

## Saída de campo virtual como recurso na educação ambiental no período de pandemia – tradução para o espaço real

### Virtual field trip as a resource in environmental education during the pandemic period - translation to real space

### La excursión virtual como recurso en la educación ambiental durante la pandemia - traducción al espacio real

Adriane Dall'Acqua de Oliveira

<https://orcid.org/0000-0001-7448-5512>

adrianeacqua@uol.com.br

*Universidade Tecnológica Federal do Paraná, UTFPR, Ponta Grossa, PR*

Ariadne Dall'Acqua Ayres

<https://orcid.org/0000-0001-9622-4778>

ariadne.ayres@usp.br

*Universidade de São Paulo, USP, São Paulo, SP*

Fernanda da Rocha Brando Fernandez

<https://orcid.org/0000-0003-3712-6312>

fer.brand@ffclrp.usp.br

*Universidade de São Paulo, USP, São Paulo, SP*

Lia Maris Orth Ritter Antiequeira

<https://orcid.org/0000-0001-8453-0751>

liaantiequeira@utfpr.edu.br

*Universidade Tecnológica Federal do Paraná, UTFPR, Ponta Grossa, PR*

Luiz Alberto Pilatti

<https://orcid.org/0000-0003-2679-9191>

lapilatti@utfpr.edu.br

*Universidade Tecnológica Federal do Paraná, UTFPR, Ponta Grossa, PR*

**Resumo:** A pandemia e o consequente isolamento social alteraram a percepção de espaço e a relação entre o real e o virtual. Neste trabalho analisa-se uma experiência de ensino remoto realizada no período de pandemia de COVID-19, no sentido de refletir sobre como se deu a apropriação, tradução e ressignificação do espaço virtual para

o real, ou seja, qual a construção feita pelos estudantes quanto ao entendimento dos conteúdos e locais explorados virtualmente. Os resultados obtidos permitem inferir sobre o papel agregador de espaços não formais de ensino e a importância do uso de diferentes ferramentas didáticas na busca de superar as mais variadas limitações, inclusive em momentos de isolamento social.

**Palavras-chave:** Espaço virtual, ensino remoto, espaços não formais de ensino.

**Abstract:** The pandemic and the consequent social isolation have changed the perception of space and the relationship between the real and the virtual. This paper analyzes an experience of remote teaching carried out during the pandemic period of COVID-19, in order to reflect on how the appropriation, translation and re-signification of the virtual space into the real one happened, that is, what was the construction made by students regarding the understanding of contents and places explored virtually. The results obtained allow us to infer about the aggregative role of non-formal teaching spaces and the importance of using different didactic tools in the search for overcoming the most varied limitations, including moments of social isolation.

**Keywords:** Virtual space, remote teaching, non-formal teaching spaces.

**Resumen:** La pandemia y el consecuente aislamiento social cambiaron la percepción del espacio y la relación entre lo real y lo virtual. En este trabajo se analiza una experiencia de enseñanza a distancia realizada durante la pandemia del COVID-19, con el fin de reflexionar sobre cómo se dio la apropiación, traducción y resignificación del espacio virtual al real, es decir, qué construcción hicieron los estudiantes en cuanto a la comprensión de los contenidos y lugares explorados virtualmente. Los resultados obtenidos permiten inferir sobre el rol agregador de los espacios de enseñanza no formal y la importancia del uso de diferentes herramientas didáticas en la búsqueda de superar las más variadas limitaciones, incluso en momentos de aislamiento social.

**Palabras clave:** Espacio virtual, enseñanza a distancia, espacios de enseñanza no formal.

## INTRODUÇÃO

Os anos de 2020 e 2021 foram marcados por diversos desafios impostos pela pandemia de COVID-19. A crise humanitária atingiu distintos grupos, desdobrando-se em crises econômicas e políticas, afetando os mais diversos setores da sociedade. Devido ao isolamento social decretado, as escolas precisaram desenvolver e implementar rapidamente ferramentas de ensino remoto a fim de se adequar à situação, em busca de reinventar-se para minimizar possíveis atrasos educacionais, uma vez que as recomendações dos órgãos mundiais de saúde estabeleceram a necessidade de distanciamento social até que vacinas fossem desenvolvidas e a pandemia fosse controlada.

Tanto os professores quanto os estudantes superaram desafios para se adaptar ao uso de plataformas digitais para o ensino. Isso, sob o cenário catastrófico que a pandemia apresentava, com milhares de contaminações e mortes diariamente, desencadeando também problemáticas sociais e econômicas, como a perda massiva de empregos, o aumento do preço dos alimentos e a estimativa de que o cenário futuro seria ainda mais avassalador. É importante ressaltar que todo esse contexto também levou ao aumento das doenças

psíquicas e emocionais, afetando diretamente toda a sociedade, inclusive a comunidade escolar (Becker, Sekine & Antiqueira, no prelo).

Tratando-se das escolas públicas, no estado do Paraná, com a intenção de estabelecer alternativas para lidar com o distanciamento social em relação a continuidade do ano letivo escolar, adotaram-se plataformas digitais de ensino que pudessem suprir, em parte, a perda de conteúdo. Inicialmente, as ferramentas utilizadas no ensino remoto emergencial mantiveram um formato assíncrono, ou seja, sem a interação direta e ao vivo entre educador e educando, como por exemplo a disponibilização de aulas em canais de TV aberta ou pela plataforma do *Youtube*. Ademais, os professores responsáveis pelas turmas eram encarregados do envio de atividades aos alunos por meio da plataforma *Google Classroom* e pelo e-mail institucional.

À medida que as semanas foram passando e a pandemia seguia com números cada vez maiores, em meados de maio de 2020 percebeu-se a necessidade de ampliar o contato com os alunos no processo de ensino-aprendizagem. A situação emergencial, amparada pela Deliberação do Conselho Estadual de Educação (CEE/CP 01/2020) ganhou acréscimo das Deliberações CEE/CP 02/2020 e 03/2020. Dessa maneira, começaram a ser planejados e adotados encontros síncronos (ao vivo) via *Google Meet*, disponibilizando os *links* nas salas de aulas virtuais que os alunos já frequentavam e em grupos de *WhatsApp*. Buscava-se superar as barreiras espaciais existentes entre professor e aluno, reconhecendo também nos espaços virtuais a tradução da realidade que o período impunha. Todas as recomendações, tutoriais, forma de acesso e possibilidades foram recomendadas por meio do sistema “Aula Paraná”<sup>1</sup> e das Deliberações do Conselho Estadual de Educação já mencionadas (Paraná 2020a, Paraná 2020b, Paraná 2020c).

A discussão acerca do uso de ferramentas de internet no contexto escolar é ampla, sobretudo frente à familiaridade crescente dos alunos com elas e o interesse que despertam, facilitando o uso e, conseqüentemente, o desenvolvimento das práticas (Moran, Masetto & Behrens, 2000; Capobianco, 2010; Ramos, 2012). Os estudos realizados até 2020 consideravam este recurso enquanto complemento da rotina de sala de aula e uma forma de diversificar as metodologias tradicionais de ensino para que a aprendizagem deixasse de ser vista como um processo de memorização de termos técnicos, passando a ser mais atrativa e eficaz (Antiqueira, Pinheiro & Szmoski, 2020).

Porém, com o advento da pandemia e o cenário de isolamento social, a aderência por essas ferramentas tornou-se a única forma possível para comunicar e desenvolver atividades de maneira síncrona com os alunos, e foi crescente no ensino remoto a busca por alternativas que permitissem acessar outros espaços através da rede *web*. Estas estratégias foram se consolidando de forma a fazer parte da rotina das salas de aula no pós-pandemia, em vista de outras limitações que já eram enfrentadas nas escolas públicas, incluindo a falta de recursos financeiros para atividades diferenciadas ou a sobrecarga de trabalho dos professores que não permite, muitas vezes, planejamentos diferenciados do modelo considerado tradicional de ensino. Para Antiqueira, Pinheiro e Szmoski (2020), no caso

---

1 Disponível no site: <<https://aulaparana.pr.gov.br>>

específico da abordagem de questões ambientais, este desafio envolve dois aspectos importantes que podem ser consideradas aliados: a conexão do ser humano com a natureza e o uso de ambientes não formais como ferramenta de ensino. Schiavoni (2018) estabelece o limite entre os espaços, tratando-se do espaço real e virtual, destacando a dificuldade de traçar um limite entre um e outro, por serem quase que sobreponíveis. Enfatiza-se que com o advento das telas de computador e da realidade apresentada, os limites tornaram-se ainda mais obscuros, pois fragiliza-se a percepção do que está *fora* e o que está *dentro*, ou seja, as experiências virtuais também se tornam reais e vice-versa.

Massey (2012, p.33) enfatiza a necessidade de olhar a representatividade dos fenômenos enquanto trajetória no tempo/espaço, enquanto “uma coisa viva, uma atitude científica, uma coletividade, uma convocação social”. Neste sentido, surge o desafio de refletir sobre como se dá a apropriação, tradução e ressignificação do espaço virtual para o real (Santana, 2022), ou seja, qual a construção feita pelos estudantes quanto ao entendimento dos conteúdos e locais explorados virtualmente.

Nesse sentido, Hall (2016) se debruça sobre a representatividade e o papel das mídias sociais, trabalhando com a corrente filosófica do construtivismo na busca de compreender como a sociedade constrói seu mundo físico através de signos, símbolos, discursos, e representa-o na forma de conceitos. Para que haja essa transmissão é necessário haver um signo (objetos/práticas), uma forma de linguagem (imagens, sons, discurso) e um receptor (indivíduos/significante). Nesse processo, a forma de linguagem transmite o sentido ao receptor, que a reconhece ou identifica-a (identidade), produzindo assim a cultura e consequentemente o espaço.

Partindo destas premissas, este trabalho propõe-se a apresentar e discutir experiências de saídas de campo virtuais realizadas em turmas dos anos finais do ensino fundamental da rede estadual pública paranaense, debatendo a apropriação do espaço virtual e sua tradução para o espaço real, e as significações da ocupação do território feitas pelos estudantes durante as dinâmicas.

## CAMINHOS METODOLÓGICOS

Inicialmente foi realizada uma pesquisa prévia a fim de identificar locais interessantes didaticamente que apresentassem recursos de *tour* virtual disponíveis gratuitamente, ao passo que foram levantados *websites* e conteúdos passíveis de serem abordados nas atividades de Educação Ambiental. Foram identificados alguns jardins botânicos, museus, zoológicos e parques com potencial para uso, no entanto optou-se por inquirir dos alunos qual seria o local escolhido para visita virtual. Para tanto, em reunião remota, foi detalhado o formato da atividade e a forma de acesso ao *link* do *Google Meet*, visto que na ocasião esta ferramenta síncrona ainda não havia sido implementada oficialmente nas aulas.

Com o objetivo de tornar a experiência mais frutífera, foi solicitado aos alunos que enumerassem quais conteúdos de meio ambiente apresentavam maior dificuldade de abstração e entendimento em aulas no formato remoto oferecido até então. Os estudantes

afirmaram que os conteúdos de Botânica estavam sendo os mais desafiadores, sobretudo acerca da fisiologia e anatomia vegetal, e na identificação da importância das plantas de forma geral. Essa dificuldade é comum à maior parte da população, chegando a ser denominada na literatura como *cegueira botânica* (Wandersee & Schussler, 2001). Esta falta de habilidade inicia na escola, muitas vezes por parte do próprio professor, que trata o ensino de botânica como secundário. Se estas dificuldades já existem no ensino presencial, são claramente ampliadas no ensino remoto, sem o contato e os materiais adequados. Há um forte movimento de pesquisadores no sentido de desmitificar a cegueira botânica (Salatino & Buckeridge, 2016), que deve se estender a todos os momentos.

Definido o *tour virtual* disponibilizado pelo *website* do Jardim Botânico de São Paulo<sup>2</sup>, as docentes envolvidas checaram novamente os recursos e possibilidades didáticas e planejaram como poderiam ser relacionados os diversos conceitos biológicos e geográficos durante uma visita de aproximadamente 90 minutos. Esta abordagem interdisciplinar não incluía um direcionamento específico de conteúdo e previa apenas a problematização de diferentes conceitos conforme evoluísse a interação com os alunos.

A atividade foi realizada com a utilização da plataforma do *Google Meet*, valendo-se da projeção do *site* para os estudantes, além do fornecimento do *link* para que aqueles que tivessem disponibilidade de acessar o Jardim Botânico de sua residência, contando com o apoio das docentes para responder os questionamentos dos alunos e abordar dinâmicas e conceitos distintos, utilizando-se de diversidade didática.

## DESENVOLVIMENTO DA ATIVIDADE E DISCUSSÕES

O Jardim Botânico de São Paulo se localiza dentro do Parque do Estado, anteriormente denominado de Parque Estadual das Fontes do Ipiranga. Essa propriedade do governo abriga as nascentes do Riacho do Ipiranga e essas informações foram abordadas, bem como conceitos relacionados à Geografia e História, relacionados a Proclamação da Independência, que foi realizada às margens do Ipiranga.

À medida que o passeio virtual foi sendo realizado, foram discutidos diferentes conceitos biológicos, como interação planta-polinizador, fisiologia vegetal e evolução dos grupos vegetais, e conceitos ambientais e fitogeográficos, principalmente em relação à fitofisionomia de cada bioma brasileiro, uma vez que estufas específicas dentro do Jardim Botânico permitem essas comparações. Os alunos foram levados a visualizar como as diferenças ambientais influenciam na vegetação, embasando o conceito de bioma, destacando a fitofisionomia e as influências do clima, regime de chuvas e tipo de solo.

Ao adentrar o Jardim dos Sentidos, local designado para interação sensorial usando os cinco sentidos humanos, uma das alunas participantes observou a falta de cactos ou outras plantas que contivessem espinhos, estabelecendo a relação com a acessibilidade de deficientes visuais ao espaço real. Houve também discussão acerca da limitação de

<sup>2</sup> Disponível no site: < <http://www.ibot.sp.gov.br/jardim/tour%20virtual/index.html> >

acessibilidade no próprio espaço virtual e o questionamento se a descrição e interação dos participantes no caso da presença de um cego na turma seria suficiente e quais alternativas poderiam ser utilizadas. No entanto esta premissa ficou no campo da especulação entre os presentes, haja vista a turma não contar com presença de alunos cegos ou de baixa visão.

A avaliação ao final do *tour virtual* foi muito positiva, com solicitação de mais atividades deste tipo, principalmente no contexto de isolamento social que ainda estavam vivenciando. Os que não puderam participar também se mostraram interessados em ter uma nova oportunidade de realizar uma visita no próprio Jardim Botânico de São Paulo e em outros espaços.

Destaca-se o jogo entre a realidade cotidiana dos alunos e o espaço virtual explorado no ensino remoto. Sobretudo em período pandêmico, em que a utilização de mapas e apresentação de espaços e territórios distintos expôs a representação de espaços não antes ocupados. Ao buscar esse paralelo, reconhece-se que o passeio virtual atingiu o primeiro objetivo, ou seja, promoveu aos estudantes a apropriação daquele território, ainda que de modo virtual, uma vez que os próprios relataram que “*poderiam falar que conhecem o Jardim Botânico de São Paulo*”, além de que comentaram que fariam a visita virtual com amigos e familiares, para apresentarem o espaço explorado. Foi interessante perceber o interesse dos alunos com a proposta e a interiorização das ferramentas, enxergando potencialidades de divulgação da atividade com seus familiares.

Essas ideias vão ao encontro ao desafio enfatizado em Milton Santos (1978), em definir espaço e território, uma vez que esses possuem facetas e percepções diversas. O autor define como espaço o agrupamento de representações em diferentes tempos, entendendo a dinamicidade do termo, uma vez que esse engloba os processos e funções sociais. Destaca que “o espaço é um verdadeiro campo de forças cuja formação é desigual. Eis a razão pela qual a evolução espacial não se apresenta de igual forma em todos os lugares” (Santos, 1978, p. 122). Assim compreende-se que o conceito de espaço é resultado dos processos sociais e da significação de seus usuários, as interações ocorridas. Convergindo para o que Milton Santos (1978) define também como território, uma vez que o geógrafo destaca que “a utilização do território cria o espaço”, reforçando a importância da apropriação, tradução e ressignificação dos ambientes, sejam eles reais ou virtuais.

Refletindo sobre o público-alvo específico com o qual a atividade foi aplicada, tratando-se de crianças, o espaço assume um significado ainda mais complexo, visto ser essa uma das primeiras categorias com que se dá a identificação do ser humano no mundo, onde se desenvolvem as relações e vínculos afetivos. Portanto, a percepção de espaço é importante na formação cognitiva da criança (Sposito, 2004), convergindo com Milton Santos (1978, p. 171), para quem o espaço “é o resultado de uma *práxis* coletiva que reproduz as relações sociais” e dessa maneira, “o espaço evolui pelo movimento da sociedade total”. Portanto, resume Sahr (2007), ao assumir que a sociedade constrói seus espaços pela (rel)ação que exercem com o ambiente através das representações que dão sentido a essas ações, esses espaços são formados por subjetividades (sentido/ideias) que materializam formas/objetos que serão incorporadas através da relação entre social (cultural) e ambiente (natural), dando início a um processo de troca simbólica, resultando em cultura

e moldando o espaço. Assim, todo patrimônio cultural é materializado num determinado espaço e tempo, e produz sentido a indivíduos ou grupos sociais a partir do momento que essa materialidade desperta um sentimento de representatividade e pertencimento (social ↔ espaço), ou seja, um “ato de inscrição do sentido no espaço” (Sahr, 2007, p.62)

Entende-se que a atividade desenvolvida se mostrou passível de reforçar o entendimento de espaço, destacando o fator social envolvido nesse reconhecimento, uma vez que estimulou o interesse de se procurar no mapa a localização de São Paulo e a distância percorrida virtualmente. A ressignificação do espaço pode ser percebida também no passeio pela estufa com espécies de Cerrado, pois os participantes vivem no Paraná, na região dos Campos Gerais, onde ocorre transição entre os biomas Cerrado e Mata Atlântica. Ou seja, observou-se a apropriação do espaço virtual a medida em que este foi sendo reconhecido e relacionado enquanto experiência real.

Além disso, quando os estudantes perpassam os conceitos e vivências da prática para experiências cotidianas, no espaço que vivem e circulam, fazendo conexões e paralelos entre o espaço visitado e aquele do dia a dia, existe uma tradução da experiência do espaço virtual, ou seja, o entendimento de que foi uma experiência real, destacada inclusive quando em outras aulas os alunos retomam experiências vividas no Jardim Botânico na atividade do *tour virtual*. Assim, concomitantemente, tem-se a ressignificação daquele espaço, enquanto um local onde foi possível assimilar relações conceituais e afetivas, por meio da transposição do conhecimento ali construído e as relações com o cotidiano (Saquet & Silva, 2008; Santana, 2020).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

As percepções trazidas pela atividade interdisciplinar, primariamente planejada com o intuito principal do ensino de Educação Ambiental, desdobrou-se em discussões aprofundadas sobre as categorias de lugar, de território, de paisagem e de região, quando se apresentam os mapas e as imagens fornecidas durante o *tour virtual*. A atividade aqui relatada reforça o papel agregador que os espaços não formais de educação têm, visando a educação e divulgação científica (Queiroz et al., 2001). Além disso, percebe-se o papel fundamental do professor em apresentar diferentes usos de ferramentas da *internet*, para além das utilizadas usualmente pelos alunos, visualizando formas de tornar o conhecimento mais atrativo e significativo.

No contexto de isolamento/distanciamento social em função da pandemia de COVID-19, o uso de ferramentas de *internet* no contexto educacional, como o *Google Meet* e as saídas de campo virtuais permitiram a aproximação da tríade professor-aluno-escola, tornando as relações interpessoais mais sólidas e favorecendo o processo de ensino-aprendizagem no modelo remoto de ensino. O uso da tecnologia incorporada ao fazer pedagógico, no exemplo de ensino remoto, além da utilização da ferramenta como um elemento de aprendizagem e desenvolvimento de habilidades técnicas, reforça a possibilidade de utilização da *internet* enquanto instrumento de obtenção de conhecimento e ocupação de

diferentes espaços. Foi possível observar o paralelo entre o espaço real e o espaço virtual, e como é factível propiciar experiências reais e significativas para os alunos por meio de representações espaciais.

É possível dizer que, perante as mudanças ocorridas durante o período de isolamento social, o ensino híbrido fortalecido levantou diversas novas possibilidades de estratégias a serem incorporadas ao contexto escolar. Além disso, ressalta-se a reflexão acerca da apropriação, tradução e ressignificação de espaços virtuais, transpostos para os espaços reais, estabelecendo paralelos entre o que foi vivido nesses dois cenários simultaneamente. Isto é especialmente importante quando a escola reflete sobre a imersão dos alunos no metaverso conduzido com propósitos didáticos.

Além disso, com a apropriação de espaços diversos e não formais de educação virtuais, foi possível oportunizar o acesso aos conhecimentos científicos, inclusive por meio do diálogo interdisciplinar proporcionado pela experiência, estimulando a curiosidade dos alunos pela busca de novos recursos na *internet* que não sejam apenas nas redes sociais, mas também em locais em que seja possível a aprendizagem incorporada à ludicidade. Destaca-se que toda a experiência, sobretudo quanto ao uso da *internet* para acesso a espaços distintos e educacionais, também promove a emancipação e autonomia dos alunos, uma vez que é passível de estimulá-los na busca de outros espaços.

## REFERÊNCIAS

- Antiqueira, L.M.O., Pinheiro, R.F., & Szimoski, R.M. (2020). A contribuição das tecnologias de informação e comunicação em espaços não formais de ensino: estudo de caso na Floresta Nacional de Piraí do Sul, PR *Boletim Goiano de Geografia*, 40, e57251. DOI: 10.5216/BGG.v40.57251. Retirado de <https://revistas.ufg.br/bgg/article/view/57251>
- Becker, T.Y.P., Sekine, E.S. & Antiqueira, L.M.O.R. O ensino remoto sob o olhar do Programa Residência Pedagógica: um relato de experiência. *Revista Olhar de Professor*. No prelo.
- Capobianco, L. (2010). *Comunicação e Literacia Digital na Internet – Estudo etnográfico e análise exploratória de dados do Programa de Inclusão Digital Acessa SP – PONLINE*. Dissertação de Mestrado em Ciências da Comunicação. Universidade de São Paulo, São Paulo, SP. Brasil. Retirado de <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/27/27154/tde-16062010-110410/pt-br.php>
- Hall, S. (2006). *A identidade cultural na Pós Modernidade*. 11.ed. Rio de Janeiro: DP&A. Retirado de [https://leiarqueologia.files.wordpress.com/2018/02/kupdf-com\\_identidade-cultural-na-pos-modernidade-stuart-hallpdf.pdf](https://leiarqueologia.files.wordpress.com/2018/02/kupdf-com_identidade-cultural-na-pos-modernidade-stuart-hallpdf.pdf)
- Massey, D.B. (2012). *Pelo espaço: uma nova política da espacialidade*. 3.ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.
- Moran, J.M., Masetto, M.T., & Behrens, M.A. (2000). *Novas tecnologias e mediação pedagógica*. Campinas: Papirus.
- Paraná. Conselho Estadual de Educação. *Deliberação 01 de 31 de março de 2020*. Instituição de regime especial para o desenvolvimento das atividades escolares no âmbito do Sistema Estadual de Ensino do Paraná em decorrência da legislação específica sobre a pandemia causada pelo Novo Coronavírus – COVID - 19 e outras providências. Curitiba, 2020a. Retirado de <https://www.cee.pr.gov.br/Pagina/2020-Deliberacoes>
- Paraná. Conselho Estadual de Educação. *Deliberação 02 de 25 de maio de 2020* Alteração do artigo 2.º da Deliberação n.º 01/2020-CEE/PR para permitir que o regime especial instituído por essa norma possa ser exercido pelas instituições de ensino que ofertam a Educação Infantil. Curitiba, 2020b. Retirado de <https://www.cee.pr.gov.br/Pagina/2020-Deliberacoes>

Paraná. Conselho Estadual de Educação. *Deliberação 03 de 17 de julho de 2020*. Alteração dos artigos 1º e 2º da Deliberação n.º 01/2020 – CEE/PR, para permitir atividades educacionais não presenciais em aulas práticas de laboratório e estágios supervisionados obrigatórios. Curitiba, 2020c. Retirado de <https://www.cee.pr.gov.br/Pagina/2020-Deliberacoes>

Queiroz, R. M., Teixeira, H.B., Veloso, A.S., Terán, A.F., & Queiroz, A.G. (2011). A caracterização dos espaços não formais de educação científica para o ensino de ciências. *Anais do Encontro Nacional de Pesquisas em Educação em Ciências*. Campinas, SP, Brasil, 8. Retirado de [http://abrapecnet.org.br/atas\\_enpec/viiiienpec/resumos/R1579-2.pdf](http://abrapecnet.org.br/atas_enpec/viiiienpec/resumos/R1579-2.pdf)

Ramos, M. R. V. (2012). O uso de tecnologias em sala de aula. *LENPES – PIBID de ciências sociais*. 1(2), 1-16. Retirado de: <http://www.uel.br/revistas/lenpes-pibid/pages/arquivos/2%20Edicao/MARCIO%20RAMOS%20-%20ORIENT%20PROF%20ANGELA.pdf>

Sahr, W.D. (2007). Signos e Espaço Mundo: a Semiótica da espacialização na Geografia Cultural. In: S. Kozel, & J.C, Silva, & S. Gil Filho (Orgs.). *Da percepção e cognição a representação: reconstruções teóricas da Geografia Cultural e Humanista*. São Paulo: Terceira Margem/ Curitiba: NEER.

Salatino, A., & Buckeridge, M. (2016). Mas, de que te serve saber botânica? *Estudos Avançados*, 30, 177-196.

Santana, E. (setembro 16, 2020). Entre a noção de espaço material e a virtualidade espacial em uma geografia da existência pandêmica. *EcoDebate*. Retirado de <https://www.ecodebate.com.br/2020/09/16/entre-a-nocao-de-espaco-material-e-a-virtualidade-espacial-em-uma-geografia-da-existencia-pandemica/>>

Santos, M. (1978). *Por uma Geografia Nova*. São Paulo: HUCITEC/EDUSP.

Saquet, M.A., & Silva, S.S. (2008). Milton Santos: concepções de geografia, espaço e território. *Geo UERJ*, 10(18), 24-42.

Schiavoni, J.E. (2018). Realidade virtual e lógica do espaço. *Galaxia*, 39, 165-176. <https://doi.org/10.1590/1982-255436140>

Sposito, E.S. (2004). *Geografia e Filosofia: Contribuição para o ensino do pensamento geográfico*. São Paulo: Ed. UNESP

Wandersee, J.H., & Schussler, E.E. (2001). Toward a theory of plant blindness. *Plant Science Bulletin*, 47(1), 2-9.

*Recebido em 16/set./2022*

*Aceito em 23/set./2022*

*Publicado em 15/out./2022*