

GEOGRAFIA: Ambiente, Educação e Sociedades GeoAmbES



ARTIGO

O USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS MÓVEIS (CHROMEBOOK) NAS AULAS DE GEOGRAFIA: DESAFIOS E PERSPECTIVAS

*The use of mobile digital technologies (chromebook) in
geography classes: challenges and perspectives*

*El uso de tecnologías digitales móviles (chromebook) en las
clases de geografía: desafíos y perspectivas*

Jhennifer Lorena Gomes Santos

Licenciada em Geografia da Universidade do Estado de
Mato Grosso (Unemat)

Orcid: <https://orcid.org/0009-0000-4830-3199>

E-mail: santos.jhennifer@unemat.br

Éder Jardel da Silva Dutra

Professor da Universidade do Estado de Mato
Grosso/UNEMAT. Curso de Geografia, Campus de
Cáceres-MT.

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9149-5242>

E-mail: jardel.dutra@unemat.br

Marco Antonio Pagel

Professor Adjunto da Universidade do Estado de Mato
Grosso/UNEMAT. Curso de Geografia, Campus de
Cáceres-MT.

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-0054-174X>

E-mail: marco.pagel@unemat.br

Como citar este artigo:

SANTOS, L. G.; DUTRA, E. J. S.; PAGEL, M. A. O
uso das tecnologias digitais móveis (*chromebook*) nas aulas
de geografia: desafios e perspectivas. **GEOGRAFIA:
Ambiente, Educação e Sociedades – GeoAmbES**,
jan./jun. v. 3, n. 7, p. 68-83, 2025.

Disponível em:

<https://periodicos.unemat.br/index.php/geoambes/index>

Volume 3, número 7 (2025)

ISSN 2595-9026

O USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS MÓVEIS (*CHROMEBOOK*) NAS AULAS DE GEOGRAFIA: DESAFIOS E PERSPECTIVAS

The use of mobile digital technologies (chromebook) in geography classes: challenges and perspectives

El uso de tecnologías digitales móviles (chromebook) en las clases de geografía: desafíos y perspectivas

Resumo

O artigo traz a discussão de um tema contemporâneo, relativo à inserção de novas tecnologias móveis, como o *Chromebook*, nas aulas de Geografia. As questões analisadas incluem a disponibilidade de recursos tecnológicos na escola e a contribuição destes para a qualidade da educação. Foram pesquisadas atividades de ensino em turmas do Ensino Fundamental (EF) e do Ensino Médio (EM). A metodologia utilizada foi a qualitativa e a observação participante, com o intuito de identificar os desafios e perspectivas da adoção destas. Os resultados indicam que a utilização das tecnologias pode promover o aprendizado interativo e participativo, sem descuidar da centralidade que é a relação professor aluno.

Palavras-chaves: Ensino de Geografia. Tecnologias digitais. Educação Básica.

Abstract

The article discusses a contemporary topic related to the integration of new mobile technologies, such as Chromebooks, in Geography classes. The issues analyzed include the availability of technological resources in schools and their contribution to the quality of education. Teaching activities were researched in both Elementary School (EF) and High School (EM) classes. The methodology employed was qualitative, including participant observation, aiming to identify the challenges and perspectives of adopting these technologies. The results indicate that the use of these technologies can promote interactive and participatory learning, without neglecting the central role of the teacher-student relationship.

Keywords: Geography Teaching. Digital Technologies. Basic Education.

Resumen

El artículo aborda la discusión de un tema contemporáneo, relacionado con la incorporación de nuevas tecnologías móviles, como el Chromebook, en las clases de Geografía. Las cuestiones analizadas incluyen la disponibilidad de recursos tecnológicos en la escuela y su contribución a la calidad de la educación. Se investigaron actividades de enseñanza en clases de la Educación Primaria (EP) y de la Educación Secundaria (ES). La metodología utilizada fue cualitativa, con observación participante, con el objetivo de identificar los desafíos y perspectivas de su adopción. Los resultados indican que el uso de las tecnologías puede promover un aprendizaje interactivo y participativo, sin descuidar la centralidad de la relación entre el docente y el estudiante.

Palabras clave: Enseñanza de la Geografía. Tecnologías digitales. Educación Básica

Introdução

A inserção de novas tecnologias na sala de aula é requerida para as práticas de ensino desde as primeiras escolas e sua forma de organização. Com o avanço tecnológico recente, outros desafios são acrescentados às práticas escolares, tendo em vista a utilização das tecnologias educacionais de maneira adequada. Sem perder a centralidade, onde o professor e o aluno são protagonistas e ao integrar as inovações, que as tecnologias, embora importantes, sejam secundárias, resguardando o espaço para o ‘saber fazer’ essencialmente humano, a integração das tecnologias digitais móveis no ambiente educacional, especialmente o uso de dispositivos como o Chromebook, tem se tornado um tema de relevância no cenário contemporâneo.

No contexto das aulas de Geografia voltadas à Educação Básica, os recursos tecnologias digitais móveis indicam o potencial para transformar a maneira como o conhecimento geográfico seja trabalhado, tornando o processo de ensino-aprendizagem interativo, dinâmico e adaptado às necessidades do século XXI. Tais recursos são apontados no sentido de tornar acessível ao conhecimento geográfico a fim de promover uma abordagem didática conectada à realidade dos alunos, ao mesmo tempo em que respondem aos desafios educacionais de um mundo em constante transformação tecnológica. Nesse sentido, é “importante utilizar a tecnologia como ferramenta de suporte educacional na intenção de envolver a geração conectada. Quando diversos artefatos midiáticos se ampliam constantemente no espaço escolar” (Bento, Belchior, 2017, p. 336).

Objetivou-se com o estudo trazer um tema relevante que tem motivado discussões, pois a adoção de novas tecnologias no meio educacional não está isenta de resistências e dificuldades. Destaca-se que as tecnologias são ferramentas acessórias e nada substituirá o docente em seu ‘saber fazer’ e saber construir a relação dialógica do aprendizado, e que os discentes possuem uma maior predisposição à utilização dos aparatos tecnológicos, uma vez que podem ser considerados nativos digitais.

De modo a apresentar o desenvolvimento do objetivo da pesquisa, este artigo está estruturado da seguinte forma: a seção seguinte apresenta as considerações sobre a relação entre as tecnologias educacionais e o ensino. A metodologia relaciona alguns procedimentos de pesquisa envolvidos no estudo. Nos resultados em discussões, são apontados alguns aspectos do processo de estudo. Nas

considerações finais, são retomados aspectos do trabalho de pesquisa e os desdobramentos educacionais envolvendo o Chromebook ao ensino de Geografia.

Relação entre as tecnologias educacionais e o ensino

A história da tecnologia na educação é marcada por transformações que refletem as mudanças socioculturais e econômicas. Desde os primórdios da civilização, quando os saberes docentes se desenvolviam oralmente, até a atualidade, com a disposição de tecnologias digitais, outra demanda tem sido acrescida. As demandas têm-se demonstrado crescentes desde a introdução do quadro-negro, no século XVII. A inovação tecnológica, em cada momento histórico, trouxe consigo mudanças nas formas como o conhecimento foi ensinado, refletindo também na forma e na intensidade com que a aprendizagem foi assimilada, repercutindo diretamente na educação. Entre as tecnologias educacionais, destacou-se:

A introdução do quadro negro nas salas de aula, ainda no século XVIII, leva a uma alteração significativa na estruturação do funcionamento de uma aula, pois o docente deixou de ter necessidade de realizar as mesmas tarefas nas diferentes ardósias dos estudantes para passar a poder apresentar determinados conteúdos para a turma em simultâneo (Trindade, *et.al*, 2021, p.5, *apud* Shade, 1999).

A inovação gerada pelo surgimento do quadro negro foi um processo progressivo, mas “a disseminação do quadro negro na sala de aula demorou alguns anos, até os professores reconhecerem as suas vantagens e modificarem a sua forma de pensar o desenvolvimento de uma aula” (Shade, 1999 *apud* Trindade et al., 2021, p. 5).

Complementarmente ao quadro negro, nos anos seguintes foi progressiva a adoção de outro recurso didático até então em uso, logo, os livros didáticos ganharam importância no cenário educacional. Inicialmente, raros e caros, com o avanço de tecnologias de impressão no século XV, tornaram-se ‘acessíveis’ e passaram a ser utilizados como referência no ensino:

Sua origem está na cultura escolar, mesmo antes da invenção da imprensa no final do século XV. Na época em que os livros eram raros, os próprios estudantes universitários europeus produziam seus cadernos de textos. Com a imprensa, os livros tornaram-se os primeiros produtos feitos em série e, ao longo do tempo a concepção do livro como ‘fiel depositário das verdades científicas universais’ foi se solidificando (Gatti Júnior, 2004, *apud* Freitas; Rodrigues, 2008, p. 301, p. 36).

Os cadernos-textos, predecessores dos livros didáticos, consolidaram-se como instrumentos de padronização dos conteúdos a serem ensinados e, com isso, adquiriram o papel instrumental de ‘uniformização’ do ensino, buscando garantir que alunos, em diferentes contextos, tivessem acesso a conceitos generalizantes; os livros didáticos, independente da porção ou da localização geográfica, apresentavam aos seus leitores esses conceitos, bem como o acesso ao impresso, oferecendo uma base comum de aprendizagem.

O surgimento dos computadores pessoais (1980) marcou o início de uma era em que a tecnologia digital, aliada ao desenvolvimento de softwares educacionais e à popularização dos computadores nas escolas, possibilitou que os educadores passassem a explorar novas maneiras de enriquecer o aprendizado. O aprimoramento seguinte (1990) trouxe consigo a expansão das tecnologias digitais móveis e o acesso à internet, que revolucionou o acesso à informação e à comunicação, permitindo que professores e alunos pudessem compartilhar e acessar recursos educacionais de forma rápida e fácil.

O advento da era tecnológica trouxe consigo as tecnologias digitais móveis (TDM), as quais estão presentes frequentemente em nosso cotidiano, como é o caso do celular que vem contribuindo de maneira satisfatória com a vida das pessoas, dinamizando e facilitando o acesso à informação e à comunicação, que ocorrem quase que de forma instantânea (Silva, 2020, p. 9).

A portabilidade das tecnologias digitais apresenta aos alunos de hoje, que se mostram inequívoca e assustadoramente imersos na era da tecnologia, um ambiente permeado por informação e conhecimento. O telefone celular, que antes servia apenas para se comunicar, agora se transformou em um pequeno computador e é um instrumento onipresente em suas mãos (Alves; Vieira, 2015, p. 237). Desde o aprimoramento tecnológico na produção dos livros à significativa abertura de espaço para o aprofundamento dos estudos, trazendo ilustrações/mapas coloridos, tabelas e explicações detalhadas que implementaram a exposição oral nas aulas, gradativamente, a

escola, [...] incorporou tecnologia que estivesse ao seu alcance para melhorar os resultados da sua atividade. A massificação da escolarização, por sua vez, constituiu uma oportunidade para o uso de Tecnologia como meio de aumentar a eficácia do ensino (Trindade *et al.* 2021, p. 5).

Voltando ao tema central de nossa investigação:

Discutir a educação geográfica que hoje se adensa com a incorporação das tecnologias que nos permitem de um lado o acesso a inúmeras informações e doutra parte nos alimenta pela possibilidade tecnológica de aproximar espaços elaborar e organizar o conhecimento de modo significativo, o faz com os avanços do mundo na modernidade (Callai, 2020, p. 233).

Mesmo que sejam encontradas barreiras ou dificuldades para inserir recursos tecnológicos e metodologias de ensino adequadas, isso relaciona-se intimamente com o modo como as “novas tecnologias ajudam no aprendizado a partir do momento em que o professor se apropria desse conhecimento” (Fontoura, 2018 *apud* Trujillo, 2008). Pensar nas formas de inserção do recurso didático-tecnológico no âmbito educacional, de modo a examinar seus potenciais e suas restrições, sugeriu os trabalhos de pesquisa, considerando que:

A escola, como espaço ideal de formação e informação, não pode deixar de explorar as potencialidades dos aparelhos móveis a favor do processo ensino-aprendizagem, inibindo sua utilização pelos alunos somente para entretenimento, o que causa distrações e indisciplina (Alves; Vieira, 2015, p. 237).

No sentido de examinar as formas da inserção do recurso didático tecnológico no âmbito educacional, optou-se por examinar o manejo didático do *Chromebook*, uma vez que é um recurso amplamente distribuído às escolas públicas do estado de Mato Grosso, com fins educativos e alternativa tecnológica móvel, dada a mobilidade e o baixo custo, sendo destinados ao manuseio dos alunos.

Instalam-se, no hardware, aplicativos que permitem o acesso a plataformas/sites educacionais e a uma infinidade de serviços online, dando suporte a pesquisas individuais ou colaborativas. Sua facilidade de uso e integração com outros dispositivos atendem às diversas demandas de acesso ou de apresentação de informação. Dada a recente disposição, no ambiente escolar, do Chromebook, observa-se “uma certa resistência com relação ao seu uso, fazendo com que métodos mais tradicionais sigam sendo reproduzidos” (Fontoura, 2018, p. 1). Paralelamente, a “resistência com relação ao seu uso” tende a repercutir na infraestrutura escolar, afetando a disposição de recursos tecnológicos de acesso.

No caso da rede pública, há um problema ainda anterior à apropriação das novas tecnologias: a falta de infraestrutura. Segundo uma pesquisa de 2017 do movimento Todos pela Educação, 66% dos professores da rede apontam o número insuficiente de equipamentos como limitador no uso dos recursos tecnológicos no ensino. Além

disso, 64% indicam a velocidade insuficiente da internet como restrição (Fontoura, 2018, p. 1).

A implementação das tecnologias no Ensino Básico torna-se uma questão complexa que envolve diversos fatores, tendo em vista que:

A massificação da escolarização, por sua vez, constituiu uma oportunidade para o uso de Tecnologia como meio de aumentar a eficácia do ensino. Todavia, a incorporação de Tecnologias em geral e de audiovisuais em especial nas escolas depende tanto do custo desses equipamentos como da formação dos docentes para os usarem com critério e sabedoria (Trindade *et ali*, 2021, p. 5).

Paralelamente à disposição dos recursos tecnológicos, requer-se a preparação docente que considere a variedade de recursos capazes de melhorar a experiência de aprendizagem dos alunos, evitando a redução ou simplificação das tarefas educacionais, sendo experiências oportunizadas por “[...] tecnologias, juntamente com a ciência, devem permear o desenvolvimento dos conteúdos da Base Nacional Comum” (Almeida, Lima, Ruas, 2021, p. 149). Logo, permear o desenvolvimento dos conteúdos envolve

Art. 28- A utilização qualificada das tecnologias e conteúdos das mídias como recurso aliado ao desenvolvimento do currículo contribui para o importante papel que tem a escola como ambiente de inclusão digital e de utilização crítica das tecnologias da informação e comunicação, requerendo o aporte dos sistemas de ensino no que se refere à:

I – Provisão de recursos midiáticos atualizados e em número suficiente para o atendimento aos alunos;

II – Adequada formação do professor e demais profissionais da escola (Brasil, 2013, p.113).

De modo a examinar a utilização das tecnologias no espaço escolar, buscou-se identificar, nesta pesquisa, como se dá a inserção de novas tecnologias móveis dispostas no *Chromebook* ao ensino de Geografia. No sentido de balizar os encaminhamentos empregados neste estudo, segue-se uma breve exposição dos aspectos metodológicos que envolveram os trabalhos de revisão teórica e o exame das atividades de ensino de Geografia realizados com estudantes do Ensino Básico.

Materiais e métodos

A metodologia adotada para a realização deste trabalho é de natureza qualitativa, lançando mão também da observação participante, com o objetivo de

investigar o impacto do uso das tecnologias móveis, sobretudo *Chromebook*, nas aulas de Geografia, a fim de proporcionar a compreensão das experiências e percepções dos professores e alunos sobre a integração das tecnologias no ambiente educacional:

A pesquisa qualitativa responde a questões muito particulares. Ela se preocupa, nas ciências sociais, com um nível de realidade que não pode ser quantificado. Ou seja, ela trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis (Minayo, 2001, p. 21).

A pesquisa qualitativa oportuniza um olhar particular sobre o objeto de estudo, permitindo que o pesquisador obtenha o resultado próximo da realidade. Isso se concretiza com a utilização do método de observação participante, através do qual o investigador não apenas observa a realidade, mas se insere nela:

A Observação Participante é realizada em contacto direto, frequente e prolongado do investigador, com os atores sociais, nos seus contextos culturais, sendo o próprio investigador instrumento de pesquisa. Requer a necessidade de eliminar deformações subjetivas para que possa haver a compreensão de factos e de interações entre sujeitos em observação, no seu contexto (Mónico, et al., 2017 *apud* Correia, 1999, p. 31).

A observação participante foi uma técnica fundamental, uma vez que permitiu analisar diretamente como ocorre a utilização dos *Chromebooks* durante as aulas de Geografia. O método utilizado em sala de aula ajudou a identificar como a tecnologia pode ser integrada na metodologia/atividades pedagógicas e na dinâmica professor/alunos.

O método da Observação Participante é especialmente apropriado para estudos exploratórios, estudos descritivos e estudos que visam a generalização de teorias interpretativas. Habitualmente recorre-se à Observação Participante com o propósito de elaborar, após cada sessão de observação, descrições 'qualitativas', de tipo 'narrativo' (Mónico, et al., 2017, p. 726).

A disposição metodológica permitiu identificar aspectos do aporte didático dos *Chromebooks* nas aulas de Geografia e interpretar como os alcances didáticos das tecnologias promovem a dinâmica de ensino-aprendizagem em termos da assimilação dos conteúdos.

Resultados e discussões

As atividades de pesquisa com o ensino de Geografia ocorreram em duas turmas da Educação Básica, sendo, em um primeiro momento, em uma turma do 6º ano do Ensino Fundamental e, em seguida, em uma turma do 1º ano do Ensino Médio. Ambas as turmas pertencem à Escola Estadual Prof. Demétrio Costa Pereira, localizada no município de Cáceres - MT.

Nas atividades de ensino de Geografia com os alunos do 6º ano, objetivou-se desenvolver a compreensão dos biomas do Brasil e o significado das mudanças climáticas contemporâneas. No desenvolvimento destas atividades, foi considerada, na abordagem pedagógica, a orientação da Secretaria de Estado de Educação do Mato Grosso quanto ao fomento do uso educacional dos *Chromebooks*.

A implementação do uso deu-se em decorrência do período pandêmico, como consequência da experiência com o uso tecnológico de comunicação durante o ensino remoto, no intuito de minorar os prejuízos de aprendizagem, considerando que

[...] a intenção é aproximar, cada vez mais, os estudantes da tecnologia. Por isso, uma das primeiras ações em plena pandemia da Covid-19 foi modernizar a noção tradicional do laboratório de informática. Desde então, os *chromebooks* adquiridos pelo Estado foram disponibilizados às escolas de Ensino Fundamental, Ensino Médio e EJA – Educação de Jovens e Adultos (Mato Grosso, 2023, p. 1).

De modo a envolver o uso dos *Chromebooks*, o ensino de Geografia, ao longo de um período de dois meses, as mudanças climáticas e os biomas foram assuntos abordados em sala de aula, envolvendo explicações com o auxílio de *slides* e diálogos, para que os alunos pudessem compreender o impacto das ações humanas sobre o meio ambiente. Ademais, ocorreram debates sobre a emissão de carbono, o efeito estufa e os consequentes impactos sobre os biomas no Brasil, destacando suas características e como o aumento da temperatura global tende a afetar os ecossistemas.

Em continuidade, foram promovidos diálogos em sala a fim de os alunos pudessem explorar exemplos reais de mudanças observadas nos biomas brasileiros. A atividade teve como intuito permitir que os discentes compreendessem a importância de práticas sustentáveis e o papel de cada um na mitigação das mudanças climáticas. De modo a expandir o entendimento, recorreu-se ao uso de tecnologias, utilizando o *Chromebooks* para aplicação de um *quiz* através do aplicativo

Kahoot, com perguntas que abrangiam o conteúdo trabalhado.

O uso de *quizzes* e jogos em formato de gincana são uma forma interativa de aprofundar, consolidar, reforçar e principalmente avaliar a aprendizagem do estudante. Seu principal objetivo é incentivar os estudantes a pensarem, pesquisarem, refletirem e discutirem os conteúdos e conceitos passados em sala de aula, através de questões de ordem teóricas e práticas (Vargas; Ahlert 2017, p. 2).

O *Kahoot* é uma plataforma de aprendizado baseada em jogos que permite a criação e participação interativa, sendo amplamente utilizado em ambientes educacionais, podendo ser acessado em navegadores, ou em aplicativo móvel, permitindo que os usuários joguem de forma presencial ou remota. Estes podem criar *quizzes* personalizados com perguntas de múltipla escolha, verdadeiro ou falso, ou abertas, podendo incluir imagens, vídeos e gráficos para tornar as perguntas mais visuais e interativas. O suporte didático *Kahoot* permitiu que alunos revisarem o conteúdo de forma lúdica e interativa, promovendo uma maior participação e aplicando o conhecimento adquirido.

A reação positiva dos alunos à utilização didática dos *Chromebooks* evidenciou o potencial transformador do ambiente de aprendizagem, sendo implementada a ferramenta *Kahoot* no processo educativo. Os alunos mostraram-se dispostos e participantes da atividade, elevando a participação nos diálogos, inclusive aqueles que, anteriormente, se encontravam pouco dispostos ou timidamente reclusos nos debates, favorecendo, assim, a aprendizagem colaborativa.

Na continuidade da pesquisa, realizaram-se as atividades no Ensino Médio (EM) com três turmas do 1º ano, tendo como objetivo refletir sobre os impactos ambientais nos recursos hídricos. Observando o critério de proximidade, foi escolhido o córrego Lava Pés, situado na vizinhança da Escola Estadual Prof. Demétrio Costa Pereira, cuja bacia está, em grande parte, localizada em área urbana da cidade de Cáceres-MT, servindo, com isso, como foco para os estudos de Geografia e para uma aula de campo, na qual os alunos caminharam por parte de seu percurso, observando e registrando suas impressões por meio de fotos e anotações.

Outras partes do percurso do córrego foram percorridas com imagens do *Google Earth* (imagens de satélite), acessadas através dos *Chromebooks*, possibilitando identificar, para além do perímetro local, a vastidão da extensão do córrego, sendo ele um tributário do Rio Paraguai e compondo o conjunto de corpos d'água que alimentam o Pantanal Mato-grossense.



A partir da aula a campo, os alunos puderam aplicar na prática os conceitos discutidos em sala de aula, enriquecendo o aprendizado com a observação direta do ambiente estudado. Nas turmas do Ensino Médio, foi observado que a maioria dos alunos tinha celular, o que gerou certa resistência para utilizar os *Chromebooks* fornecidos pela escola. Para estes estudantes, o celular é uma ferramenta cotidiana, comparável a um computador portátil, o que fez, inicialmente, eles não vissem a necessidade de mudar para os *Chromebooks*. Posteriormente, foi proposto o quiz para a turma do 1º ano B. Alguns alunos tinham o aplicativo *Kahoot* no celular, por esse motivo, optou-se em aplicar o jogo através do aparelho celular, deixando de utilizar os *Chromebooks*.

Um ponto importante a ser destacado é a presença de televisores em todas as salas de aula, à disposição dos professores, o que otimizou o uso do tempo e dispensou a instalação de equipamentos adicionais, pois facilita a aplicação de conteúdos visuais de forma simples e rápida. Em uma das aulas, foi possível mostrar aos alunos por meio do *Google Earth*, o perímetro do córrego Lava Pés, através de imagens de satélite, oportunizando que eles compreendessem a dimensão dessa área:

No ensino da Geografia, a utilização de imagens de satélite, por exemplo, permite identificar e relacionar elementos naturais e sócio econômicos presentes na paisagem tais como serras, planícies, rios, bacias hidrográficas, matas, áreas agricultáveis, industriais, cidades..., bem como acompanhar resultados da dinâmica do seu uso, servindo portanto como um importante subsídio à compreensão das relações entre os homens e de suas consequências no uso e ocupação dos espaços e nas implicações com a natureza (Santos, 2002 *apud* Crispin; Albano 2016, p. 48).

A utilização de imagem de satélite no ensino de Geografia é uma ferramenta essencial, pois permite aos estudantes identificarem elementos na paisagem geográfica e acompanharem as mudanças recorrentes da interação humana com o espaço geográfico, proporcionando uma visão abrangente das consequências desta dinâmica, contribuindo para o entendimento das relações entre a sociedade e natureza.

Em outra aula ministrada na mesma turma, foi necessária a utilização dos *Chromebooks*. Inicialmente, os alunos queriam utilizar os celulares novamente, mas, diferente do *quiz*, a atividade não permitia controlar o que eles estavam acessando. Por isso, foi essencial realizar a análise na prática, constatando que o *Chromebook*

reduz o acesso a sites sem fins educativos. Desse modo, foi sugerida aos alunos a criação de um jornal escolar sobre o córrego Lava Pés, utilizando a plataforma *Canva*. Os estudantes se envolveram na atividade, aplicando seus conhecimentos na produção. Esta experiência demonstrou que, apesar da resistência inicial, os *Chromebooks* podem ser uma ferramenta eficaz e inovadora para atividades pedagógicas, desde que o contexto e a aplicação sejam atrativos para os alunos. A aula foi produtiva, e os discentes não apenas participaram, mas realizaram com sucesso as tarefas propostas.

O *Canva* destaca-se pelo seu potencial de enriquecer o ambiente escolar ao fornecer benefícios práticos ao aprendizado. Ao ser utilizado de maneira didática, o aplicativo facilitou o ensino do conteúdo e promoveu o desenvolvimento das competências digitais dos alunos, algo essencial na era tecnológica atual.

Apresenta-se, na Figura 1, um exemplo do jornal confeccionado pelos alunos do Ensino Médio, que utilizaram um modelo da plataforma *Canva* e realizaram pesquisas no Google para obterem informações sobre o córrego Lava Pés.

Figura 1. Jornal escolar córrego Lava Pés



Fonte: elaborada pelos autores (2024).

O jornal escolar sobre o córrego Lava Pés, criado pelos alunos do Ensino Médio, exemplifica a integração bem-sucedida da tecnologia no processo

educacional. Utilizando os *Chromebooks* e a plataforma *Canva*, os estudantes tiveram a oportunidade de aplicar suas habilidades digitais e conhecimentos em Geografia para desenvolverem um produto que destaca um importante elemento do ambiente escolar.

É muito importante trabalhar com mídias digitais, já que as tecnologias avançam rapidamente, e nessa ótica, cabe uma atenção redobrada para enquadrar o contexto tecnológico ao estudante, não se tratando meramente de conteúdo, mas da necessidade deles no processo de ensino (mídias digitais). (Perfeito, 2020, p. 9).

O projeto envolveu a coleta e a análise de informações sobre o córrego, sendo que os discentes realizaram uma aula de campo. A utilização do *Canva* para a criação do jornal proporcionou uma experiência prática em design gráfico, incentivando a criatividade, o senso crítico e a colaboração entre os alunos. O resultado foi uma peça informativa que reflete o aprendizado dos estudantes, seu engajamento e a capacidade de aplicar a tecnologia de maneira eficaz. O jornal escolar ofereceu uma visão valiosa sobre o córrego Lava Pés e demonstrou o potencial dos *Chromebooks* como ferramenta educativa, capaz de motivar e engajar os alunos no processo de aprendizagem.

Os trabalhos realizados nas turmas do Ensino Fundamental e Médio, ao combinarem as ferramentas digitais nas atividades de ensino de Geografia, enriqueceram significativamente a experiência educativa. A utilização de plataformas como *Kahoot* e *Canva* permitiu que os alunos aprendessem o conteúdo tradicional de forma dinâmica e desenvolvessem habilidades importantes para o século XXI, como colaboração, pensamento crítico e criatividade. O uso dessas ferramentas digitais possibilitou a personalização da aprendizagem conforme as necessidades individuais dos alunos, tornando o ensino inclusivo e acessível, além de oferecer formas diferenciadas de avaliação, contemplando alunos com estilos diversos de aprendizagem.

Portanto, a combinação de tecnologia e currículo tradicional potencializou a participação dos alunos, promovendo um processo de ensino-aprendizagem eficiente e conectado à realidade atual.

Considerações finais

O trabalho de pesquisa desenvolvido sobre o uso das tecnologias digitais móveis, especificamente os *Chromebooks*, nas aulas de Geografia, buscou responder

à questão de como estas ferramentas impactam o processo de ensino e aprendizagem. Com base nos dados coletados e analisados, conclui-se que os *Chromebooks* desempenham papel significativo na facilitação do acesso à informação e na realização de atividades educacionais, contribuindo para um ambiente de aprendizagem interativo.

Os objetivos do estudo permitiram a compreensão dos benefícios e desafios associados ao uso dessa ferramenta em sala de aula. Revelou-se, portanto, que, enquanto os dispositivos tecnológicos são bem aceitos e vistos como facilitadores do aprendizado, existem desafios técnicos e pedagógicos que precisam ser abordados para otimizar seu uso. Notadamente, os alunos estavam familiarizados com a plataforma *Kahoot*, e alguns possuíam o aplicativo do jogo instalado em seus dispositivos.

As observações sobre os desafios dos professores na incorporação das novas tecnologias ressaltam que a formação contínua e o desenvolvimento de habilidades digitais são fundamentais para a efetiva implementação desses recursos. O estudo evidencia que a integração das tecnologias digitais móveis melhorou a participação dos alunos e promoveu autonomia e personalização no processo de aprendizagem. A possibilidade de acessar recursos educacionais variados e realizar atividades interativas permite que os alunos desenvolvam habilidades criativas.

Finalmente, observou-se ser possível enfrentar os desafios emergentes e garantir que o potencial dos *Chromebooks* e outras ferramentas digitais seja plenamente aproveitado no contexto educacional, sem que isso se converta em uma receita pronta, mas promovendo a reflexão sobre as potencialidades geradas pelo uso da tecnologia, tendo em vista a dinâmica educacional e suas realidades.

Referências

ALMEIDA, F.S.; LIMA, D. C. B. P.; RUAS, K. C. S. O uso das tecnologias digitais na educação básica. **Revista Eletrônica DECT**, Vitória – Espírito Santo, v.8, n.3, p.141-162, out. 2021. Disponível em: <https://ojs.ifes.edu.br/index.php/dect/article/view/1442/835>. Acesso em 27 de maio de 2023.

ALVES, E. D. G.; VIEIRA, M. F. **Celular e sala de aula: dos limites às possibilidades**. Anais do XXI Workshop de Informática na Escola-CBIE-LACLO, p. 236-245, 2015. Disponível em: <https://sol.sbc.org.br/index.php/wie/article/view/16523/16364>. Acesso em: 24 de maio de 2024.

AMORIN, A. N. **A diferença entre usar tecnologia e integrar a tecnologia na educação**. 2015. Disponível em: <https://escribo.com/2015/01/29/a-diferenca-entre-usar-tecnologia-e-integrar-a-tecnologia-na-educacao/> Acesso em: 12 de janeiro de 2025.

BARBOSA, A. F., GARROUX, C., SENNE, F. Pesquisa TIC Educação e os desafios para o uso das tecnologias nas escolas de ensino fundamental e médio no Brasil. **Revista História Hoje**, v. 3, nº 5, p. 293-297, 2014. Disponível em: <https://rhhj.anpuh.org/RHHJ/article/view/122/96>. Acesso: 09 de setembro de 2024.

BENTO, L., BELCHIOR, G. Mídia e educação: O uso das tecnologias em sala de aula. **Revista de pesquisa Interdisciplinar-RPI**, Paraíba, 2016, v.1, p. 1-10. Disponível em: <https://cfp.revistas.ufcg.edu.br/cfp/index.php/pesquisainterdisciplinar/article/view/98/104>. Acesso em: 09 de setembro de 2024.

BRASIL. **Projeto de Lei nº 2.547, de 2007**. Veda o uso de aparelhos eletrônicos portáteis, sem fins educacionais, em salas de aula ou quaisquer outros ambientes em que estejam sendo desenvolvidas atividades educacionais nos níveis de ensino fundamental, médio e superior nas escolas públicas no País. Câmara dos Deputados, Brasília, DF, dez. 2007. Disponível em: https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=535313&filename=Avulso%20PL%202547/2007. Acesso em: 29 de junho de 2023.

CALLAI, H. C. Educação geográfica: trajetórias. **Revista Brasileira de Educação Em Geografia**. Campinas, jan. /Jun., 2020 v.10 n.19, p. 215–234. Disponível em: <https://revistaedugeo.com.br/revistaedugeo/article/view/917/423>. Acesso em: 5 dez. 2024.

CRISPIN, L. C., ALBANO, A. O uso das imagens de satélite como recurso didático no ensino de geografia. **Revista de Estudos e Pesquisas em Ensino de Geografia**. Florianópolis, maio, 2016, v. 3, n. 4, p. 46-57. Disponível em: <file:///D:/Users/Usuario/Downloads/aloycio,+satelite.pdf>. Acesso em: 10 de novembro de 2024.

FONTOURA, J. Quais os desafios dos professores para incorporar as novas tecnologias no ensino. **Revista Educação**, ed. 249, maio, 2018. Disponível em: <https://revistaeducacao.com.br/2018/05/09/quais-os-desafios-dos-professores-para-incorporar-as-novas-tecnologias-no-ensino>. Acesso: 03 de abril de 2024.

FREITAS, N. K.; RODRIGUES, M. H. O livro didático ao longo do tempo: a forma do conteúdo. **Revista da Pesquisa, UDESC**, Florianópolis, v. 3, n. 5, p. 300–307, 2019. Disponível em: <https://www.revistas.udesc.br/index.php/dapesquisa/article/view/15378>. Acesso em: 5 de dezembro de 2024.

GOVERNO DO MATO GROSSO. Governo de MT já disponibilizou mais de 48 mil Chrome books a estudantes. **Tecnologia em sala de aula**, fev. 2023. Disponível em: <https://www3.seduc.mt.gov.br/-/23546922-governo-de-mt-ja-disponibilizou-mais-de-48-mil-chromebooks-a-estudantes>. Acesso em: 12 de setembro de 2024.

MATO GROSSO. **LEI Nº 10.232, de 29 de dezembro de 2014.** Proíbe o uso de aparelhos eletrônicos em sala de aula do ensino fundamental e médio do Estado de Mato Grosso. Diário Oficial do Estado de Mato Grosso, Cuiabá, 29 dez. 2014. Disponível em: <https://www.al.mt.gov.br/midia/texto/lei-proibe-o-uso-de-aparelhos-eletronicos-em-sala-de-aula/visualizar>. Acesso em: 01 de julho de 2023.

MINAYO, M. C. S. **Pesquisa Social. Teoria, método e criatividade.** Petrópolis: Editora Vozes, 2001, ed. 18, p. 4-80. Disponível em: https://www.faed.udesc.br/arquivos/id_submenu/1428/minayo__2001.pdf. Acesso: 23 de maio de 2023.

MÓNICO, L., *et al.*, A Observação Participante enquanto metodologia de investigação qualitativa. **6º Congresso Ibero-Americano em Investigación Cualitativa**, julho, 2017, v.3, p. 724-733. Disponível em: <file:///D:/Users/Usuario/Downloads/artigoobsparticipantelivroatasCIAIQ.pdf>. Acesso: 09 de setembro de 2024.

PERFEITO, A. E. O uso de novas tecnologias na educação. **RIIF Goiano-Repositório Institucional do IF Goiano**, Ipameri, ago. 2020, p. 6-19. Disponível em: <https://repositorio.ifgoiano.edu.br/handle/prefix/1373>. Acesso em: 06 de setembro de 2024.

SILVA, M.V. O uso do dispositivo móvel celular nas aulas dos professores de espanhol do Estado de Paraíba. **Repositório Digital**, Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia da Paraíba, Cabedelo, p. 1-28, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ifpb.edu.br/handle/177683/1095>. Acesso em: 16 de maio de 2023.

TRINDADE, S. D.; FERREIRA, A. G; MOREIRA, J. A. Panorâmica sobre a história da Tecnologia na Educação na era pré-digital: a lenta evolução tecnológica nas escolas portuguesas desde finais do século XIX até ao início do ensino computadorizado. **Práxis Educativa**, [S. l.], v. 16, p. 1–20, 2021. Disponível em: <https://revistas.uepg.br/index.php/praxiseducativa/article/view/17294>. Acesso: 07 de março de 2024.

VARGAS, D.; AHLERT, E. M. O processo de aprendizagem e avaliação através de quiz. **Repositório Institucional Univates**, 2017, p. 1-19. Disponível em: <https://www.univates.br/bduserver/api/core/bitstreams/313a3a59-caf6-4d93-b107-bcd60b419f05/content>. Acesso em: 04 de setembro de 2024.

Recebido: 15/04/2026

Aprovado: 07/05/2026

Publicado: 30/06/2025