



Recebido: 03/12/2024 | Revisado: 17/01/2025 | Aceito: 30/01/2025 | Publicado: 05/04/2025



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 Unported License.

DOI: 10.31416/rsdv.v13i1.1345

Tecnologias digitais como ferramenta no ensino de Geografia no semiárido cearense

Digital technologies as a tool in the teaching of Geography in the semiarid region of Ceará

SILVA, Antonio William Prudêncio. Mestre em Educação e Ensino

Universidade Estadual do Ceará - FAFIDAM/FECLESC. Av. Dom Aureliano Matos, 2058 - Centro, Limoeiro do Norte - Ceará- Brasil. CEP: 62930-000/ Telefone: (88) 9 9924.7131 / E-mail: williamsgeo@gmail.com / <https://orcid.org/0000-0003-2543-5046>

ARAÚJO, Francisca Rafaela Cavalcante. Mestranda em História e Letras

Universidade Estadual do Ceará - FECLESC. Rua José de Queiroz Pessoa - Planalto Universitário, Quixadá - Ceará - Brasil. CEP: 63900-000 / Telefone: (85) 99766.4282 / E-mail: rafaelakvalknt@gmail.com / <https://orcid.org/0009-0002-1769-9586>

RESUMO

O presente artigo analisa o ensino de Geografia no Semiárido Cearense, enfatizando a necessidade de uma abordagem pedagógica que leve em consideração as especificidades climáticas e sociais da região. Compreendendo que o Semiárido é caracterizado por um clima seco e pela escassez de água, a pesquisa destaca como esses fatores impactam a agricultura, a segurança alimentar e a formação educacional dos estudantes. A implementação de tecnologias digitais é proposta como uma estratégia para promover uma aprendizagem significativa e contextualizada. Contudo, desafios como a falta de infraestrutura escolar, a formação inadequada dos docentes e a desigualdade no acesso às tecnologias são identificados como barreiras a serem superadas. O estudo, fundamentado em revisão bibliográfica e experiências empíricas, argumenta que práticas pedagógicas que utilizam ferramentas tecnológicas podem enriquecer o ensino de Geografia, especialmente quando integradas à interdisciplinaridade. A pesquisa defende que a educação geográfica deve transcender a mera memorização de conteúdos, promovendo um diálogo entre o conhecimento acadêmico e as vivências dos alunos. Além disso, enfatiza a importância de uma educação que valorize as potencialidades do Semiárido, transformando a percepção da região em um espaço rico em cultura e recursos. O artigo conclui que é essencial continuar explorando as interações entre educação, tecnologia e desenvolvimento sustentável no Semiárido Cearense. A formação de cidadãos críticos e conscientes é fundamental para enfrentar os desafios da região, contribuindo para um futuro mais justo e igualitário.

Palavras-Chave: Ensino de Geografia; Tecnologias Digitais; Semiárido Cearense.

ABSTRACT

This article analyzes the teaching of geography in the semiarid region of Ceará, emphasizing the need for a pedagogical approach that takes into account the climatic and social specificities of the region. Understanding that the semiarid is characterized by a dry climate and water scarcity, the research highlights how these factors impact agriculture, food security and educational training of students. The implementation of digital technologies is proposed as a strategy to promote meaningful and contextualized learning. However, challenges such as the lack of school infrastructure, inadequate teacher training and inequality in access to technologies are identified as barriers to be overcome. The study, based on bibliographical review and empirical experiences, argues that pedagogical



practices using technological tools can enrich the teaching of geography, especially when integrated into interdisciplinarity. The research argues that geographic education should transcend mere memorization of contents, promoting a dialogue between academic knowledge and students' experiences. In addition, it emphasizes the importance of an education that values the potential of the semiarid, transforming the perception of the region into a space rich in culture and resources. The article concludes that it is essential to continue exploring the interactions between education, technology and sustainable development in the semiarid region of Ceará. The formation of critical and conscious citizens is fundamental to face the challenges of the region, contributing to a more just and equitable future.

keywords: Geography Teaching; Digital Technologies; Semiarid Cearense.

Introdução

O Semiárido Cearense é uma região que abrange 175 dos 184 municípios do Ceará, caracterizada por um clima seco e pela escassez de água, com precipitações médias anuais inferiores a 800 mm e um alto índice de aridez. Essa área é parte do Semiárido Brasileiro, que se estende por aproximadamente 1,03 milhão de km² e abriga cerca de 25 milhões de pessoas. A vegetação predominante é a Caatinga, um domínio morfoclimático adaptado às condições áridas, mas que enfrenta sérios desafios, como a desertificação e a degradação ambiental. A população do Semiárido Cearense vive em um contexto marcado por períodos frequentes de seca, que impactam diretamente a agricultura e a segurança alimentar, e na econômica local, que consequentemente impactam também nas questões sociais.

O ensino de Geografia busca essencialmente compreender e associar o comportamento do planeta e sua interação humana e física. Essa abordagem é fundamental para que os educadores possam transmitir conhecimentos que não apenas informem, mas que também promovam uma compreensão crítica e contextualizada da realidade geográfica. A ciência geográfica, ao explorar as dinâmicas entre o meio ambiente e as atividades humanas, possibilita uma aprendizagem significativa, que se alinha com as vivências e desafios enfrentados pelos estudantes. No contexto do semiárido cearense, por exemplo, é primordial que o ensino de Geografia leve em consideração as especificidades dessa região, como suas condições climáticas, sociais e econômicas, que influenciam diretamente a vida dos alunos.

Neste contexto, implementar políticas públicas educacionais e práticas pedagógicas com auxílio de ferramentas como as tecnologias digitais, impõem aos professores e professoras inúmeros desafios, como: a falta de estrutura das escolas,



o não preparo dos docentes, e a falta de equidade de acesso por parte dos estudantes a essas ferramentas.

Deste modo, garantir uma aprendizagem geográfica completa e significativa, essencialmente em uma perspectiva crítica e contextualizada, é muito complexo, sobretudo quando falamos de uma região que boa parte do seu território tem o semiárido como seu clima predominante, e usar ferramentas que potencializem essa aprendizagem é essencial, desse modo, práticas que utilizam ferramentas tecnológicas podem contribuir para aprendizagem geográfica, sobretudo quando acontece através da interdisciplinaridade.

Assim, esse estudo busca discutir, analisar e propor estratégias e ferramentas tecnológicas que possam auxiliar nas práticas pedagógicas na perspectiva do ensino de Geografia e que contribuam para uma aprendizagem significativa na perspectiva do semiárido cearense. Essa pesquisa foi realizada a partir do método de revisão bibliográfica, se apropriando de autores como Callai, Cavalcanti, Kenski e Levy, entre outros estudos e artigos, mas também tomou posse de conhecimentos empíricos.

Contextualizando o ensino de Geografia e o uso da tecnologia

As práticas pedagógicas no ensino de Geografia, encontra-se em um contexto/momento complexo, que requer a compreensão ainda mais crítica do espaço geográfico, especialmente nos questionamentos históricos e contemporâneos, quando há a necessidade de um desenvolvimento e uma adaptação as relações sociais, devido à rapidez de informações e acontecimentos do mundo, desse modo, principalmente quando falamos na perspectiva de uma educação geográfica no contexto do semiárido, implementar práticas que possam dialogar e se relacionar com as vivências e os moldes da vida de quem convive com essa realidade climática é primordial.

Dessa maneira, é necessário conhecer a realidade na qual os alunos estão inseridos, essencialmente quando falamos na perspectiva do semiárido cearense, e para que possamos relacionar os conceitos e conteúdos com a sua realidade, especialmente quando nos deparamos com problemas climáticos ainda mais em evidência, e entender seu território, sua região, seu clima, a vegetação



predominante, é importante para que a aprendizagem geográfica seja significativa e que o estudante possa se identificar com aquilo que está sendo apresentado.

Uma aprendizagem significativa, muda o entendimento do estudante sobre aquilo que está aprendendo, e buscar potencializar práticas que tenham significado para os estudos envolvidos naquela realidade, é fundamental para uma aprendizagem integral dos conceitos e saberes que a Geografia proporciona. Podemos definir desta forma, que a aprendizagem significativa, é o resultado da construção própria de conhecimento. É a apropriação de um conteúdo de ensino pelo sujeito, o que implica uma elaboração pessoal do objeto de conhecimento.

A espontaneidade, a importância dos sentimentos e das emoções empáticas, o direito das pessoas fazerem suas próprias escolhas e a criatividade são as bases da abordagem humanista da aprendizagem, as quais foram contempladas na última definição de Aprendizagem Significativa. (Agra et al, 2018, p.262)

Para isso, diversas formas de comunicação, de linguagem e tecnologias foram difundidas na sociedade moderna, porém, é preciso urgentemente debater e discutir como essas ferramentas podem ser utilizadas, principalmente no contexto das escolas localizadas no semiárido cearense, e como elas podem potencializar a aprendizagem dos estudantes direcionando para o conhecimento de tudo que envolve os conceitos geográficos e a sua localização geográfica.

Callai (2005) argumenta que a clareza nas abordagens teóricas e metodológicas é essencial para que os professores consigam relacionar seus conhecimentos com os saberes de seus alunos e o contexto ao seu redor. Essa clareza não apenas facilita a interação pedagógica, mas também promove um ambiente de aprendizagem mais significativo, onde os alunos podem conectar as teorias aprendidas em sala de aula com as realidades práticas que vivenciam. A autora enfatiza que, para romper com a prática tradicional da sala de aula, é necessário que os educadores adotem concepções teórico-metodológicas que reconheçam e valorizem o conhecimento prévio dos alunos, permitindo uma leitura crítica do mundo que os cerca.

Além disso, Callai (2005) ressalta que a educação geográfica deve ir além da mera transmissão de informações, ela deve engajar os alunos em um processo ativo de construção do conhecimento. Isso implica em um diálogo constante entre o saber acadêmico e as experiências cotidianas dos estudantes, promovendo uma



aprendizagem que seja não apenas informativa, mas também transformadora. A capacidade de ler o mundo e compreender sua dinamicidade é fundamental para o desenvolvimento do pensamento crítico dos alunos, permitindo que eles se tornem cidadãos mais conscientes e atuantes em suas comunidades.

A inserção e utilização das tecnologias digitais na educação não constituem um debate recente, há uma vasta gama de registros acadêmicos que exploram essa temática. Contudo, a discussão acerca do uso dessas ferramentas no ensino de Geografia, especialmente no contexto do semiárido cearense e do semiárido nordestino, ainda carece de aprofundamento. A análise de como as tecnologias digitais podem contribuir para a aprendizagem geográfica é fundamental, pois a implementação de *softwares* e *hardwares* adequados é crucial para garantir uma educação geográfica que seja crítica, humanizada e contextualizada.

Deste modo, relacionar as práticas educacionais e o ensino de Geografia e tudo que envolve a aprendizagem geográfica na direção de uma aprendizagem significativa, humanizada e crítica com as tecnologias digitais é essencial, para que os estudantes possam compreender, entender e relacionar aqueles conteúdos ensinados com sua realidade e sua vivência. Nesta perspectiva, Kenski (2007, p.18) vai afirmar que “a educação também é um mecanismo poderoso de articulação das relações entre poder, conhecimento e tecnologias”.

Nessa esteira, Kenski (2007, p.21) também argumentar que:

A evolução tecnológica não se restringe apenas aos novos usos de determinados equipamentos e produtos. Ela altera comportamentos. A ampliação e a banalização do uso de determinada tecnologia impõem-se à cultura existente e transformam não apenas o comportamento individual, mas o de todo o grupo social. A descoberta da roda, por exemplo, transformou radicalmente as formas de deslocamento, redefiniu a produção, a comercialização e a estocagem de produtos e deu origem a inúmeras outras descobertas.

O uso de tecnologias digitais na educação tem sido objeto de estudo em diversas pesquisas acadêmicas ao longo das últimas décadas. Cavalcanti (2012) destaca que, apesar da evolução das práticas pedagógicas, o campo da Geografia ainda enfrenta desafios significativos na incorporação dessas tecnologias em ambientes educacionais específicos, como os da região semiárida cearense.

As escolas são os lugares por “excelência” das práticas referentes à educação e ao processo de ensino. É em seu interior e em sua dinâmica cotidiana que os professores atuam profissionalmente. E, do ponto de vista desse “lugar da



prática", considera-se a teoria muito distante e produtora de uma visão idealizada, utópica, não correspondente à realidade. Isso contribuiu, ao longo das últimas décadas, para reforçar a separação entre as duas instâncias e, muitas vezes, para dificultar a reflexão sobre a contribuição da teoria para decisões no cotidiano da escola. (Cavalcanti, 2012, p.89)

A necessidade de uma abordagem crítica e contextualizada no ensino de Geografia é amplamente reconhecida, especialmente em áreas que apresentam características socioeconômicas e ambientais únicas. Desse modo, ter uma aprendizagem significativa que os estudantes se sintam representados, e localizados especialmente no lugar onde vivem é extremamente importante, sobretudo quando falamos de uma vivência como semiárido cearense.

Ensino de Geografia na convivência com semiárido

Por um longo período, a educação formal foi caracterizada pelo que Paulo Freire (2018) descreveu como “educação bancária”, na qual o professor atuava como o único detentor do conhecimento, transmitindo informações que os alunos deveriam simplesmente memorizar. Ao analisarmos o ensino de Geografia de maneira específica, observamos que essa abordagem persistiu, e ainda persiste, em muitos contextos, sendo frequentemente considerada como um ensino descritivo e meramente decorativo.

Nesse modelo, os alunos são incentivados a memorizar descrições do espaço geográfico para atender às exigências das avaliações. Contudo, é encorajador notar que essa perspectiva tem sido gradualmente transformada, permitindo o surgimento de uma Geografia humanizada, que busca promover uma compreensão mais abrangente dos fenômenos socioespaciais.

A finalidade de ensinar Geografia para crianças e jovens deve ser justamente a de os ajudar a formar raciocínios e concepções mais articulados e aprofundados a respeito do espaço. Trata-se de possibilitar aos alunos a prática de pensar os fatos e acontecimentos enquanto constituídos de múltiplos determinantes de pensar os fatos e acontecimentos mediante várias explicações, dependendo da conjugação desses determinantes, entre os quais se encontra o espacial. (Cavalcanti, 2013, p.24)

Nesse modelo tradicional, os alunos são incentivados a memorizar descrições do espaço geográfico sem uma compreensão crítica ou reflexiva sobre os fenômenos



que estudam. Essa prática não apenas ignora as experiências prévias dos alunos, mas também desconsidera a relevância do conhecimento contextualizado e aplicado à realidade vivida por eles. Contudo, é encorajador notar que essa perspectiva tem sido gradualmente transformada em diversas instituições educacionais.

[...] considera-se a percepção como uma atividade mental de interação do indivíduo com o meio ambiente que ocorre através de mecanismos perceptivos (visão, audição, tato, olfato e paladar) e cognitivos (que envolvem a inteligência, incluindo como motivações, humores, conhecimentos prévios, valores, expectativas). É, portanto, essencial para que se desenvolva uma maior compreensão das inter-relações entre o homem e o meio ambiente a partir das suas expectativas, julgamentos e condutas com relação tanto às paisagens naturais como também às construídas; faz emergir a qualidade de vida das populações, e a satisfação do indivíduo com o seu meio ambiente. (Rocha, 2027, p.24)

O surgimento de uma Geografia humanizada reflete uma mudança significativa no paradigma educacional, buscando promover uma compreensão mais abrangente e crítica dos fenômenos socioespaciais. Essa nova abordagem enfatiza a importância da interatividade e do diálogo entre educadores e educandos, permitindo que os alunos se tornem protagonistas em seu processo de aprendizagem e desenvolvam uma visão mais holística e integrada do mundo ao seu redor.

Deste modo, pensar um ensino de Geografia que no contexto da convivência com semiárido cearense é primordial, sobretudo por entendermos que a diversidade curricular e sua adaptação para a realidade de cada indivíduo é essencial para uma aprendizagem completa e que contemple não só os conceitos geográficos, mas também as questões que envolvem a realidade do semiárido e todas suas implicações.

De acordo com Nascimento e Silva (2020) no âmbito do ensino de Geografia, é possível abordar a educação contextualizada sob diversas perspectivas. No entanto, sustentamos que a análise a partir de questões ambientais reveste-se de especial importância. Tal abordagem não apenas permite a identificação dos recursos naturais disponíveis na região, mas também possibilita a discussão de aspectos cruciais para a sua preservação.

A convivência com semiárido exige dos indivíduos uma capacidade de lidar com imprevisibilidade climática, e isso interfere em diversos fatores socioeconômicos e culturais, que passam pela educação, produção agrícola, musicalidade, arte e poesia. Deste modo, para inserir uma educação geográfica



coesa, é preciso também adaptar os conceitos e conteúdos a essa realidade, e fazer com que os estudos se entendam dentro daquele contexto.

Esta possibilidade se concretiza na medida em que as prática têm como centralidade o atendimento às necessidades humanas, a partir dos valores, necessidade e experiências locais, quando valoriza o meio ambiente e as suas potencialidades associando, a esse processo, a formação política e técnica de sujeitos em grupos e redes de pessoas e organizações que, ao assumirem compromisso com a afirmação de meios de vida digna, apostam na mobilização da consciência crítica articulando educação, território e desenvolvimento. (Sobreira; Medeiros, 2014, p.76)

Neste cenário, a importância de práticas educativas que atendam às necessidades humanas, valorizando o meio ambiente e promovendo a formação política e técnica de indivíduos em comunidades. No contexto do ensino de Geografia, essa abordagem é fundamental para a compreensão das dinâmicas sociais e ambientais do semiárido cearense. A educação contextualizada, que integra as experiências locais e as potencialidades do território, pode transformar a percepção do semiárido, não apenas como uma região marcada pela escassez, mas como um espaço rico em cultura e recursos.

A utilização de tecnologias digitais com auxílio de *softwares* e *hardwares*, podem exemplificar como a educação pode ser aliada ao desenvolvimento sustentável, promovendo uma aprendizagem consciente da convivência harmônica com o meio ambiente e garantindo acesso a recursos essenciais para a sobrevivência das comunidades na qual os estudantes estão inseridos. Além disso, a articulação entre educação e tecnologia é crucial para o desenvolvimento de uma consciência crítica nas populações do semiárido. Ao formar grupos e redes de pessoas comprometidas com a dignidade e os direitos humanos, é possível fomentar um ambiente propício à inovação e à mobilização social.

O uso de tecnologias adaptadas às realidades locais não só melhora as condições de vida, mas também empodera os indivíduos, permitindo que se tornem protagonistas na busca por soluções para os desafios enfrentados na região. Assim, ao integrar educação geográfica com práticas tecnológicas sustentáveis, cria-se um ciclo virtuoso que promove o desenvolvimento social e econômico no semiárido, contribuindo para um futuro mais justo e igualitário.



Possibilidades existentes na utilização das Tecnologias Digitais nas práticas pedagógicas de Geografia: educação no semiárido

Buscar alternativas como as tecnologias digitais que possam auxiliar as aulas de Geografia na perspectiva do seminário, é essencial, e nesta seção, iremos discutir e refletir sobre como o uso destas tecnologias podem contribuir para aprendizagem geográfica e como podemos relacionar esses conteúdos com as questões que envolvem o clima em questão e convivência local com ele.

Para tanto, a Geografia como disciplina escolar, busca compreender as relações sociais e naturais com o espaço geográfico, a partir disto, ao longo que as relações foram evoluindo, a forma de entender essas relações também evoluiu, dessa maneira o uso das tecnologias digitais no ensino de Geografia se tornou importante, para que pudesse ampliar a aprendizagem geográfica, exigindo assim uma adaptação a essa novidade da realidade informacional.

No entanto “apenas implantar computadores na escola” e de outras ferramentas tecnológicas digitais, como tablets, smartphones e até mesmo a internet, “não garante mudança na qualidade do ensino, visto que não asseguram que sejam utilizados com fins educativos” (Badalotti, 2014, p,30). É preciso que seja assegurado práticas pedagógicas que direcione essas ferramentas para o que vai estar sendo retratado naquela aula.

As práticas pedagógicas exigem que haja uma organização do conhecimento, principalmente em cenário no qual as informações chegam aos indivíduos com uma velocidade surpreendente, trazendo assim mudanças, transformações e reorganizações espaciais e sociais sobretudo para o contexto educacional. “Sabemos que as tecnologias têm o potencial de encantar alunos e professores, mas é preciso ir além desse deslumbramento e repensar a prática pedagógica diante de tais recursos” (Badalotti, 2014, p. 32).

Associar assuntos diários e cotidianos aos conceitos e conteúdos didáticos se faz necessário para que possa tornar as aulas interessantes e atrativas para os alunos, sobretudo quando a Geografia é uma disciplina escolar que tem como objetivo formar sujeitos plenos e críticos, que possam assim participar ativamente das discussões coletivas nos âmbitos escolares e sociais, principalmente quando falamos na perspectiva do semiárido cearense.



A disciplina da Geografia para contribuir na formação plena da cidadania do aluno, precisa ser ensinada dentro de uma proposta pedagógica, estando aberta a atividades e técnicas que levem os alunos à discussão, à formação de ideias, deixando de lado a passividade. (Zuza, 2021, p. 05)

Dessa maneira Zuza (2021, p.05) destaca que é importante e de extrema relevância que “a realidade do aluno deve ser levada em consideração no momento da produção/transmissão do conhecimento geográfico, o que quer criar uma ponte entre o dia-a-dia da escola, dos alunos e do saber geográfico para despertar o interesse discente”

Desde o surgimento de sua vertente crítica, a Geografia se envolve com as tecnologias desenvolvidas, sobretudo nas chamadas “revoluções tecnológicas” quando houve diversos avanços no âmbito digital, que ocorreram massivamente ao decorrer do último século. “As tecnologias digitais surgiram, então, como a infraestrutura do ciberespaço, novo espaço de comunicação, de sociabilidade, de organização e de transação, mas também novo mercado da informação e do conhecimento” (Lévy, 1999, p. 33).

Schultz e Sarmiento (2020, p. 430) afirmam que “o contexto digital requer um professor que não seja apenas um transmissor do conhecimento, mas também um provocador em uma sociedade que tem demandado sujeitos críticos, competentes, criativos e flexíveis”. No entanto, há uma crítica por essa necessidade excessiva de preparar sujeitos socialmente competitivos.

A competitividade social, a obsessão pela eficiência, a conformidade social, a defesa do efêmero, a pressão dos meios de comunicação e o desenvolvimento de tecnologias da informação são as características gerais de uma sociedade neoliberal, que cada vez mais se refaz nas práticas cotidianas das universidades e escolas, mas que ainda conserva uma estrutura hierárquica de comunicação. (Santos, 2018, p.38)

As tecnologias digitais no ensino de Geografia, podem ser de grande potencialidade, e não só na Geografia, mas em todo processo de ensino escolar, elas podem auxiliar o professor a ministrar suas regências de forma mais dinâmicas e interativas, tornando assim, suas aulas mais atrativas e interessantes. A busca por novas alternativas didáticas é uma discussão pertinente e que sempre está presente nos discursos acadêmicos.

Os recursos tecnológicos podem possibilitar mudanças nas formas de ensinar e de aprender, mas somente se houver uma análise crítica sobre sua



utilização e mudanças na forma tradicional de fazer educação, no sentido de que a escola deixe de ser apenas reprodutora de informação. (Schuck; Cazarotto; Santana, 2020, p.1135).

O acelerado processo tecnológico digital na sociedade, impôs novos hábitos, outras maneiras e perspectivas de olhar e compreender o mundo. Assim, compreende-se que os conceitos geográficos de paisagem, território, de lugar e de região, são importantes para entender e refletir as ações e relações na sociedade em diferentes espaços e tempos e suas interações entre sociedade e natureza. “O conhecimento geográfico é, pois, indispensável à formação de indivíduos participantes da vida social, à medida que propicia o entendimento do espaço geográfico e do papel desse espaço nas práticas sociais” (Cavalcanti, 2013, p. 11).

Diversas formas de comunicação, de linguagem tecnológicas foram difundidas na sociedade moderna, porém, por diversos motivos e alguns já apontados neste estudo, não entram nas escolas. Infelizmente, apesar de toda evolução tecnológica que houve no mundo, ainda existe uma barreira na inserção dessas tecnologias no ensino público, principalmente no ensino básico. “Cabe ressaltar que ensinar e aprender utilizando as tecnologias digitais é um desafio da escola, do professor e do aluno, que muitas vezes vê essas tecnologias apenas como entretenimento” (Schuck; Cazarotto; Santana, 2020, p. 1151).

É relevante observamos que O uso das tecnologias digitais na educação e no ensino de Geografia atravessa diversos desafios frente a fatores históricos, culturais, econômicos e sociais que interferem nos objetivos educacionais dessas ferramentas. No entanto, a construção de possibilidades referentes ao uso dessas tecnologias na educação, são muito importantes, e também para que a partir disso possamos construir ferramentas e métodos que com uso dessas tecnologias auxiliem as práticas docentes.

O ensino de Geografia no contexto do semiárido cearense apresenta desafios e oportunidades singulares, especialmente quando mediado pelo uso de tecnologias digitais. A integração dessas ferramentas no processo educativo possibilita uma abordagem mais dinâmica e interativa, favorecendo a compreensão das complexidades socioambientais da região. As tecnologias digitais, como plataformas de ensino à distância, aplicativos de geolocalização e recursos multimídia, permitem que os educadores explorem temas como a desertificação, a gestão hídrica e as práticas agroecológicas de maneira mais acessível e contextualizada.



Para tanto, a manutenção de ensino de Geografia de qualidade e que cumpra com todos seus objetivos de ensino, é importante a manutenção de um ensino crítico, de qualidade e acessível a todos, e que assim possa garantir equidade de acesso, e, que além de preparar o aluno para o mercado de trabalho, marcado pela competitividade, é importante que os indivíduos possam compreender a sociedade e sua importância para manutenção dos direitos e da vivência social.

A partir das análises realizadas, a tabela apresenta cinco conteúdos temáticos, juntamente com suas respectivas aplicações potenciais no ensino de Geografia. Esses conteúdos têm o propósito de subsidiar e enriquecer a prática pedagógica dos professores e das professoras em seu cotidiano escolar, oferecendo ferramentas que podem contribuir para a dinamização do processo de ensino-aprendizagem.

A incorporação desses elementos no planejamento das aulas pode não apenas tornar as atividades em sala de aula mais atrativas e engajadoras para os estudantes, mas também facilitar a articulação entre os conceitos geográficos abordados e a realidade sociocultural vivenciada pelos alunos. Dessa forma, promove-se uma aprendizagem significativa, na qual os conhecimentos teóricos são contextualizados e relacionados ao cotidiano dos discentes, potencializando a compreensão e a relevância dos temas estudados.

Quadro 1 - Possíveis possibilidades de utilização da Tecnologias Digitais no ensino de Geografia

Nº	CONTEÚDOS	ÁREA	TDIC
01	Urbanização	Geografia Humana	<i>Google Earth; Google Street View; PodCast, Vídeos</i>
02	Relevo e Estrutura Geológica da Terra	Geografia Física	<i>Software de Projeções 3D; Google Earth.</i>
03	Localização e orientação geográfica	Cartografia	<i>Google Street View; Google Earth e GPS</i>
04	Conceito de Paisagem	Geografia Humana	<i>Google Earth; Google Street View; Vídeos e Óculos VR; PodCast e Vídeos</i>
05	Clima e Domínios Morfoclimáticos	Geografia Física	<i>Google Earth; Software de Projeções 3D e Vídeos.</i>
06	Formação Territorial Cearense	Geografia Humana	<i>Google Earth; Google Street View; Vídeos e Óculos VR; PodCast e Vídeos</i>



07	Desigualdades Socioeconômicas	Geografia Humana	<i>Google Earth; Google Street View; Vídeos e Óculos VR; Podcast e Vídeos</i>
----	-------------------------------	------------------	---

Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

O conteúdo de número 01, que propõe abordar o conceito de urbanização, e que possivelmente seriam tratados diversos assuntos como: espacialidade; história das cidades; desigualdade social; mobilidade urbana; as grandes cidades; e, entre outros conteúdos relacionados. A partir disso, as possibilidades de aulas com a utilização das tecnologias digitais são inúmeras, para trabalhar tanto espacialidade, como mobilidade urbana e as grandes cidades, podem utilizar-se de ferramentas digitais como *Google Earth*, *Google Street View*, ferramentas que possibilitam uma visão mais aproximadas de locais que se quer os alunos tenham ido lá, como diferentes países, estados, cidades ou até mesmo bairros.

No conteúdo de número 2, propõe abordar os conteúdos de Relevo e Estrutura Geológica da Terra, onde seria possível utilizar-se de *Software* de Projeção 3D, onde poderia ser utilizado para apresentar a superfície terrestre, a variedade de formas de relevo, as planícies extensas, montanhas elevadas e planaltos ondulados, como também poderia ser usado o *Google Earth*, para que pudéssemos identificar onde estavam localizadas essas Planícies extensas, montanhas elevadas e planaltos.

No conteúdo de localização e orientação geográfica, poderíamos utilizar as *Google Street View; Google Earth* e *GPS*. E para trabalhar o conceito de Paisagem poderia ser utilizado ferramentas digitais como: *Google Earth; Google Street View; Vídeos e Óculos VR; Podcast e Vídeos*, para que pudéssemos de certa forma associar o conteúdo e conceito de paisagem ao conteúdo dos alunos, aproximar eles dos conceitos geográficos. O conteúdo número 5, que propõe abordar Domínios Morfoclimáticos, poderia ser usado as ferramentas como: *Google Earth; Software de Projeções 3D e Vídeos*.

A partir disso, entendemos que a diversas possibilidades de utilização dessas ferramentas digitais no ensino de Geografia, para que possivelmente possa acontecer uma aproximação do conteúdo e dos conceitos geográficos com a vivência dos alunos, essencialmente por que estamos atrelando ao contexto da vivência/convivência com semiárido cearense. É importante deste modo, ressaltar, que a utilização dessas ferramentas só é possível com políticas educacionais que possibilite o acesso dessas por parte dos alunos e professores, e que também possibilite uma estrutura nas



escolas.

Conclusões

O presente estudo abordou a complexa realidade do ensino de Geografia no Semiárido Cearense, destacando a necessidade de uma abordagem pedagógica que considere as especificidades climáticas, sociais e culturais da região. A análise revelou que a escassez de recursos hídricos e as frequentes secas impactam não apenas a agricultura e a segurança alimentar, mas também a formação educacional dos estudantes, exigindo uma adaptação das práticas pedagógicas às realidades locais.

A implementação de tecnologias digitais no ensino de Geografia se mostrou uma estratégia promissora para promover uma aprendizagem significativa e contextualizada. No entanto, é imprescindível que essas tecnologias sejam utilizadas de maneira crítica e integrada ao currículo, evitando a mera substituição de métodos tradicionais por ferramentas digitais sem um planejamento pedagógico adequado. A formação contínua dos educadores e o investimento em infraestrutura escolar são fundamentais para garantir que as tecnologias contribuam efetivamente para o processo de ensino-aprendizagem.

Além disso, a pesquisa enfatizou a importância da interdisciplinaridade e da valorização do conhecimento prévio dos alunos, permitindo uma leitura crítica do espaço geográfico. A educação geográfica deve transcender a simples memorização de conteúdos, promovendo um diálogo constante entre as teorias acadêmicas e as vivências cotidianas dos estudantes. Essa abordagem não apenas enriquece o aprendizado, mas também capacita os alunos a se tornarem cidadãos mais conscientes e atuantes em suas comunidades.

Por fim, é vital que futuras pesquisas continuem a explorar as possibilidades de integração entre educação, tecnologia e desenvolvimento sustentável no Semiárido. A construção de um ambiente educacional que valorize as potencialidades locais e promova uma consciência crítica pode transformar a percepção do Semiárido, reconhecendo-o como um espaço rico em cultura e recursos, ao invés de um mero contexto de escassez. Assim, ao alinhar práticas pedagógicas inovadoras



com as realidades socioeconômicas da região, é possível contribuir para um futuro mais justo e igualitário para os habitantes do Semiárido Cearense.

Referências

AGRAI, Glenda et al. Análise do conceito de Aprendizagem Significativa à luz da Teoria de Ausubel. *Rev Bras Enferm*, 2019. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0691>>. Acesso em 20 out. 2024.

BADALOTTI, Greisse Moser et al. **Educação e tecnologias**. Londrina: Editora e Distribuidora Educacional S.A., 2014.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 65. ed. - Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra, 2018.

CAVALCANTI, Lana de Souza. **Geografia, escola e construção de conhecimentos**. - 18ª ed. - Campinas, SP: Papirus, 2013.

CALLAI, Helena Copetti. APRENDENDO A LER O MUNDO: A GEOGRAFIA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL. *Cad. Cedes*, Campinas, vol. 25, n. 66, p. 227-247, maio/ago. 2005 227. Disponível em: <<http://www.cedes.unicamp.br>> Acesso em: 06 nov. 2024.

DO NASCIMENTO, Maria Juliana; SILVA, Cícero Nilton Moreira da. O ensino de geografia no contexto do semiárido nordestino. *Revista de Geografia*, [S. l.], v. 37, n. 3, p. 47-64, 2020. DOI: 10.51359/2238-6211.2020.244298. Disponível em: <<https://periodicos.ufpe.br/revistas/index.php/revistageografia/article/view/244298>>. Acesso em: 06 nov. 2024.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. tradução de Carlos Irineu da Costa. - São Paulo: Ed. 34, 1999. (Coleção TRANS).

SANTOS, Mateus Ferreira. Currículo, tecnologias digitais e a formação de professores em geografia: diálogos emergentes e propositivos. *Revista Continentes (UFRRJ)*, ano 7, n. 12, 2018. ISSN 2317-8825. Disponível em: <<https://www.revistacontinentes.com.br/index.php/continentes/article/view/155>>. Acesso em: 07 nov. 2024.

SOBREIRA, Luis Nunes; MEDEIROS, Lucineide Barros. Educação do Campo Contextualizada no Semiárido: desafios e possibilidades, *IN: CUNHA, Andrews Rafael Bruno de Araújo; DOS SANTOS; Ana Paula Silva; PEREZ-MARIN, Aldrin Martin. (ORG) Educação contextualizada para a convivência com o semiárido brasileiro: debates atuais e estudos de caso*. Campina Grande-PB: INSA, 2014.

SCHUARTZ, Antonio Sandro; SARMENTO, Boska de Moraes Sarmento. Tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) e processo de ensino. **Espaço**



temático: política, ciência e mundo das redes. Rev. Katálysis. Florianópolis, v. 23, n. 3, p. 429-438, set./dez. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1982-02592020v23n3p429>. Acesso em: 16 out. 2024.

SCHUCK, R. J; CAZAROTTO, R. T; SANTANA, E. L. Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) no ensino de Geografia nos anos finais do Ensino Fundamental. *Ensino Em Re-Vista*. Uberlândia, MG. v.27. n.3. p.1131-1154. set./dez./2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.14393/ER-v27n3a2020-15>. Acesso em: 16 out. 2024.

ZUZA, Maria Lidijanne Cardoso. Ensino da Geografia na Educação Básica. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 11. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i11.19825>. Acesso em: 20 out. 2024.

ROCHA, Samir Alexandre. GEOGRAFIA HUMANISTA: HISTÓRIA, CONCEITOS E O USO DA PAISAGEM PERCEBIDA COMO PERSPECTIVA DE ESTUDO. *RAEGA - O Espaço Geográfico em Análise*, [S. l.], v. 13, 2007. DOI: 10.5380/raega.v13i0.7670. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/raega/article/view/7670> . Acesso em: 13 nov. 2024.