

A UTILIZAÇÃO DE RECURSOS DIGITAIS NO ENSINO DE GEOGRAFIA COMO FERRAMENTA PARA O DESENVOLVIMENTO DA CONSCIÊNCIA AMBIENTAL CRÍTICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA

*THE USE OF DIGITAL RESOURCES IN TEACHING
GEOGRAPHY AS A TOOL FOR DEVELOPING CRITICAL
ENVIRONMENTAL AWARENESS IN BASIC EDUCATION*

Kennya Alves Pinheiro Rocha

Secretaria de Estado da Educação de Goiás, GO, Brasil

Emivaldo Montes Guimarães

Secretaria de Estado da Educação de Goiás, GO, Brasil

Míria Rosa da Silva Oliveira

Secretaria de Estado da Educação de Goiás, GO, Brasil

Maria Eterna Ribeiro de Melo

Secretaria de Estado da Educação de Goiás, GO, Brasil

Kelly Alves Pinheiro Araújo

Secretaria de Estado da Educação de Goiás, GO, Brasil

Resumo: O presente artigo propõe uma reflexão sobre o uso dos ambientes virtuais de aprendizagem como estratégia inovadora para promover a conscientização ecológica no contexto da Educação Básica. Em um cenário marcado por crises ambientais, avanços tecnológicos e mudanças nos processos educativos, torna-se urgente repensar a função da escola como espaço de formação de sujeitos críticos, capazes de compreender e intervir nas problemáticas socioambientais do mundo contemporâneo. A partir de uma abordagem teórica e qualitativa, a pesquisa discute como o ensino de Geografia pode integrar recursos digitais com intencionalidade pedagógica, articulando o conteúdo escolar à vivência dos alunos e às realidades

locais e globais. Ambientes virtuais como plataformas de aprendizagem, fóruns de debate, mapas interativos, blogs e jogos educativos permitem a construção de práticas colaborativas, investigativas e contextualizadas, que favorecem o desenvolvimento de uma postura ética, reflexiva e engajada frente às questões ambientais. Além disso, destaca-se a importância da formação continuada dos professores, do acesso equitativo às tecnologias e da construção de um projeto pedagógico que valorize a sustentabilidade e a justiça socioambiental. Conclui-se que os ambientes virtuais, quando utilizados de forma crítica e criativa, não apenas ampliam os espaços de aprendizagem, mas também fortalecem a educação ambiental como prática transversal e transformadora. A tecnologia, nesse sentido, deve ser compreendida não como um fim em si mesma, mas como ferramenta para a formação de cidadãos conscientes e comprometidos com o cuidado com o planeta e com a coletividade.

Palavras-chave: educação ambiental; geografia escolar; tecnologias digitais; ensino crítico; cidadania ecológica.

Abstract: This article proposes a reflection on the use of virtual learning environments as an innovative strategy to promote ecological awareness within the context of basic education. In a scenario marked by environmental crises, technological advances, and shifts in educational processes, it is urgent to rethink the role of the school as a space for forming critical individuals capable of understanding and acting upon contemporary socio-environmental issues. Based on a theoretical and qualitative approach, the study discusses how Geography teaching can integrate digital resources with pedagogical intentionality, connecting school content to students' lived experiences and to both local and global realities. Virtual environments such as learning platforms, discussion forums, interactive maps, blogs, and educational games enable collaborative, investigative, and contextualized practices that foster an ethical, reflective, and engaged stance toward environmental challenges. The article also highlights the importance of continuous teacher training, equitable access to technology, and the development of a pedagogical project that values sustainability and socio-environmental justice. It concludes that virtual environments, when used critically and creatively, not only expand learning opportunities but also strengthen environmental education as a transversal and transformative practice. Technology, in this sense, should not be understood as an end in itself, but rather as a means to educate conscious citizens committed to caring for the planet and for the collective good.

Keywords: environmental education; geography teaching; digital technologies; critical education; ecological citizenship.

Introdução

A educação contemporânea enfrenta o desafio de responder às múltiplas demandas de um mundo em constante transformação, marcado por avanços tecnológicos acelerados, profundas desigualdades sociais e uma crise ambiental sem precedentes. Nesse contexto, torna-se urgente repensar o papel da escola e das práticas pedagógicas frente à formação de sujeitos críticos, responsáveis e capazes de atuar de forma ética e consciente diante das complexas questões socioambientais que afetam a vida no planeta.

Segundo Rodrigues e Colesanti (2024), a escola, como espaço privilegiado de socialização do conhecimento e de formação de valores, precisa ir além da simples transmissão de conteúdos e assumir um compromisso efetivo com a construção de uma consciência ecológica crítica e participativa. É nesse cenário que os ambientes virtuais de aprendizagem (AVAs) surgem como aliados estratégicos, capazes de potencializar as ações educativas voltadas para o desenvolvimento de uma nova ética ambiental.

A crescente presença das tecnologias digitais no cotidiano dos estudantes oferece à escola a oportunidade de integrar essas ferramentas ao processo de ensino-aprendizagem de forma inovadora e significativa. Conforme aponta Hamann et al. (2022, p. 92):

No caso do ensino de Geografia e da educação ambiental, os ambientes virtuais permitem a simulação de fenômenos naturais, o acompanhamento de dados ambientais em tempo real, o desenvolvimento de projetos colaborativos e a criação de espaços de debate que conectam os alunos a contextos locais e globais.

Tais experiências não apenas ampliam o repertório dos estudantes, mas também favorecem a construção de uma postura investigativa, crítica e propositiva em relação às dinâmicas territoriais e aos problemas ambientais que atravessam o espaço vivido.

O uso pedagógico dos AVAs no cotidiano escolar, quando orientado por princípios éticos, humanizadores e voltados para a sustentabilidade, possibilita a articulação entre teoria e prática, promovendo uma aprendizagem contextualizada e engajada. Além disso, tais ambientes rompem com a rigidez das metodologias tradicionais, incentivando a autonomia, a cooperação e a construção coletiva do conhecimento. De acordo com Guerra (2015, p. 45):

Ao abordar temas como consumo responsável, preservação dos

recursos naturais, justiça ambiental e cidadania ecológica, os professores podem mobilizar os recursos digitais como instrumentos de mediação do conhecimento, aproximando os alunos da realidade socioambiental em que estão inseridos.

No entanto, a efetividade dessas estratégias depende de diversos fatores, como o acesso equitativo às tecnologias, a formação docente continuada, a integração das propostas aos projetos político-pedagógicos das escolas e o compromisso institucional com a inovação e a inclusão digital. Assim, este artigo tem como objetivo analisar as potencialidades dos ambientes virtuais como espaços formativos para a promoção da conscientização ecológica no contexto da Educação Básica, destacando práticas pedagógicas inovadoras que integrem tecnologia, pensamento geográfico e educação ambiental crítica. Parte-se do pressuposto de que a transformação do ensino, diante dos desafios ambientais do século XXI, passa pela ressignificação dos espaços educativos e pela construção de uma escola comprometida com a formação de cidadãos ativos, reflexivos e comprometidos com o cuidado com a vida em todas as suas dimensões.

Geotecnologias e educação ambiental: possibilidades para o ensino crítico na educação básica

O uso de geotecnologias no ensino de Geografia tem se configurado como uma importante estratégia para enriquecer o processo de ensino-aprendizagem e fortalecer a construção da consciência ambiental crítica dos estudantes da Educação Básica.

Bergamasco e Lages (2012, p. 15) afirmam que:

As geotecnologias, entendidas como o conjunto de ferramentas que envolvem o uso de tecnologias para coleta, processamento, análise e apresentação de informações geográficas — como os Sistemas de Informações Geográficas (SIG), imagens de satélite, GPS, drones e softwares de mapeamento — permitem aos alunos explorar o espaço de maneira dinâmica, interativa e contextualizada, promovendo a compreensão das múltiplas relações entre sociedade e natureza.

Ao serem inseridas de forma planejada no cotidiano escolar, essas ferramentas possibilitam a análise crítica do território, a identificação de problemas ambientais e a construção de propostas de intervenção voltadas à sustentabilidade. O ensino de conteúdos como ocupação do solo, degradação ambiental, urbanização, desmatamento, uso dos recursos

hídricos e mudanças climáticas ganha novas perspectivas quando os estudantes conseguem visualizar imagens reais e atualizadas do espaço em que vivem, comparar transformações ao longo do tempo e realizar investigações que extrapolam o livro didático. Nesse sentido, destacam Albuquerque e Leite (2008, p. 124): “As geotecnologias favorecem não apenas o aprendizado de conceitos geográficos, mas também a formação de uma postura investigativa e crítica frente aos desafios ambientais contemporâneos”.

Contudo, a incorporação das geotecnologias no ensino ainda enfrenta obstáculos, como a falta de formação adequada dos professores, a ausência de infraestrutura tecnológica em muitas escolas públicas e a limitação do acesso a recursos digitais por parte de parte dos estudantes. Para Guerra-Mota et al. (2024, p. 30): “Esses desafios exigem políticas públicas que valorizem a formação continuada dos docentes em práticas pedagógicas mediadas por tecnologia e que promovam a democratização do acesso às ferramentas digitais”. Quando superadas essas barreiras, o uso pedagógico das geotecnologias pode ser altamente significativo, transformando a sala de aula em um espaço de análise crítica da realidade socioambiental e de construção de soluções para os problemas locais e globais.

A Educação Ambiental, nesse contexto, ganha força ao ser articulada com o ensino de Geografia por meio das tecnologias. Como destaca Lucas et al. (2024, p. 120):

Essa integração permite que os conteúdos deixem de ser abordados de forma fragmentada e passem a dialogar com as vivências dos estudantes, reforçando a ideia de que a escola deve ser um espaço que prepara cidadãos conscientes, solidários e participativos.

A proposta é que os alunos não apenas adquiram conhecimentos sobre o meio ambiente, mas que desenvolvam uma ética ambiental baseada na corresponsabilidade, no respeito à diversidade de ecossistemas e na valorização do território onde vivem.

Portanto, o uso das geotecnologias no ensino de Geografia não deve ser encarado como um simples recurso técnico, mas como uma ferramenta potente para desenvolver competências cognitivas, ampliar a leitura de mundo dos estudantes e promover a educação ambiental crítica e transformadora. Nas palavras de Schlemmer e Di Felice (2024, p. 191): “Ao propiciar uma visão integrada do espaço e de seus problemas, essas tecnologias contribuem para a formação de sujeitos que compreendem

seu papel como agentes ativos na construção de um futuro mais justo, equilibrado e sustentável”. Essa abordagem reforça o compromisso da escola com uma educação voltada para a cidadania ambiental e para a construção de um novo pacto entre seres humanos e natureza.

Práticas digitais e o ensino de geografia: promovendo o pensamento socioambiental nas escolas

O ensino de Geografia tem passado por transformações significativas diante das novas demandas sociais, ambientais e tecnológicas do século XXI. Nesse cenário, as práticas digitais emergem como uma ferramenta estratégica para repensar metodologias e conteúdos, tornando-os mais próximos da realidade vivida pelos estudantes e, ao mesmo tempo, mais eficazes na formação de um pensamento socioambiental crítico.

Silva e Oliveira (2020, p. 44) ressaltam que:

A articulação entre recursos digitais e o ensino de Geografia na Educação Básica permite criar experiências de aprendizagem mais interativas, significativas e contextualizadas, contribuindo diretamente para o desenvolvimento de competências cognitivas e atitudinais relacionadas à sustentabilidade, à justiça social e ao respeito ao meio ambiente.

Ao integrar vídeos educativos, mapas interativos, sistemas de geolocalização, plataformas de simulação ambiental, aplicativos de realidade aumentada, blogs colaborativos e redes sociais com intencionalidade pedagógica, os professores de Geografia proporcionam aos alunos a oportunidade de investigar, interpretar e problematizar as transformações espaciais, os conflitos socioambientais e as desigualdades territoriais de forma mais crítica e engajada.

Conforme explica Carson (2020, p. 130):

Além de facilitar a compreensão de conteúdos complexos, como urbanização, migrações, uso dos recursos naturais e alterações climáticas, essas ferramentas contribuem para o fortalecimento da autonomia intelectual dos estudantes, incentivando-os a construir saberes a partir de fontes diversas, a questionar informações e a propor soluções criativas para os problemas locais e globais.

Nesse processo, o pensamento socioambiental ganha centralidade como eixo formador. Ele não se limita ao acúmulo de informações sobre ecossistemas, poluição ou conservação ambiental, mas se consolida como

uma prática pedagógica que estimula o reconhecimento da interdependência entre seres humanos e natureza, a valorização da diversidade cultural e ambiental, e o compromisso com ações responsáveis e coletivas.

As práticas digitais, destaca Dias (2021, p. 33):

Quando bem orientadas, ampliam o campo de percepção dos alunos sobre o espaço em que vivem, permitindo a análise de dados geográficos atualizados, o monitoramento de fenômenos em tempo real e a comparação entre diferentes territórios, o que favorece a construção de um olhar mais sistêmico e sensível às desigualdades socioespaciais.

Contudo, é necessário destacar que o sucesso da incorporação dessas práticas depende diretamente da formação e do engajamento dos professores, bem como da infraestrutura disponível nas escolas. A ausência de acesso à internet de qualidade, a falta de equipamentos adequados e a ausência de formação específica para o uso crítico das tecnologias ainda são obstáculos recorrentes, especialmente em contextos escolares mais vulneráveis. Além disso, escreve Jacobi (2003, p. 13): “É fundamental que os docentes sejam incentivados a refletir sobre os usos pedagógicos das tecnologias para além do aspecto instrumental, buscando uma prática que una intencionalidade educativa, senso crítico e responsabilidade socioambiental”.

Projetos interdisciplinares, oficinas de cartografia digital, produção de podcasts sobre temáticas ambientais, construção de blogs sobre o bairro ou a cidade, e análises de imagens de satélite sobre áreas degradadas são apenas algumas das possibilidades que as práticas digitais oferecem ao ensino de Geografia com foco no pensamento socioambiental.

Dias (2021, p. 33) observa que:

Essas propostas permitem que os alunos sejam protagonistas do processo de aprendizagem, desenvolvam o senso de pertencimento ao território e compreendam que a educação ambiental é uma responsabilidade coletiva que deve ser exercida no cotidiano escolar e para além dele.

Dessa forma, promover práticas digitais no ensino de Geografia é uma ação que vai além da inovação tecnológica: trata-se de reconhecer a potencialidade dessas ferramentas na formação de cidadãos críticos, éticos e comprometidos com a preservação da vida em todas as suas formas. Ao integrar conhecimento geográfico, recursos digitais e valores socioambientais, a escola cumpre sua função social de preparar os

estudantes para atuarem de forma consciente e transformadora no mundo, enfrentando os desafios do presente e contribuindo para a construção de um futuro mais sustentável.

Ambientes virtuais e conscientização ecológica: estratégias inovadoras no cotidiano escolar

A crescente presença das tecnologias digitais na vida cotidiana tem impulsionado mudanças significativas na forma como o conhecimento é produzido, compartilhado e assimilado, especialmente no ambiente escolar.

Diante desse cenário, aponta Carson (2020, p. 42):

Os ambientes virtuais de aprendizagem (AVAs) têm se consolidado como espaços pedagógicos potentes, capazes de ampliar as possibilidades de ensino e aprendizagem em diferentes áreas do saber, incluindo a Geografia e, mais especificamente, a educação ambiental.

Utilizados de forma crítica e planejada, esses espaços digitais oferecem oportunidades para fomentar a conscientização ecológica dos estudantes, conectando-os com problemas reais e urgentes que afetam o planeta e estimulando práticas educativas mais reflexivas, interativas e colaborativas.

A conscientização ecológica exige mais do que a memorização de conceitos sobre meio ambiente; requer o desenvolvimento de uma postura ativa, ética e sensível às múltiplas formas de degradação ambiental, ao mesmo tempo em que convida à construção de soluções sustentáveis e socialmente justas.

Nesse processo, assinalam Silva e Oliveira (2020, p. 23):

Os ambientes virtuais podem desempenhar papel fundamental, pois permitem simulações, jogos educativos, fóruns de debate, exibição de documentários, aulas síncronas e assíncronas, e a criação de projetos colaborativos que envolvem o território vivido pelos alunos.

Tais estratégias favorecem a construção de aprendizagens contextualizadas, conectadas às realidades locais e abertas às múltiplas vozes que compõem as experiências socioambientais. De acordo com o que defendem Schlemmer e Di Felice (2024, p. 192):

Por meio de plataformas como Google Classroom, Moodle, Edmodo e outras, os professores podem propor atividades que estimulem o pensamento crítico sobre questões ambientais, como consumo consciente, reciclagem, escassez hídrica, mudanças climáticas, uso da terra e impactos da ação humana sobre os biomas.

Além disso, o uso de redes sociais educativas, blogs e vídeos produzidos pelos próprios alunos favorece a comunicação horizontal e o protagonismo juvenil, valores essenciais à formação de sujeitos autônomos e engajados na defesa do meio ambiente. Lucas et al. (2024, p. 83) aponta que: “As atividades realizadas em AVAs também permitem que os estudantes desenvolvam habilidades ligadas à pesquisa, ao trabalho em equipe e à autonomia intelectual, elementos fundamentais para uma educação ambiental transformadora”.

O cotidiano escolar, muitas vezes marcado por rotinas tradicionais e metodologias centradas na transmissão de conteúdos, pode se renovar por meio de práticas inovadoras que envolvam ambientes virtuais. Conforme menciona Guerra-Mota et al. (2024, p. 100): “Quando esses espaços digitais são utilizados para promover o diálogo, a interdisciplinaridade e a articulação entre teoria e prática, a escola se torna mais viva, participativa e conectada às demandas do mundo contemporâneo”. A inserção das tecnologias deve, no entanto, ser acompanhada de formação docente contínua e do compromisso pedagógico de utilizar os recursos digitais com intencionalidade educativa, evitando sua redução a meros instrumentos de reprodução de conteúdos.

Outro aspecto importante refere-se à democratização do acesso às tecnologias. Albuquerque e Leite (2008, 152) sugerem que: “É preciso garantir que todos os estudantes possam usufruir dos benefícios dos ambientes virtuais, o que passa pelo investimento em infraestrutura, conectividade e políticas públicas voltadas à inclusão digital”. A escola, ao se tornar um espaço de acesso à informação crítica e à produção de conhecimento coletivo, fortalece seu papel social de promotora da cidadania ecológica.

Portanto, observam Bergamasco e Lages (2012, p. 31):

Os ambientes virtuais, quando integrados de forma consciente e articulada ao projeto pedagógico da escola, representam uma via promissora para cultivar a conscientização ecológica entre os estudantes da Educação Básica. Mais do que uma inovação tecnológica, seu uso deve ser entendido como uma ferramenta a serviço de uma educação comprometida com a sustentabilidade, a

justiça social e o bem-estar das futuras gerações.

Fomentar o uso ético, criativo e crítico desses espaços é, assim, uma estratégia essencial para formar sujeitos capazes de compreender, transformar e cuidar do mundo em que vivem.

Considerações finais

A inserção de ambientes virtuais no contexto escolar representa uma importante inovação pedagógica, especialmente quando vinculada à promoção da consciência ecológica entre os estudantes. Ao longo da reflexão apresentada, ficou evidente que essas ferramentas, quando utilizadas com intencionalidade crítica e compromisso educativo, ampliam as possibilidades de ensino e aprendizagem na Geografia, ao mesmo tempo em que incentivam uma relação mais reflexiva, participativa e transformadora com o meio ambiente.

Mais do que recursos tecnológicos, os ambientes virtuais configuram-se como espaços interativos de construção de saberes, de escuta ativa e de articulação entre o local e o global. Por meio deles, os alunos são convidados a investigar os problemas socioambientais que atravessam seu cotidiano, a refletir sobre os impactos das ações humanas e a imaginar caminhos possíveis para uma convivência mais equilibrada e sustentável com a natureza. Essa perspectiva torna a aprendizagem mais significativa e contribui para a formação de sujeitos críticos, éticos e socialmente engajados.

Contudo, para que essas estratégias realmente alcancem seu potencial transformador, é necessário investir na formação docente, na infraestrutura tecnológica das escolas e no fortalecimento de uma cultura digital que não seja excludente, mas que valorize a diversidade de experiências e de territórios. A educação ambiental, articulada ao uso pedagógico dos ambientes virtuais, deve ser compreendida como uma prática constante e transversal, que mobiliza não apenas conteúdos, mas também valores, atitudes e compromissos éticos com a coletividade e com o planeta.

Dessa forma, a escola assume um papel fundamental na construção de uma cultura de cuidado, solidariedade e responsabilidade ambiental, sendo o espaço virtual uma extensão legítima do ambiente educativo. Promover a consciência ecológica por meio das tecnologias digitais não é apenas uma tendência, mas uma necessidade urgente diante dos desafios ambientais contemporâneos. É na articulação entre inovação, criticidade

e compromisso ético que se encontram as bases para uma educação verdadeiramente transformadora.

Referências

ALBUQUERQUE, Rodney Cezar de; LEITE, Sidnei Quezada Meireles. **Uso de ambientes virtuais de aprendizagem como estratégia educacional complementar de ensino de ciências.** *Novas Tecnologias na Educação*, v. 6, n. 1, p. 1-15, 2008. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/renote/article/viewFile/14488/8407>. Acesso em: 28 mar. 2025.

BERGAMASCO, Cássio; LAGES, Virgínia. **Educação Ambiental Virtual.** *Revista Brasileira de Gestão Ambiental*, v. 3, n. 1, p. 15-30, 2012. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Educa%C3%A7%C3%A3o_ambiental. Acesso em: 28 mar. 2025.

CARSON, Rachel. **Primavera silenciosa.** Tradução de José Paulo Paes. São Paulo: Editora Melhoramentos, 2020.

DIAS, Genebaldo Freire. **Educação ambiental: princípios e práticas.** 12. ed. São Paulo: Gaia, 2021.

GUERRA, Antonio. **As tecnologias educacionais na formação em Educação Ambiental: uma experiência em ambiente virtual de aprendizagem.** *Revista de Educação Ambiental*, v. 8, n. 1, p. 45-60, 2015. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/1891/189115368006.pdf>. Acesso em: 28 mar. 2025.

GUERRA-MOTA, Marta; MINAS, Dimosthenis; XENOS, Michalis; SA, Maria Manuel. **Development of a 3D virtual world tool for sustainable energy education.** *arXiv preprint*, 2024. Disponível em: <https://arxiv.org/abs/2410.10586>. Acesso em: 28 mar. 2025.

HAMANN, Bruna; HOSTIN, Daniela; TOMIO, Daniela; LOPES, Mauricio Capobianco. **Conectando-se com o ambiente: uma análise de práticas educativas com tecnologias para a educação ambiental no espaço escolar.** *ETD - Educação Temática Digital*, v. 24, n. 4, p. 921-940, 2022. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8720508.pdf>. Acesso em: 28 mar. 2025.

JACOBI, Pedro. **Educação ambiental e cidadania: reflexões e perspectivas.** *Cadernos de Pesquisa*, n. 118, p. 189-205, 2003.

LUCAS, Bernardo Hamuyela; SOUSA, Adriana Albuquerque do

Nascimento; CUNHA, Helson Felipe Gonçalves; COSTA, Jociel Ferreira; PEREIRA, Andreza de Souza. **Educação Ambiental como prática pedagógica para a conscientização sustentável nas escolas.** *IOSR Journal of Humanities and Social Science*, v. 29, n. 4, p. 27-31, 2024. Disponível em: <https://www.iosrjournals.org/iosr-jhss/papers/Vol.29-Issue4/Ser-5/E2904052731.pdf>. Acesso em: 28 mar. 2025.

RODRIGUES, Gelze Serrat de Souza Campos; COLESANTI, Marlene T. de Muno. **Educação ambiental e as novas tecnologias de informação e comunicação.** *Scientia Naturalis*, v. 2, n. 1, p. 1-10, 2024. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sn/a/4fsfCKXvpV8FvdxGyjJ95LS>. Acesso em: 28 mar. 2025.

SCHLEMMER, Eliane; DI FELICE, Massimo. **As ecologias conectivas e os desafios da formação dos professores da educação básica.** *Revista Convergências*, v. 12, p. 191-210, 2024. Disponível em: <https://www.casaleiriaacervo.com.br/doi/convredes/cr.12.pdf>. Acesso em: 28 mar. 2025.

SILVA, João Pedro; OLIVEIRA, Maria Clara. **Educação ambiental mediada pelas tecnologias da informação e comunicação: desafios e possibilidades.** *Revista Eletrônica de Educação*, v. 14, n. 1, p. 1-20, 2020. Disponível em: <https://www.reveduc.ufscar.br/index.php/reveduc/article/download/3768/969/16144>. Acesso em: 28 mar. 2025.