6,2% (Mora; Escardíbul; Di Pietro, 2018). Do mesmo modo, na Suécia, o programa de digitalização do ensino — que substituiu livros didáticos por computadores, *tablets*, aplicativos e plataformas tecnológicas — gerou, como efeito colateral, um pior desempenho dos estudantes do país escandinavo no Estudo Internacional de Progresso em Leitura (PIRLS), exame que avalia habilidades e capacidades de leitura. De acordo com autoridades educacionais suecas, o mau resultado é consequência da forma acrítica como os recursos digitais foram introduzidos nas escolas (Hivert, 2023).

Em relação aos possíveis aspectos negativos sobre a utilização em sala de aula de textos, imagens e vídeos retirados da internet, obtivemos as respostas a seguir:

Quadro 8: Respostas dos professores à sétima pergunta do questionário proposto

Aspectos negativos sobre o uso pedagógicos de imagens e vídeos retirados da internet, segundo professores de Geografia
A verificação de fontes confiáveis é um empenho
Qualidade e veracidade das fontes, além do risco de distrações e uso inadequado de materiais
A falta de preparo pode fazer com que elas [as tecnologias] mais atrapalhem do que ajuda. Da mesma forma que a pesquisa e a construção do conhecimento podem ser facilitadas pelos recursos tecnológicos, a cultura do “tudo pronto”, do “Ctrl C, Ctrl V” e do “Copy Cola” tendem a limitar a criatividade dos docentes e estudantes
Grande parte dos alunos e alguns profissionais apenas leem a informação, sem a preocupação de checar se a fonte de pesquisa apresenta um conteúdo seguro e não tendencioso. Claro que entre a teoria e a prática há um abismo enorme, pois, para acessar uma informação, de forma crítica e politizada, é necessário ter uma boa formação escolar
A preocupação deve girar em torno das fake news e da falta de fontes confiáveis
É negativo quando não se usa fontes verídicas
Se o professor fizer uso de textos e imagens retirados da internet, é essencial saber a fonte para não correr o risco de propagar informações indevidas, incompletas e até mesmo fake News

Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

A partir dessas falas docentes, consideramos ser importante tecermos alguns comentários. Do ponto de vista pedagógico, a internet pode tanto facilitar o acesso a um número praticamente ilimitado de conteúdos relacionados à Geografia Escolar quanto contribuir para a propagação de hipóteses sem nenhum tipo de embasamento científico, fator que contribui para confundir o aluno em seu processo de construção do conhecimento. Com o avanço das TDIC, a produção e contato com determinados conteúdos se tornou cada vez mais acessível às pessoas para além de profissionais especializados — indubitavelmente, um considerável ganho no que diz respeito às liberdades de expressão e informação. No entanto, grande parte desses conteúdos é produzida sem observar critérios mínimos de qualidade e verificação das informações, ou visa intencionalmente confundir os usuários das mídias digitais, contribuindo para o fenômeno da desinformação.

Temáticas trabalhadas na Geografia Escolar estão presentes em textos, imagens e vídeos disponibilizados na *internet*, porém, em muitas ocasiões, de maneira acrítica, superficial, distorcida e/ou equivocada. Para os chamados “terraplanistas”, o formato de nosso planeta seria “plano” e não “geoide”; contrariando, assim, conhecimentos científicos corroborados há séculos. Do mesmo modo, são notórias as falsificações geopolíticas no espaço virtual, como a associação entre nazismo e extrema esquerda, a premissa de que o Foro de São Paulo teria como objetivo implantar regimes comunistas na América Latina ou teorias conspiratórias como “globalismo”, “religião biônica mundial” e “nova ordem mundial” (neste caso, não se referindo ao rearranjo das relações internacionais no pós-Guerra Fria).

Não é raro que estudantes da educação básica compactuem com os conteúdos controversos expostos acima, o que tende a comprometer a aprendizagem de temáticas relacionadas à Cartografia, Geopolítica e Globalização. Nesse sentido, em uma página do *Facebook*, direcionada a

profissionais da educação, observamos a seguinte declaração de um professor de Geografia: “Tenho vários alunos terraplanistas: já li livros, mostrei imagens, vídeos e eles não acreditam que a Terra é um geóide. E agora?”.

Portanto, diante de questões como esta, é fundamental que o professor reflita e reconheça o caráter dialético do espaço virtual. A internet propicia um meio auspicioso para que grupos sociais que dificilmente têm acesso aos tradicionais veículos de comunicação de massa possam divulgar suas ideias em larga escala. Desse modo, o ciberespaço pode se constituir em agente de libertação, pois permite que textos e imagens de todos os tipos circulem livremente, sem passarem pelo crivo de qualquer editor, redator ou censor (Lévy, 1999).

Por outro lado, qualquer pessoa independentemente de sua postura política, crença religiosa e filosofia de vida, desde que tenha acesso à rede mundial de computadores, pode editar imagens, fazer montagens, produzir vídeos tendenciosos ou reverberar falsas notícias em larga escala. Já quando o professor enfatiza “a cultura do ‘tudo pronto’, do ‘Ctrl C, Ctrl V’ e do ‘Copy Cola’ tendem a limitar a criatividade dos docentes e estudantes”, lembramos que copiar conteúdo alheio para apresentar em trabalhos escolares é uma prática anterior ao advento da *internet*.

Fomos estudantes da educação básica durante as décadas de 1980 e 1990, época em que a *internet* ainda não havia sido popularizada no Brasil. Para realizar uma pesquisa escolar, geralmente íamos à biblioteca pública municipal, solicitávamos ao atendente um livro sobre determinado assunto e, muitas vezes sem ao menos ler o conteúdo presente nas páginas da obra, copiávamos em uma folha de papel almaço as mesmas palavras do autor. Ou seja, a metodologia era praticamente a mesma do *plágio* feito na “cultura do *Control+C, Control+V*”, porém por meio de um processo bem mais exaustivo.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As respostas concedidas pelos docentes ao questionário proposto nos permitem chegar a importantes conclusões sobre suas concepções do que seja “tecnologia”, o que pensam sobre a importância das TDIC para o ensino, a formação inicial de professores e as diferentes maneiras como as tecnologias didáticas podem ser incorporadas no ensino de Geografia. Desse modo, foi possível responder à problemática levantada nesta pesquisa. Conforme constatado no primeiro bloco de perguntas, a maioria dos participantes da pesquisa não foi adequadamente formada durante a graduação para compreender as diversas possibilidades pedagógicas das tecnologias digitais e suas relações com o ensino de Geografia na educação básica. Acreditamos que tal realidade ocorra

devido ao caráter bacharelesco que (ainda) vigora nos cursos de licenciatura em Geografia no Brasil, cuja característica tecnicista negligencia a dimensão pedagógica do conhecimento geográfico.

Consequentemente, essa formação debilitada tende a refletir na maneira como o professor exerce sua atividade, haja vista que os docentes que participaram desta pesquisa pensam e trabalham com as TDIC a partir de uma visão instrumental, concebendo-as como mais um material paradidático complementar que, por si só, pode dinamizar as aulas, não explorando adequadamente todo o potencial pedagógico presente nos diferentes sites, aplicativos e dispositivos digitais. Não raro, ao analisarmos os dados apurados com aplicação de questionários, constatamos posicionamentos tecnofílicos por parte dos respondentes, de enaltecimento da tecnologia como possibilidade de solucionar todos os (complexos, antigos e persistentes) problemas educacionais, focalizando apenas naquilo que os artefatos digitais supostamente teriam a oferecer como “benefícios”.

A tecnologia digital está cada vez mais presente em nosso cotidiano. A incorporação das TDIC é necessária à prática pedagógica. Porém é o uso que se faz do recurso tecnológico que nos permite avaliar sua importância para o processo de ensino-aprendizagem. O uso de diferentes tipos de mídias digitais é ineficaz caso o professor não possua a formação, preparo e conhecimento adequados para trabalhá-las em sala de aula. Não adianta introduzir as novas tecnologias nas instituições escolares se as práticas pedagógicas forem obsoletas, anacrônicas, desinteressantes e não dialogarem com os alunos. Portanto, a chamada “inovação didática” não depende exclusivamente da tecnologia digital, mas de como se aplica esse tipo de recurso.

Entre todos os educadores pesquisados, apenas dois utilizam em sala de aula metodologias didáticas pautadas em diálogos entre recursos digitais e conhecimento geográfico. Assim, se formos relacionar o princípio legal da República Romana “*exceptio probat regulam in casibus non exceptis*” aos resultados levantados por este trabalho, podemos afirmar que esses exemplos constituem “exceções” e não a “regra”.

Também é preciso ressaltar que o presente estudo foi realizado com docentes da rede pública de Minas Gerais, um dos estados mais ricos e desenvolvidos do Brasil, fator que influencia não apenas a presença das TDIC nas escolas, como também o contato cotidiano de professores e alunos com os diferentes dispositivos eletrônicos. Será que o educador em Minas Gerais possui características ou desafios diferentes em comparação com professores de outras regiões do país? A atuação docente em Minas Gerais é distinta da vivida em estados como São Paulo, Mato Grosso do Sul, Alagoas ou Amazonas? Quais são as diferenças em relação à incorporação das TDIC à prática pedagógica? Dito isso, como consideração final, deixamos a sugestão para que novas pesquisas

sejam realizadas sobre as relações entre tecnologias digitais e ensino de Geografia na educação básica, com outros públicos participantes, de diferentes unidades da federação.

REFERÊNCIAS

ABREU, Cristiano Nabuco de. **Psicologia do Cotidiano: Como Vivemos, Pensamos e nos Relacionamos Hoje**. São Paulo: Artmed, 2016.

ARAÚJO, Rosana Sarita de. Contribuições da Metodologia WebQuest no Processo de letramento dos alunos nas séries iniciais no Ensino Fundamental. In: MERCADO, Luís Paulo Leopoldo (org.). **Vivências com Aprendizagem na Internet**. Maceió: Edufal, 2005.

AZEVEDO, Sandra de Castro. A educação sem escola: o ensino remoto emergencial, a função social da educação e a desigualdade social. In: ALVES, Flamarion Dutra; AZEVEDO, Sandra de Castro (orgs.). **Análises geográficas sobre o território brasileiro: dilemas estruturais à Covid-19**. Editora Universidade Federal de Alfenas: Alfenas, p.219-231,2020.

BOGO, Rodrigo Sartori; CAXUEIRA, Maicon Rafael; NASCIMENTO, Rosemy da Silva. Globo terrestre e geotecnologias como recursos didáticos para o ensino de geografia - estudo de caso em curso pré-vestibular em Florianópolis/SC. **Pesquisar – Revista de Estudos e Pesquisas em Ensino de Geografia**, Florianópolis, v. 7, n. 14, p. 29-48, nov. 2020. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/pesquisar/article/view/77222>>. Acesso em: 26 set. 2024.

DESMURGET, Michel. **A fábrica de cretinos digitais: os perigos das telas para nossas crianças**. São Paulo: Vestígio, 2021.

ECOSSISTEMA EDUCACIONAL. **Personalização do ensino: o que é, qual a importância e como a tecnologia pode ajudar**. Disponível em: <<https://educacional.com.br/tecnologia-educacional/personalizacao-do-ensino/>>. Acesso em: 3 out. 2024.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 18. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1988.

GABRIEL, Martha Carrer Cruz. **Educar – A (r)evolução digital na educação**. São Paulo: Saraiva, 2013.

HIVERT, Anne-Françoise. La Suède juge les écrans responsables de la baisse du niveau des élèves et veut un retour aux manuels scolaires, **Le Monde**, Malmö, 21 mai. 2023. Disponível em: <https://www.lemonde.fr/planete/article/2023/05/21/numerique-a-l-ecole-la-suede-juge-les-e-crans-responsables-de-la-baisse-du-niveau-des-eleves-et-fait-marche-arriere_6174171_3244.html>. Acesso em: 1 out. 2024.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. 8. ed. Campinas: Papirus, 2012.

LÉVY, Pierre. **A máquina universo: criação, cognição e cultura informática**. Porto Alegre: Artmed, 1999.

LOPES, Juliana. Governo prepara medida que proíbe o uso de celulares em escolas, **CNN Brasil**, 20 de setembro de 2024. Disponível em: <<https://www.cnnbrasil.com.br/blogs/julliana-lopes/politica/governo-prepara-medida-que-proibe-o-uso-de-celulares-em-escolas/>>. Acesso em: 3 out. 2024.

MIRANDA, Gilberto José. Elaboração e aplicação de questionários. In: NOVA, Silvia Pereira de Castro Casa *et al* (org.). **Trabalho de Conclusão de Curso**: uma abordagem leve, divertida e prática. São Paulo: Saraiva Educação, p. 216-229.

MORAN, José Manuel. A integração das tecnologias na educação. **Salto para o Futuro**, v. 204, p. 63-91, 2005.

MORA, Toni; ESCARDÍBUL, Josep-Oriol; DI PIETRO, Giorgio. Computers and students' achievement: An analysis of the One Laptop per Child program in Catalonia. **International Journal of Educational Research**, v. 92, p. 145-157, 2018. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0883035518311376>>. Acesso em: 23 set. 2024.

NAZAR, Susanna. Brasileiros passam em média 56% do dia em frente às telas de smartphones e computadores, **Jornal da USP**, Ribeirão Preto, 29 de junho de 2023. Disponível em: <<https://jornal.usp.br/atualidades/brasileiros-passam-em-media-56-do-dia-em-frente-as-telas-de-smartphones-computadores/>>. Acesso em: 9 out. 2024.

NEVES, Barbara Coelho. **Tecnologia e mediação**: uma abordagem cognitiva da inclusão digital. Curitiba: CRV, 2017.

PACHECO, Ana Paula Pinho. **O uso de tecnologia da informação e comunicação no ensino e aprendizagem de Geografia**: uma proposta de formação continuada. Tese (doutorado em Geografia). Programa de Pós-Graduação em Geografia. Centro de Ciências Exatas e da Natureza. Universidade Federal da Paraíba – UFPB. João Pessoa, 2019.

PENHA, Jonas Marques da; MELO, Josandra Araújo Barreto de. Geografia, novas tecnologias e ensino: (re) conhecendo o “lugar” de vivência por meio do uso do Google Earth e Google Maps. **Geo UERJ**, Rio de Janeiro, n. 28, p. 116-151, 2016. Disponível em: <<http://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/geouerj/article/view/13119/16421>>. Acesso em 18 set. 2024.

PEREIRA, Ana Maria de Oliveira. **O protagonismo do jovem na relação com o conhecimento geográfico**: possibilidades e limitações no uso das tecnologias digitais nas aulas. Tese (Doutorado). Programa de Pós-Graduação em Diversidade Cultural e Inclusão Social. Universidade Feevale, Novo Hamburgo, 2017.

PIMENTEL, João Nogueira. **Reflexões sobre as qualidades da personalização do ensino**. Millenium, 1998.

ROMANOVSKI, Joana Paulin; MARTINS, Pura Lúcia Oliver. A aula como expressão da prática pedagógica. In: VEIGA, Ilma Passos Alencastro. (org.). **Aula**: gênese, dimensões, princípios e práticas. Campinas, SP: Papyrus, p. 169-186, 2008.

SANTOS, Maria Francelina Pinheiro dos. PINTO, Mário Victor Moura. GALDINO, Vinícius Higino. O Facebook no ensino de Geografia: desafios e possibilidades. In: SACRAMENTO, Ana Claudia Ramos. ANTUNES, Charlles da França. FILHO, Manoel Martins de Santana. (orgs.). **Ensino de Geografia – Produção do espaço e processos formativos**. 1ª edição. Rio de Janeiro: Consequência, p. 171 – 182, 2015.

SIBILIA, Paula. **Redes ou Paredes: a escola em tempos de dispersão**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2012.

SOFFNER, Renato. Tecnologia e educação: um diálogo Freire–Papert. **Revista Tópicos Educacionais**, v. 19, n. 1, p. 147-162, 2013. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=672770866008>>. Acesso em: 28 set. 2024.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 17. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

TENENTE, Luiza. REIS, Silvana. Sem celular na escola: alunos citam 'crises de abstinência', melhora nas notas e mais socialização; 'como a saída de um vício', diz professora, **G1**, Educação, Rio de Janeiro, 9 de outubro de 2024. Disponível em: <<https://g1.globo.com/educacao/noticia/2024/10/09/sem-celular-na-escola-alunos-citam-crisis-de-abstinencia-melhora-nas-notas-e-mais-socializacao-como-a-saida-de-um-vicio-diz-professora.ghtml>>. Acesso em: 9 out. 2024.

TONETTO, Élide Pasini; TONINI, Ivaine Maria. Ensinar e aprender Geografia com/nas redes sociais. **Giramundo**, Rio de Janeiro, v.2, n.3, p. 87-96, jan./jun., 2015. Disponível em: <<https://www.cp2.g12.br/ojs/index.php/GIRAMUNDO/article/view/221>>. Acesso em: 29 ago. 2024.

UNESCO. **Resumo do Relatório de Monitoramento Global da Educação 2023: Tecnologia na educação: Uma ferramenta a serviço de quem?** Paris, UNESCO, 2023. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386147_por>. Acesso em: 27 set. 2024.

VIEIRA, Sonia. **Como elaborar questionários**. São Paulo: Atlas, 2009.

VIGOTSKI, Lev Semenovich. **A construção do pensamento e da linguagem**. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2009.

Artigo submetido em: 11/10/2024

Artigo aceito em: 18/08/2025

Artigo publicado em: 13/09/2025



*Este é um artigo publicado com acesso aberto sob Licença Creative Commons
Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0)*