



**EDUCAÇÃO AMBIENTAL E AMBIENTES VIRTUAIS NA PERSPECTIVA CRÍTICA:
A DINÂMICA DO CIBERESPAÇO**

**ENVIRONMENTAL EDUCATION AND VIRTUAL ENVIRONMENTS IN A CRITICAL PERSPECTIVE:
THE DYNAMICS OF CYBERSPACE**

**EDUCACIÓN AMBIENTAL Y AMBIENTES VIRTUALES EN UNA PERSPECTIVA CRÍTICA:
LA DINÁMICA DEL CIBERESPACIO**

Rafael Almeida de Freitas¹**RESUMO**

Neste artigo busco discutir a relação entre Educação Ambiental e os Ambientes Virtuais. Baseio-me em fundamentos da Educação Crítica, da Educação Ambiental e das Tecnologias Digitais, sob a ótica da veiculação da Educação Ambiental em três diferentes contextos do ciberespaço: (I) Jornais; (II) Revista científica; (III) Rede social. Enfatizo a importância de uma compreensão crítica das Tecnologias Digitais, assim como da Educação Ambiental no ciberespaço. Problemático tal relação na perspectiva das relações humanas chamo atenção para a importante relação entre Educação Ambiental e os Ambientes Virtuais, no contexto da cibercultura. Concluo sinalizando para a emergência do Ambiente Virtual e sua constituição enquanto espaço de promoção da Educação Ambiental e enquanto dimensão ambiental específica.

PALAVRAS-CHAVE: Informação e Comunicação. Meio Ambiente. Realidade virtual. Tecnologias Digitais.

ABSTRACT

In this article I seek to discuss the relationship between Environmental Education and Virtual Environments. I am based on fundamentals of Critical Education, Environmental Education and Digital Technologies, from the perspective of the dissemination of Environmental Education in three different contexts of cyberspace: (I) Newspapers; (II) Scientific journal; (III) Social network. I emphasize the importance of a critical understanding of Digital Technologies, as well as of Environmental Education in cyberspace. I problematize this relationship from the perspective of human relations and draw attention to the important relationship between Environmental Education and Virtual Environments, in the context of cyberculture. I conclude by signaling the emergence of the Virtual Environment and its constitution as a space for the promotion of Environmental Education and as a specific environmental dimension.

KEYWORDS: Information and Communication. Environment. Virtual reality. Digital Technologies.

RESUMEN

En este artículo busco discutir la relación entre la Educación Ambiental y los Ambientes Virtuales. Me baso en fundamentos de Educación Crítica, Educación Ambiental y Tecnologías Digitales, desde la perspectiva de la difusión de la Educación Ambiental en tres contextos diferentes del ciberespacio: (I) Periódicos; (II) Revista científica; (III) Red social. Destaco la importancia de una comprensión crítica de las Tecnologías Digitales, así como de la Educación Ambiental en el ciberespacio. Problemático esta relación desde la perspectiva de las relaciones humanas y llamo la atención sobre la importante relación entre la Educación Ambiental y los Ambientes

Submetido em: 18/03/2022 – **Aceito em:** 21/06/2023 – **Publicado em:** 13/12/2023

¹ Doutorando em Educação. Mestre em Ensino, Educação Básica e Formação de Professores. Licenciado em Química. Professor de Ciências da Natureza no Departamento de Educação da Universidade do Estado de Minas Gerais.

Virtuales, en el contexto de la cibercultura. Concluyo señalando el surgimiento del Ambiente Virtual y su constitución como espacio de promoción de la Educación Ambiental y como dimensión ambiental específica.

PALABRAS CLAVE: Información y comunicación. Medio ambiente. Realidad virtual. Tecnologías digitales.

INTRODUÇÃO

Mediante as implicações do distanciamento social² e da urgente utilização de recursos tecnológicos digitais para a continuidade dos processos educativos durante a pandemia vivida nos últimos anos, no escopo da relação entre Educação e Tecnologia Digital objetivei neste artigo problematizar a relação entre Educação Ambiental e Ambientes Virtuais por meio da aproximação dos conceitos meio ambiente e ciberespaço, sob a ótica da sustentabilidade na interface das tecnologias digitais.

Baseio-me na concepção de Tristão (2013), entendendo a Educação Ambiental como “filosofia de vida”, com destaque para a seu potencial de orientação para o conhecimento e a compreensão da complexa realidade natural e socioambiental. Abordo as tecnologias digitais e o Ambientes Virtuais baseado em Valente (1999), Moran, Masetto e Behrens (2000), Kenski (2013) e Santos (2019), na perspectiva da educação crítica de Freire (1967, 1985, 2000, 2002). Considero a dimensão dialógica dos Ambientes Virtuais e a potencial veiculação da Educação Ambiental no ciberespaço, fundamentado na questão apresentada por Reigota (2010) sobre a diversidade de concepções e representações possíveis da Educação Ambiental, visto que os sentidos sobre ela produzidos estão relacionados ao modo singular de concepções e práticas de determinado indivíduo ou grupo social.

Desse modo, considerando as implicações das Tecnologias Digitais sobre a vida humana e as relações cotidianas, em vista do potencial dialógico dos Ambientes Virtuais em processos de (in)formação, comunicação e divulgação, no ciberespaço, chamo atenção para a incidência da Educação Ambiental nesse contexto e para os desafios da sustentabilidade na era digital. Estabeleço aproximações entre a Educação Ambiental e os Ambientes Virtuais baseado no potencial dialógico do ciberespaço e na dinâmica espaço-temporal complexa singular dos Ambientes Virtuais, buscando responder as seguintes perguntas: *Qual a relação entre a*

² Conforme orientações do Ministério da Saúde no Brasil, bem como de outras organizações internacionais, o distanciamento e o isolamento social constituíram-se, em especial, nos anos de 2020 a 2022 como estratégia de redução da disseminação do novo coronavírus e os impactos da Covid-19 sobre a vida humana e as dinâmicas sociais, o que inclui os processos educativos em geral.



Educação Ambiental e os Ambientes Virtuais? Seriam, as páginas eletrônicas de Jornais, Revistas científicas e Rede Social, espaços de interesse à promoção e estudo da Educação Ambiental? Como a dimensão dialógica do ciberespaço e as implicações decorrentes da utilização de tecnologias se aproximam da Educação Ambiental e da compreensão e utilização crítica de tecnologias digitais?

O artigo foi estruturado em três seções. A primeira seção, “*Educação Ambiental e Tecnologias Digitais: a configuração dos Ambientes Virtuais*”, inclui a fundamentação teórica e conceitual sobre Educação Ambiental e Tecnologias Digitais/Ambientes Virtuais. A segunda seção, “*A Educação Ambiental em Jornais, Rede Social e Revistas científicas*”, compreende resultados de um exercício exploratório inicial por meio do qual verifiquei a incidência da Educação Ambiental em diferentes contextos do ciberespaço. Já na terceira (e última) seção, “*Considerações finais*”, apresento o desfecho da discussão, sinalizando para a importância do conhecimento e compreensão crítica da relação entre Educação Ambiental e Ambientes Virtuais.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL E TECNOLOGIAS DIGITAIS: A CONFIGURAÇÃO DOS AMBIENTES VIRTUAIS

No contexto histórico da segunda metade do século XX, tanto a Tecnologia quanto a Educação se modificam. Na década de 1950 ocorre a comercialização dos primeiros computadores com potencial para programação e armazenamento de informações, sendo sua apropriação no campo educacional “[...] tão remota quanto o advento comercial dos mesmos” (VALENTE, 1999, p. 11). Sendo importante considerar que, a civilização ocidental, pautada na “[...] racionalidade fria e calculista da filosofia, da ciência e da tecnologia moderna, revelou-se incapaz de salvaguardar os valores que defende e de articular a linguagem com o que se comunica” (FREIRE, 2000, p. 13). Assim, para além da produção científica e tecnológica, a problemática em questão envolve os processos de apropriação e utilização de tecnologias.

Em 2021, pouco mais de um ano após as recomendações primárias de isolamento e distanciamento social, a crise sanitária vivida no Brasil, no contexto da pandemia, revelava altos índices de casos confirmados e de óbitos³, sendo registrados: 18.054.653 casos

³ Dados segundo o Painel Coronavírus atualizado em: 22/06/2021 às 18h40min. Endereço de acesso: <https://covid.saude.gov.br/>



confirmados e 504.717 óbitos. Desde então⁴, o número de registros avançou significativamente: 37.639.324 casos confirmados e 703.399 óbitos acumulados.

Nesse cenário, as Tecnologias Digitais demonstraram ser uma alternativa para a promoção da comunicação e dos processos de formação. Sendo, portanto, relevante considerar as relações estabelecidas entre os indivíduos e entre estes e as tecnologias. Assim, no presente estudo situou algumas páginas eletrônicas admitidas em seu potencial (in)formativo e comunicativo, sobre as quais destaco seu potencial dialógico, educativo. O acesso às páginas virtuais, bem como o acesso à internet, remetem, assim, à relação entre tecnologias e educação.

Sobre as novas tecnologias em educação, Masetto (2000) destaca contribuições de recursos e linguagens digitais para o campo da educação, as quais tornam os processos mais eficientes e eficazes, a exemplo da utilização: da informática, do computador, da internet, do CD-ROM, de hipermídias e multimídias, bem como de ferramentas de educação à distância (*chats*, correio eletrônico, grupos etc.). Contudo, mediante a complexidade própria da realidade virtual (KENSKI, 2013) e dos modos variados de apropriação e representação dos usuários sobre ela, a Educação Ambiental, quando considerada nesse contexto, tende a ser veiculada de maneira não previsível, pois, como sinaliza Reigota (2010), há diferentes possibilidades de representá-la, estando essa diversidade relacionada aos modos como indivíduos e grupos sociais a concebem e a praticam. Ou seja, na perspectiva da dinâmica singular do ciberespaço, a crítica ao conhecimento e compreensão da Educação Ambiental e, por essência, da produção e utilização de tecnologias, também se faz necessária.

As interações no ciberespaço são marcadas por uma dinâmica espaço-temporal particular dessa realidade, sendo a produção de narrativas, sentidos e interpretações envolvida numa lógica específica de processamento de informações e de comunicação (KENSKI, 2013). Assim, dada a subjetividade possível nas/das representações da Educação Ambiental apontadas por Reigota (2010), tem-se no ciberespaço, inclusive, possibilidades diversas de conhecer e compreender os objetos veiculados nesse ambiente, a exemplo da Educação Ambiental.

A noção depreendida por Freire (1967) sobre as relações humanas é relevante na abordagem desse contexto. Pois, como menciona o autor, as vivências humanas, em geral, são marcadas pelas “relações”. Conceito esse, de caráter complexo e que compreende os modos de ser e agir dos seres humanos no mundo:

o conceito de relações, da esfera puramente humana, guarda em si, como veremos, conotações de pluralidade, de transcendência, de criticidade, de consequência e de

⁴ Dados segundo o Painel Coronavírus atualizado em: 16/06/2023 às 13h40min.



temporalidade. As relações que o homem trava no mundo com o mundo (pessoais, impessoais, corpóreas e incorpóreas) apresentam uma ordem tal de características que as distinguem totalmente dos puros contatos, típicos da outra esfera animal. Entendemos que, para o homem, o mundo é uma realidade objetiva, independente dele, possível de ser conhecida. É fundamental, contudo, partirmos de que o homem, ser de relações e não só de contatos, não apenas está *no* mundo, mas *com* o mundo. Estar *com* o mundo resulta de sua abertura à realidade, que o faz ser o ente de relações que é (FREIRE, 1967, p. 39).

A noção de relação mencionada pelo autor, “no” e “com” o mundo, também é relevante à compreensão crítica das relações indivíduo/sociedade-meio ambiente, cultura-natureza, entre outras. O que envolve considerarmos implicações das tecnologias sobre a produção da realidade natural e socioambiental, sobre o cotidiano humano e as relações indivíduo-indivíduo e indivíduo-tecnologia. Pois,

A compreensão crítica da tecnologia, da qual a educação de que precisamos deve estar infundida, e a que vê nela uma intervenção crescentemente sofisticada no mundo a ser necessariamente submetida a crivo político e ético. Quanto maior vem sendo a importância da tecnologia hoje tanto mais se afirma a necessidade e a rigorosa vigilância ética sobre ela. De uma ética a serviço das gentes, de sua vocação ontológica, a do ser mais e não de uma ética estreita e malvada, como a do lucro, a do mercado (FREIRE, 2000, p. 46).

Assim, um desenvolvimento tecnológico desarticulado do pensamento crítico sobre as tecnologias, bem como sobre os modos de apropriá-la, tende a fragilizar posicionamentos e ações de cunho ético e político. Ou seja, no caso do desenvolvimento tecnológico e da manifestação da Educação Ambiental nesse contexto, cabe considerar que as relações/interações humanas nos Ambientes Virtuais não estão isentas de intencionalidades, tendendo a corroborar com processos e dinâmicas que se relacionam à produção da realidade.

Freire (2000) chama atenção para uma formação técnico-científica que supere a perspectiva de um treinamento, de um adestramento humano para a utilização de procedimentos tecnológicos. Estando, essa crítica, relacionada a exigência fundamental de uma educação democrática à altura dos desafios do mundo contemporâneo, ao “[...] exercício de pensar o tempo, de pensar a técnica, de pensar o conhecimento enquanto se conhece, de pensar o quê das coisas, o para quê, o como, o em favor de quê, de quem, o contra quê, o contra quem [...]” (Ibid., p. 46). Ou seja, a utilização de tecnologias também requer o exercício do pensamento crítico, superando a mera utilização de recursos tecnológicos esgotada de reflexões, de problematizações, de argumentações fundamentadas.

Valente (1999) enfatiza que, a criação de novos ambientes de aprendizagem com foco na construção do conhecimento, demanda a superação de enormes desafios, os quais são pensados sob a ótica da tecnologia computacional. Sendo necessário, portanto, repensarmos os significados de “ensinar” e “aprender”, revendo-se, por exemplo, na perspectiva educacional, o papel do professor nesse contexto. Segundo ele, devemos considerar que esse processo está



relacionado a um novo modo de representar o conhecimento que advém da criação e utilização dos computadores, provocando um redimensionamento, inclusive, de conceitos já conhecidos, possibilitando a busca e a compreensão de novas ideias e valores.

Em relação à docência, aos processos de ensino e aprendizagem, é importante que os processos de formação de professores não promovam somente conhecimentos sobre computadores, sendo responsabilidade do curso de formação “[...] criar condições para que o professor saiba recontextualizar o aprendizado e as experiências vividas durante a sua formação para a sua realidade de sala de aula, compatibilizando as necessidades de seus alunos e os objetivos pedagógicos que se dispõe a atingir” (VALENTE, 1999, p. 13). Há necessidade de uma formação com potencial crítico (FREIRE, 2000) na qual o indivíduo seja capaz de mobilizar olhares sobre o mundo, sobre si, sobre os outros e, nesse caso, especialmente, sobre as tecnologias e seus mecanismos de informação e comunicação, considerando a complexidade das relações humanas (FREIRE, 1967) e destas no ciberespaço.

Com isso, surgem preocupações sobre a educação, em relação a aspectos teóricos e práticos, epistemológicos e materiais. Visto que “as condições estruturais de nossa colonização não nos foram, porém, favoráveis. Os analistas, sobretudo os de nossas instituições políticas, insistem na demonstração desta inexperiência. Inexperiência democrática enraizada em verdadeiros complexos culturais” (FREIRE, 1967, p. 66), na perspectiva de que o Brasil (e o povo brasileiro) nasceu e cresceu em condições negativas às experiências democráticas, o que se relaciona ao que ele denomina como “inexperiência democrática”. Questão essa, que quando considerada no âmbito das relações/interações em Ambientes Virtuais, envolve pressupor riscos da inexperiência democrática associada a aspectos de desigualdade e, por exemplo, exclusão digital, inacessibilidade aos recursos tecnológicos ou carência de pensamento crítico na utilização das tecnologias. Risco esse, também relacionado aos desafios de promoção dos processos democráticos e, por vezes, da efetiva sustentabilidade.

Assim como em outras épocas da história, segundo Moran, Masetto e Behrens (2000, p. 8), “[...] há uma expectativa de que as novas tecnologias nos trarão soluções rápidas para mudar a educação. Sem dúvida, as tecnologias nos permitem ampliar o conceito de aula, de espaço e de tempo, estabelecendo novas pontes entre o estar juntos fisicamente e virtualmente”. Contudo,

[...] se ensinar dependesse só de tecnologias já teríamos achado as melhores soluções há muito tempo. Elas são importantes, mas não resolvem as questões de fundo. Ensinar e aprender são os desafios maiores que enfrentamos em todas as épocas e particularmente agora em que estamos pressionados pela transição do modelo de gestão industrial para o da informação e do conhecimento (MORAN, 2006, p. 12).



Pois, na sociedade da informação, “o conhecimento não é fragmentado mas interdependente, interligado, intersensorial. Conhecer significa compreender todas as dimensões da realidade, captar e expressar essa totalidade de forma cada vez mais ampla e integral” (MORAN, 2006, p. 18). Assim, “não há, realmente, pensamento isolado, na medida em que não há homem isolado [...] todo ato de pensar exige um sujeito que pensa, um objeto pensado, que mediatiza o primeiro sujeito do segundo, e a comunicação entre ambos, que se dá através de signos linguísticos” (FREIRE, 1985, p. 44). O ciberespaço, a ciberultura, não estão dissociados da dinâmica humana, social cotidiana. Os desafios do conhecimento e da compreensão da realidade, natural e socioambiental, por sua vez, ampliam-se para a realidade essa “realidade outra” mediada por tecnologias digitais, porém não isenta de implicações sobre o meio ambiente, o mundo físico-biológico, material e social.

O mundo humano se apresenta como um “mundo de comunicação”, no qual os Ambientes Virtuais constituem-se como espaços de mediação e promoção de informação e comunicação, possibilitando, assim, a circulação de conteúdos relacionados a Educação Ambiental. Sendo, portanto, importante considerarmos que, tratando-se da Tecnologia Digital, esta “[...] rompe com a narrativa contínua e sequenciada dos textos escritos e se apresenta como um fenômeno descontínuo. Sua temporalidade e sua espacialidade, expressas em imagens e telas, estão diretamente relacionadas ao momento de sua apresentação” (KENSKI, 2013, p. 33).

Para Tristão (2013, p. 849), ao abordar a pesquisa em Educação Ambiental, as narrativas são definidas como “[...] acontecimentos, eventos, ações, experiências que expressam o enredo vivido dos saberes produzidos e subjetivações articuladas com base em interações com o meio ambiente por meio de expressões socioculturais”. O meio ambiente, segundo ela, baseada nos Parâmetros Curriculares Nacionais e no caráter transversal da Educação Ambiental, é então considerado como parte essencial da vida, da cultura e da natureza, o qual não deve ser considerado um tema, mas sim parte integrante de qualquer projeto educativo.

No caso do ciberespaço, a dimensão virtual desse ambiente requer não desconsiderarmos que este espaço

[...] é muito mais que um meio de comunicação ou mídia. Ele reúne, integra e redimensiona uma infinidade de mídias. Podemos encontrar desde mídias como jornal, revista, rádio, cinema e TV, bem como uma pluralidade de interfaces que permitem comunicações síncronas e assíncronas, a exemplo dos *chats*, listas, fóruns de discussão e *blogs*, entre outros. A rede é a palavra de ordem do ciberespaço! (SANTOS, 2019, p. 66).

Ou seja, a rede é compreendida como todo o fluxo e feixe de relações entre seres humanos, objetos técnicos e as interfaces digitais, o que envolve considerar os signos produzidos e socializados nesse contexto e o processo de comunicação em rede que culmina em uma nova cultura, denominada de “ciberultura” (SANTOS, 2019). Nesse sentido, os conceitos de



ciberespaço e ciberultura, consideram as relações humanas e os produtos objetivos e subjetivos dessas relações, na perspectiva do Ambiente Virtual enquanto espaço potencial de aprendizagem. Por essa ótica, estando o Ambiente Virtual relacionado a dinâmica da vida humana cotidiana, mediando relações e processos sociais e implicando sobre a produção da realidade, cabe considerarmos que o desenvolvimento de recursos tecnológicos digitais está relacionado ao desenvolvimento humano e social em novos espaços: os espaços virtuais.

A produção da realidade em uma nova dimensão coopera para a produção de novos sentidos, modos de ser e agir frente as novas possibilidades reais que se apresentam no cotidiano da vida humana. A noção depreendida por Tristão (2013), nesse caso, sobre o potencial da Educação Ambiental para o conhecimento e compreensão da realidade natural e socioambiental, extrapola a própria noção espacial caracterizada, de modo geral, por aspectos físicos, químicos, biológicos, modificada por ações antrópicas em dinâmicas sociais e processos culturais. Ocorre que, no ciberespaço, a Educação Ambiental constitui-se um objeto possível de promoção e veiculação, ou seja, quando presente na ciberultura possibilita a promover e problematizar a sustentabilidade, também na perspectiva do conhecimento e da compreensão do Ambiente Virtual e de sua complexidade singular.

Dentre as mídias compreendidas no ciberespaço (SANTOS, 2019), destaco as páginas eletrônicas de jornais, redes sociais e revistas, compreendendo-as como espaços virtuais possíveis, existentes. Segundo Santos (2019, p. 147), ao abordar a questão da docência, ocorre que, ao interagirmos no ciberespaço “[...] com as potencialidades do hipertexto eletrônico, ao acessar informações digitalizadas (nos repositórios científicos, nos portais jornalísticos e artísticos, nas páginas pessoais, nas redes sociais) e interagir nas interfaces comunicacionais [...]”, a própria concepção de docência é modificada, na perspectiva de que os docentes tornam-se também autores nessa nova cultura, com possibilidades produtivas mais dialógicas e interativas.

Textos científicos, didáticos ou jornalísticos consistem em recursos potenciais na mediação de processos no ciberespaço, de modo que, o aprendizado, a formação potencial mediada por tecnologias digitais envolve dinâmicas de produção, cocriação e compartilhamento de conteúdo e informações nos mais diversos formatos, assim como: textos, programas, sons, imagens, vídeos, gráficos etc. (SANTOS, 2019). Questão essa, sobre a qual depreendo que, havendo, no Ambiente Virtual, por essência, uma configuração específica de espaço e tempo, cuja complexidade singular influi sobre aspectos e processos da (in)formação e da comunicação; é correto afirmar que há uma dinâmica própria da realidade ambiental virtual que coopera para a construção de concepções, representações e modos de promoção, nesse caso, em relação a Educação Ambiental e as condições e configurações pelas quais ocorre sua veiculação no ciberespaço. Não ignorando-se que, nesse contexto, o processamento das informações ocorre

de maneiras diferentes e se relaciona ao objetivo e ao universo cultural dos sujeitos (MORAN, 2000).

A noção de diversidade cultural, sob a ótica das relações humanas na/com as tecnologias digitais, torna-se um tanto quanto mais complexa ao considerarmos que, como atenta-nos Santos (2019), é possível que conteúdos e situações ocorram no Ambiente Virtual em processos de comunicação síncrona ou assíncrona. Ou seja, a disposição de determinado conteúdo ou uma eventual situação no espaço virtual, não estão diretamente associados a relações estabelecidas em um mesmo espaço ao mesmo tempo. As dinâmicas de (in)formação e comunicação são modificadas, o aprendizado constrói-se em novas formas, produzindo sentidos outros ou, ao menos, por novas vias de construção.

Para Kenski (2013), o tempo e o espaço no Ambiente Virtual, são tempo e espaço fenomênicos da exposição. Ou seja, representam outro tempo, outro momento, de caráter revolucionário, considerando suas implicações sobre a maneira de pensar e compreender dos seres humanos. E ao considerarmos o Ambiente Virtual, as interações que nele ocorrem e seu potencial (in)formativo e comunicativo, ao tratarmos das tecnologias e da formação para sua compreensão e utilização, recorro novamente a Freire (2000) a fim de sinalizar a importância do desenvolvimento crítico humano que possibilite a problematização do uso de tecnologias e da produção tecnológica, visto que tais processos não ocorrem dissociados do desenvolvimento humano e social em geral. O que, nesse caso, requer que consideremos que pensar os processos educativos e, tanto a promoção da Educação Ambiental quanto sua compreensão em relação ao ciberespaço, exige compreensões acerca do potencial dialógico e interativo do ciberespaço.

Logo, conhecer, compreender e utilizar-se das potencialidades dos Ambientes Virtuais envolve considerar que nesse contexto também ocorre a produção e circulação de narrativas e sentidos que implicam e se relacionam aos objetos e signos presentes no ciberespaço. Além de envolver a complexidade das relações e da linguagem, em uma dinâmica espaço-temporal singular, o conhecimento e a compreensão crítica do ciberespaço são questões que não escapam à sua correta utilização, de maneira responsável. Pois, como consta na Lei nº 14.533/2023, que trata da Política Nacional de Educação Digital (BRASIL, 2023), aspectos da cidadania e da cultura digital são fundamentais ao tratarmos da relação entre Educação e Tecnologias, na perspectiva da formação e atuação no contexto da Educação Digital. Sendo importante, inclusive, não dissociarmos as problemáticas ambientais e a necessária promoção da sustentabilidade, do ciberespaço, da cibercultura.



A EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM JORNAIS, REDE SOCIAL E REVISTAS CIENTÍFICAS

Do ponto de vista metodológico, o presente artigo caracteriza-se por uma abordagem qualitativa, pautada em articulações teóricas de caráter reflexivo-crítico e em um levantamento de informações *on-line* de caráter exploratório. As articulações teóricas empreendidas são sustentadas e complementadas por meio de pesquisas com foco em Educação Ambiental, em espaços virtuais caracterizados por seu potencial (in)formativo e comunicativo). Utilizei de fundamentos dos campos da educação crítica, da Educação Ambiental e das Tecnologias – digitais, de informação e comunicação – a fim de teorizar e problematizar a relação entre Educação Ambiental e Ambientes Virtuais sob a ótica da dinâmica do ciberespaço.

Nesta seção apresento a incidência da Educação Ambiental em páginas eletrônicas de três diferentes naturezas: (1) jornais; (2) rede social; (3) revistas científicas. Em um conjunto de jornais acessados *on-line*, busquei por seções relacionadas a Educação e Meio Ambiente, por não haver um espaço específico para a Educação Ambiental. Em uma Rede Social, pesquisei por “educação ambiental”, “pesquisa em educação ambiental” e “revista educação ambiental”, filtrando a busca em “contas” e “tags”. E em relação as Revistas Científicas, pesquisei pelo descritor “Educação Ambiental” na Plataforma Sucupira⁵, filtrando por periódicos avaliados na área de Educação.

Informações sobre critérios e resultados encontram-se a seguir, no Quadro 1.

Quadro 1. Critérios de busca e resultados obtidos nas páginas eletrônicas

FONTE ⁶	BUSCA	RESULTADO
Jornal	Jornais da Região do Caparaó. Pesquisa: google.com.br Critério: condições de acesso às páginas Acesso: livre	6 (jornais). Seção “Educação”: 1 Seção “Meio Ambiente”: 0
Plataforma Sucupira	Evento de classificação: 2013-2016 Área de Avaliação: Educação Descritor: educação ambiental	6 (revistas científicas)
Rede social	Descritor: educação ambiental	60 (conta)
		20 (tag)

⁵ Ciclo de avaliação 2013-2016:

<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/veiculoPublicacaoQualis/listaConsultaGeralPeriodicos.jsf>

⁶ No trabalho com as fontes investigadas, dados de identificação foram ocultados a fim de manter-se o anonimato.



	Descritor: pesquisa em educação ambiental	2 (conta)
		9 (tag)
	Descritor: revista (de) educação ambiental	1 (conta)
		2 (tag)

Fonte: o autor

Nos jornais identifiquei, de modo geral, seções relacionadas a: agronegócio, economia, entretenimento, política, saúde e bem-estar, e turismo, entre outras. Notei que os eixos “Educação” e “Meio Ambiente” não são contemplados, com exceção de um jornal com uma (1) seção específica sobre Educação. Ao buscar por revistas científicas, obtive seis (6) resultados envolvendo Educação Ambiental, expressividade essa superior a identificada em jornais. Já na rede social, houve maior expressividade de resultados relacionados a “contas”, ou seja, perfis na rede; enquanto a busca por “tags” resultou em uma baixa expressividade da Educação Ambiental enquanto termo mencionado na rede social.

Constato que a Educação Ambiental incide, em maior ou menor grau, nos espaços investigados. Incidência essa, portanto, de algum modo relacionada a sua veiculação. Tendendo, sua ocorrência, a estar associada a intencionalidades diversas dos usuários, em contextos múltiplos, variando-se as informações e os conteúdos produzidos. Por essa ótica, considerando os jornais e sua natureza informativa, sinalizo para a baixa incidência de seções com foco em Educação e/ou Meio Ambiente, bem como para a potencial fragilidade da Educação Ambiental nesse espaço. Visto que, dada a diversidade dos meios virtuais investigados e considerando suas especialidades (informar; comunicar; promover interação; divulgar conhecimento; etc.), são inúmeros e, por vezes, incertas, as possibilidades veiculação da Educação Ambiental. Pois, como já mencionado, não há uma única possibilidade de representa-la (REIGOTA, 2010) e há objetivos e universos culturais diversos na relação estabelecida por cada usuário e/ou grupo (MORAN, 2000).

A atenção requerida à apropriação tecnológica, nesse sentido, é também necessária na compreensão crítica das narrativas e sentidos produzidos nos espaços virtuais, quando considerada a circulação da Educação Ambiental no ciberespaço. Pois, como destaca Freire (1985), a linguagem ocorre por meio de signos linguísticos, os quais se não interpretados pela via da reflexão e da crítica, quando situados na complexidade das narrativas, das interações, podem ser interpretados numa visão reduzida e/ou incoerente da realidade e dos sentidos pretendidos. O que inclui considerar a dinâmica espaço-temporal singular do Ambiente Virtual mencionada por Kenski (2013) e as subjetividades na/da veiculação da Educação Ambiental.

Assim, a complexidade das relações humanas (FREIRE, 1967) e suas subjetividades, no Ambiente Virtual, envolve processos entre emissores e receptores de informação, em interações



não necessariamente síncronas (SANTOS, 2019). Em outras palavras, as noções de espaço e tempo, na realidade virtual, ocorrem em dinâmicas de comunicação, de interação, específicas, relacionadas as singularidades próprias do Ambiente Virtual (KENSKI, 2013). Estando, a constituição da Educação Ambiental, enquanto campo científico emergente (REIGOTA, 2012), bem como sua consolidação social no ciberespaço, relacionada as especificidades e subjetividades das relações e interações humanas (FREIRE, 1967).

A crítica, nesse sentido, perpassa tanto a tecnologia, em geral, quanto o Ambiente Virtual em particular, seja enquanto objetos teóricos e teorizados ou ferramentas manuseáveis. Nessa seara, chamo atenção para duas questões emergentes no decorrer da reflexão depreendida na construção deste artigo: (1) a Educação Ambiental enquanto objeto/conteúdo de circulação nos espaços virtuais; (2) o Ambiente Virtual enquanto dimensão ambiental, na perspectiva de que, por ser ele um tipo específico de ambiente, o mesmo constitui-se como campo relacionado a Educação Ambiental.

Sobre a questão 1, reitero a relevância de uma formação crítica, tendo em vista as possibilidades diversas de conceber e representar a Educação Ambiental e a complexidade do conhecimento nesse campo (REIGOTA, 2010; TRISTÃO, 2013), inclusive, nas relações estabelecidas com as tecnologias e no ciberespaço. Sendo, portanto, importante considerarmos que promoção e o desenvolvimento da Educação Ambiental envolve a potencial fragilidade e o risco advindo de concepções e práticas equivocadas ou deslocadas, por parte dos indivíduos/usuários, distanciando-se de bases teóricas, científicas, da literatura ou demais fontes de conhecimento pertinente acerca do assunto.

Sobre a questão 2, chamo atenção para a configuração e a dinâmica particular dos Ambientes Virtuais, visto que as interações ocorridas nesse contexto se constituem em configurações espacial e temporal próprias (KENSKI, 2013). O que envolve situar os diferentes contextos e práticas culturais dos indivíduos em cada enquadramento analisado no ciberespaço. Pois, se o objetivo é a superação de uma formação técnica acrítica sobre as tecnologias (FREIRE, 2000), uma alternativa é desenvolvermos noções complexas sobre a singularidade do ciberespaço e como nele ocorrem as produções, relações e interações humanas.

Destarte, retomo a questão da Educação Ambiental em relação aos Ambientes Virtuais, chamando atenção para as implicações da produção e do uso das tecnologias digitais sobre os processos de interação, dialógicos, (in)formativos, comunicativos. Pois, a Educação Ambiental, enquanto “filosofia de vida” (TRISTÃO, 2013), ao constituir-se sob a ótica da vida não dissociada da produção e reprodução de sentidos, estabelece uma relação direta com o necessário desenvolvimento da crítica e da autonomia humana (FREIRE, 2002). A responsabilidade socioambiental dos indivíduos para com a sustentabilidade não está dissociada do exercício de reflexão e desenvolvimento de posturas críticas que possibilitem analisarmos as singularidades das relações e atitudes humanas, independente do ambiente em

que ocorrem. Desenvolvendo-se, nesse sentido, um pensar e agir orientados pela noção (por essência, complexa) da relação entre Educação Ambiental e os Ambientes Virtuais, tendo em vista que a dinâmica singular do ciberespaço exige problematizações, por exemplo, sobre questões relacionadas a representação, a linguagem, aos processos (in)formativos e comunicativos, a produções com foco em sustentabilidade e, até mesmo, a problematização da sustentabilidade das relações (indivíduo-indivíduo; indivíduo-tecnologia).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Primeiramente, é importante considerarmos a aparente justaposição do ciberespaço no cotidiano social da humanidade. Os processos da linguagem, da (in)formação e da comunicação devem compreender condições de promoção do pensamento crítico, em questões que considerem, por exemplo, a veiculação de narrativas e a comunicação/interação na dinâmica singular do ciberespaço. Pois, se o ciberespaço é potencialmente útil à promoção de (in)formações, de aprendizados, possibilitando a produção de narrativas, de sentidos; configurando-se numa dinâmica singular de interação, de espaço e de tempo; é importante considerarmos (criticamente) que os Ambientes Virtuais estão intimamente relacionados a noção complexa de ambiente e, portanto, à Educação Ambiental. É urgente analisarmos o modo como a Educação Ambiental é veiculada nesse contexto, como se constitui e tem sido promovida nessa dinâmica (in)formativa e comunicativa. Do mesmo modo, cabe considerar que compreender as tecnologias criticamente torna-se exercício fundamental a educação, sendo essa uma questão fundamental para a manutenção e promoção da sustentabilidade, especialmente sob o ponto de vista das relações humanas e a necessária problematização acerca da produção tecnológica e da apropriação/utilização desses recursos.

Sobre as páginas eletrônicas investigadas, sinalizo para a incidência da Educação Ambiental na rede social e em revistas científicas. Nos jornais, considero que sua expressividade é relativamente baixa mediante a ausência de seções relacionadas a Educação e Meio Ambiente, o que porém não exclui a possibilidade de que o assunto seja abordado em seções outras (por mim não consideradas). Chamo atenção para a importância da atenção ao modo como sua comunicação e divulgação tem ocorrido. Destaco o potencial (in)formativo e comunicacional do ciberespaço para sua promoção. Pois, se socialmente as representações da Educação Ambiental tendem a se expressar em perspectivas variadas entre indivíduos e grupos sociais, nos Ambientes Virtuais essa complexidade tende a se manter, porém numa variação de tempo e espaço diferente das interações cotidianas pessoais marcadas pela proximidade física, estando a promoção e o desenvolvimento da Educação Ambiental caracterizados pela incerteza, pelo risco.



Como destaca Reigota (2012), a Educação Ambiental constitui-se como campo científico emergente. Restando-nos saber, como indaga o autor, que posturas serão assumidas pelos velhos, novos, intermediários e futuros pesquisadores/educadores ambientais. Emergência essa, portanto, que considero não estar dissociada da crítica aos Ambientes Virtuais, ao ciberespaço em geral. Ou seja, Tal relação envolve a crítica ao conhecimento, a compreensão, a utilização de tecnologias e a produção científica e tecnológica.

Desse modo, além de envolver o conhecimento e a compreensão da realidade natural e socioambiental, não é importante que a Educação Ambiental oriente-se, também, no sentido da compreensão e do conhecimento relacionado ao ciberespaço, ao Ambiente Virtual? Por esse questionamento, considerando que esse espaço (virtual; mediado por recursos digitais) se mostra também capaz de promover interações, (in)formações e comunicações, ou seja, compreendendo-o no âmbito das relações humanas (humano-humano; humano-tecnologia), concluo o presente texto sinalizando para a emergência do Ambiente Virtual e sua constituição enquanto *espaço de promoção da Educação Ambiental* e enquanto *dimensão ambiental específica*.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei Nº 14.533, de 11 de janeiro de 2023**. Institui a Política Nacional de Educação Digital e altera as Leis nºs 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), 9.448, de 14 de março de 1997, 10.260, de 12 de julho de 2001, e 10.753, de 30 de outubro de 2003. Brasília, 2023. Disponível em:

[https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2023-](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2023-2026/2023/Lei/L14533.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%2014.533%2C%20DE%2011%20DE%20JANEIRO%20DE%202023&text=Institui%20a%20Pol%C3%ADtica%20Nacional%20de,30%20de%20outubro%20de%202003)

[2026/2023/Lei/L14533.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%2014.533%2C%20DE%2011%20DE%20JANEIRO%20DE%202023&text=Institui%20a%20Pol%C3%ADtica%20Nacional%20de,30%20de%20outubro%20de%202003](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2023-2026/2023/Lei/L14533.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%2014.533%2C%20DE%2011%20DE%20JANEIRO%20DE%202023&text=Institui%20a%20Pol%C3%ADtica%20Nacional%20de,30%20de%20outubro%20de%202003). Acesso em: 19 jun. 2023.

FREIRE, Paulo. **Educação como prática da liberdade**. Rio de Janeiro, RJ: Editora Paz e Terra, 1967.

FREIRE, Paulo. **Extensão ou comunicação?** Rio de Janeiro, RJ: Editora Paz e Terra, 8 ed., 1985.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da indignação**: cartas pedagógicas e outros escritos. FREIRE, Ana Maria de Araújo (org.). São Paulo: UNESP, 2000.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia**. São Paulo, SP: Editora Paz e Terra, 25 ed., 2002.

MASETTO, Marcos T. Mediação Pedagógica e o uso da Tecnologia. In: MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, I. A. (org.). **Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica**. São Paulo: Papirus Editora, p. 133-173, 2000.



MORAN, José Manuel. Ensino e Aprendizagem inovadores com Tecnologias Audiovisuais e Telemáticas. In: MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, I. A. (org.). **Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica**. São Paulo: Papirus Editora, p. 11-65, 2000.

MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos T.; BEHRENS, Ilda Aparecida. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas, São Paulo: Papirus Editora, 2000.

REIGOTA, Marcos. **Meio Ambiente e Representação Social**. Editora: Cortez, 2010.

REIGOTA, Marcos. Educação ambiental: a emergência de um campo científico. **Perspectiva**, v. 30, n. 2, p. 499-520, 2012. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/perspectiva/article/view/2175-795X.2012v30n2p499>. Acesso em: 19 jun. 2023.

SANTOS, Edméa. **Pesquisa-formação na Cibercultura**. 1. ed. Teresina: UFPI, 2019. Disponível em: http://www.edmeasantos.pro.br/assets/livros/Livro%20PESQUISA-FORMA%C3%87%C3%83O%20NA%20CIBERCULTURA_E-BOOK.pdf. Acesso em: 19 jun. 2023.

TRISTÃO, Martha. Uma abordagem filosófica da pesquisa em educação ambiental. **Revista Brasileira de Educação**, v. 18, n. 55, p. 847-860, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbedu/a/4JrzD84h6GSWzmf7VLVbchP/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 19 jun. 2023.

VALENTE, José Armando. Informática na Educação no Brasil: análise e contextualização histórica. In: VALENTE, José Armando (Org.). **O computador na sociedade do conhecimento**. Campinas: Unicamp/NIED, v. 6, 1999. Disponível em: <http://usuarios.upf.br/~teixeira/livros/computador-sociedade-conhecimento.pdf>. Acesso em: 19 jun. 2023.



Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Licença Creative Commons Atribuição Não Comercial-Compartilha Igual (CC BY-NC- 4.0), que permite uso, distribuição e reprodução para fins não comerciais, com a citação dos autores e da fonte original e sob a mesma licença.