

Realidade virtual e a paisagem: experiência de uma prática pedagógica no ensino de Geografia

RESUMO

Márcio Silveira Nascimentomarciosn_geo@gmail.comorcid.org/0000-0002-8963-3140

Programa de Pós-Graduação em Ensino Tecnológico (PPGET), Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas (IFAM), Manaus, Amazonas, Brasil.

Jean Dalmo de Oliveira Marquesjdmarques@hotmail.comorcid.org/0000-0002-8920-0919

Programa de Pós-Graduação em Ensino Tecnológico (PPGET), Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas (IFAM), Manaus, Amazonas, Brasil.

O mundo digital atualmente está cheio de aparatos tecnológicos, repleto de distrações. Encontrar novas maneiras de tornar o aprendizado significativo, aumentar o envolvimento dos alunos e melhorar a retenção de conhecimento tornou-se uma tarefa difícil. A questão é, como podemos usar essas tecnologias modernas, como uma ferramenta construtiva na educação escolar, para tornar o aprendizado melhor. Assim, este trabalho examina o aprendizado apoiado por novas práticas auxiliadas pela tecnologia, avaliando o uso da realidade virtual no ensino de Geografia, pressupostos de como ela pode remodelar a sala de aula e gerar mudanças nas abordagens de ensino na compreensão da paisagem. A pesquisa possui caráter qualitativo. Os resultados indicam que oportunizar situações de ensino numa abordagem tecnológica, contribui para a interação professor e aluno, envolve a colaboração e compartilhamento de informações, tornando o processo de ensino-aprendizagem mais significativo, estimulando o protagonismo estudantil, facilitando o processo de abstração, resolução de problemas, pensamento geográfico e raciocínio espacial.

PALAVRAS-CHAVE: Tecnologia imersiva. Aprendizagem inovadora. Metodologia dinâmica.

INTRODUÇÃO

A Geografia tem por objeto de estudo o espaço geográfico, resultado das relações entre a sociedade e a natureza. O presente estudo parte do princípio que toda paisagem tem um contexto e, sua análise e interpretação, devem considerar a forma como as pessoas a utilizam, vivem nela e o tipo de relação que elas estabelecem com a natureza, num processo permanente de construção do espaço. O ensino de geografia deve levar o aluno a compreender a realidade sob o ponto de vista de sua espacialidade, ou seja, o espaço geográfico a que ele está inserido.

A paisagem caracteriza-se pelos aspectos naturais e artificiais, num processo de construção contínua, na qual o homem realiza ações que podem preservá-la, transformá-la, destruí-la e reconstruí-la. Mesmo as paisagens estando no cotidiano das pessoas, acabam sendo pouco observadas ou compreendidas. Por isso, o estudo da Geografia se configura fundamental, haja vista, seu poder em explicar as formas do processo de produção do espaço. De acordo com Cavalcanti e Viadana (2007), a paisagem é a fisionomia, a morfologia ou a expressão formal do espaço, refletindo a visão que a população tem sobre a área a sua volta. Neste sentido, Callai (2003, p. 56) chama a atenção para a relação intrínseca entre sujeito e espaço geográfico, quando sugere que o educando: “se perceba como participante do espaço que estuda, onde os fenômenos que ali ocorrem são resultados da vida e do trabalho dos homens e estão inseridos num processo de desenvolvimento”.

Dessa forma, a Geografia permite ao aluno compreender a espacialidade dos fenômenos em seus múltiplos recortes e/ou escalas (local, regional, nacional ou global), estabelecendo relação, explicação e espacialidade dos fenômenos físicos (rochas, relevo, clima, água ou solos), biológicos (fauna ou flora) e humanos (aspectos sociais, culturais, políticos ou econômicos), que constituem e integram o contexto espacial terrestre. Na visão de Vesentini (1999), a Geografia deve proporcionar ao aluno a construção de conceitos que o possibilite compreender o presente e pensar com mais responsabilidade no seu futuro. No mesmo sentido, Cavalcanti (2002, p. 35) ainda argumenta que “cabe à escola trabalhar esse conhecimento nos seus espaços, discutindo, ampliando, alterando com isso, a qualidade das práticas dos alunos, no sentido de uma prática reflexiva e crítica”.

Assim, essa pesquisa insere o ambiente virtual como uma possibilidade de desvendar a paisagem e assim aproximar o ensino de Geografia à vivência dos alunos, os quais estão imersos nesse ambiente em constantes transformações. O aluno terá a possibilidade de observar a paisagem identificando suas transformações, sua dinâmica, e ainda, perceber que ele mesmo é parte integrante desse espaço, que são agentes de transformação, Callai et al. (1988), diz que essas percepções são essenciais na formação e organização do pensamento crítico, pois permite aos escolares uma compreensão da realidade por ele vivenciada, assim como, a construção de conceitos por meio da paisagem para a leitura de mundo.

USO DA REALIDADE VIRTUAL NA EDUCAÇÃO

O uso das tecnologias na educação pode desempenhar um papel importante no fornecimento de formas novas e inovadoras de apoio aos professores, alunos e ao processo de aprendizagem de maneira mais ampla. Assim, a realidade virtual pode dar uma nova dinâmica à sala de aula, trazendo criatividade extra,

interatividade e engajamento aos conteúdos expostos pelos professores. O aprendizado com esse auxílio pode ajudar os alunos a diminuir o tempo necessário para compreender conteúdos mais complexos, pois trata-se de experiências de aprendizagem imersiva, envolvente, interessante e abrangente, tornando o aprendizado interativo e divertido.

Sabemos que muitos professores enfrentam vários desafios para integrar efetivamente a tecnologia às suas aulas. E, além disso, muitos dos quais já utilizam tecnologia educacional em suas aulas reconhecem que, embora as ferramentas tecnológicas tenham o potencial de ajudar os educandos, somente seu uso indiscriminado, não garantirá a aprendizagem, pois é necessário planejamento pedagógico de como inseri-las nas aulas, para melhor uso de seu potencial.

A realidade virtual é uma tecnologia imersiva que permite interagir com objetos em um ambiente virtual e pode ser acessada até mesmo por um dispositivo móvel como os smartphones. Latta (1994) conceitua a Realidade Virtual como uma avançada interface homem-máquina que simula um ambiente realístico, permitindo que os participantes interajam com ele. Essa interface é considerada como sendo a mais avançada até agora disponível, pois busca levar ao usuário sensações que lhe dão informações sobre o mundo virtual como se ele realmente existisse.

No contexto da educação, a realidade virtual pode proporcionar a oportunidade de aprender ou aplicar conceitos na prática, experimentando ambientes os quais talvez seria difícil ter acesso no mundo real, como por exemplo, o trabalho de campo nas aulas de geografia, o qual muitas vezes não se faz possível devido alguns empecilhos. Portanto, é em uma situação de uma impossibilidade de fazer uma atividade de campo, uma visita a um espaço, que a realidade virtual pode contribuir.

Assim, é possível que os educandos desenvolvam sua habilidade de resolução de problemas do cotidiano, tenham uma visão mais aprofundada dos assuntos estudados e pratiquem a aplicação deles em um ambiente simulado semelhante ao real. Assim, espera-se que por consequência, o engajamento dos mesmos se torne mais significativos. Essa tecnologia também ajuda os professores, pois facilita a abordagem de conceitos complexos, possibilitando aos alunos uma melhor compreensão. Então, ela contribui diretamente para a obtenção de bons resultados no ensino e no aprendizado.

PAISAGEM: UMA CATEGORIA DE ANÁLISE DO ESPAÇO GEOGRÁFICO

A Geografia, assim como as demais ciências, utiliza-se de categorias para basear os seus estudos. Trata-se da elaboração e utilização de conceitos básicos que orientem o recorte e a análise de um determinado fenômeno a ser estudado (Figura 1). Conforme Corrêa (2005, p. 16)

[...] como ciência social a geografia tem como objeto de estudo a sociedade que, no entanto, é objetivada via cinco conceitos chave que guardam entre si forte grau de parentesco, pois todos se referem à ação humana modelando a superfície terrestre: paisagem, região, espaço, lugar e território.

Figura 1 - Principais categorias de análise do espaço geográfico.



Fonte: Adaptado de Corrêa (2005).

O espaço, a região, o território, o lugar e a paisagem constituem-se no resultado particularizado da atuação humana na transformação do planeta. A geografia se interessa no estudo das alterações que são feitas pela ação humana e o modo como se relacionam e constituem o espaço geográfico. Ressalta-se que há inúmeras conceituações destas categorias, resultado de diferentes concepções que se reestruturam mediante transformações das sociedades ao longo do tempo. A seguir para fins de nortear os entendimentos dessa pesquisa elucidaremos alguns conceitos dessas categorias apropriados pela geografia, alertando que para todas as categorias há várias definições existentes, percebendo que os conceitos em questão possuem várias visões conflitantes entre si, o que, no entanto, pode ser estabelecido alguns consensos:

Espaço ou Espaço Geográfico: é o espaço habitado, transformado e utilizado pelo ser humano, resultado de diferentes sociedades e temporalidades, representa a intervenção do homem sobre o meio. Portanto,

[...] o espaço deve ser considerado como um conjunto de relações realizadas através de funções e de formas que se apresentam como testemunho de uma história escrita por processos do passado e do presente. Isto é, o espaço se define como um conjunto de formas representativas de relações sociais que estão acontecendo diante dos nossos olhos e que manifestam através de processos e funções. (SANTOS, 2002, p. 153).

Território: pode ser definido como um espaço delimitado, de forma que essa delimitação obedeça a uma relação de posse ou de poder, ou seja, uma porção qualquer da superfície terrestre, apropriada por um indivíduo ou grupos que, estabelecendo suas fronteiras ou limites, exercem alguma relação ou prática de poder no espaço. Segundo Souza (2012) O território é fundamentalmente um espaço definido e delimitado por e a partir de relações de poder.

Região: é uma área ou espaço que foi dividido obedecendo a um critério específico, ou seja, região pode ser uma área ou porção do espaço desmembrado conceitualmente pelo homem conforme suas características, trata-se, portanto de

uma construção intelectual humana, de acordo com os seus interesses. Região é considerada uma entidade concreta, resultado de múltiplas determinações, ou seja, da efetivação dos mecanismos de regionalização sobre um quadro territorial já previamente ocupado, caracterizado por uma natureza já transformada, heranças culturais e materiais e determinada estrutura social e seus conflitos (CORRÊA, 1998).

Lugar: pode ser definido como o espaço percebido, aquele local em que uma determinada pessoa possui certa familiaridade ou intimidade, é uma área que foi apropriada afetivamente, associa ao sentimento de pertencer a um determinado espaço, de identificação pessoal com uma dada área. Compreendida pelo indivíduo com base na sua experiência pessoal e nas relações do cotidiano onde se vive. Assim, para Carlos (2007), o lugar, é a base da reprodução da vida e pode ser analisado pela tríade habitante – identidade – lugar. A identidade, o sentimento de pertencimento e o acúmulo de tempos e histórias individuais constituem o lugar.

Paisagem: refere-se às configurações externas do espaço. Por muitas vezes, foi definida como “aquilo que a visão alcança”. Porém, essa definição desconsidera as chamadas “paisagens ocultas”, ou seja, aqueles processos e dinâmicas que são visíveis, mas que de alguma forma foram ocultados pela sociedade. Além disso, tal definição também peca por apenas considerar o sentido da visão como preceptora do espaço, cabendo a importância dos demais sentidos, com destaque para a audição e o olfato.

Segundo Santos (2008) a paisagem é o conjunto de formas que, num dado momento, exprimem as heranças que representam as sucessivas relações localizadas entre homem e natureza, é o conjunto de elementos naturais e artificiais que fisicamente caracterizam uma área – É a materialização de um instante da sociedade. A paisagem é um conjunto heterogêneo de formas naturais [não mudada pelo esforço humano] e artificiais [transformadas pelo homem]; é formada por frações de ambas (SANTOS, 2008, cap. 5).

A Geografia, enquanto ciência, estuda a paisagem por diferentes vertentes do pensamento geográfico de distintas maneiras. Mas, todas têm como consenso, que a paisagem é a materialização resultante da interação do homem e os elementos da natureza. A formação da paisagem é resultado dos processos naturais e das intervenções antropogênicas, ou seja, é um processo fundamentado nas relações entre o homem e a natureza num determinado tempo. Essa paisagem é aquela perceptível e visivelmente concreta: casas, ruas, prédios, favelas, muros altos, etc., não esquecendo que a paisagem também possui movimento, o de ir e vir das pessoas, dos automóveis, dos sons, etc., é o modo de expressão da vida na cidade. Vila (1992) considera importante incluir no currículo acadêmico e escolar os estudos da paisagem, como resposta às novas necessidades de formação. A partir do estudo da paisagem, que é um objeto de estudo complexo, é possível desenvolver determinadas atitudes, valores e normas básicas para a formação dos cidadãos.

INTER-RELAÇÃO DA PAISAGEM E SEUS ELEMENTOS

O ensino da Geografia deve abordar, principalmente, a relação que a sociedade estabelece com a natureza, buscando a compreensão da evolução da construção do espaço geográfico. Para tanto, o conteúdo paisagem, o local e o

espaço vivido são as referências para o professor organizar seu trabalho. A paisagem é um dos objetos de análise da Geografia, sua construção se dá através das relações do homem com o espaço natural. E sua interpretação é muito importante, pois retrata as relações sociais estabelecidas em um determinado local, onde cada observador identifica feições que achar mais relevante, portanto, diferentes pessoas enxergam diferentes paisagens.

Como já descrevemos, o conceito de paisagem está relacionado aos sentidos humanos (visão, audição e olfato), e a tudo que podem perceber e apreender da realidade de determinado espaço geográfico ou parte dele, está diretamente relacionado à sensibilidade humana. A paisagem também se constitui como uma realidade atual que foi construída por meio do acúmulo de acontecimentos ou eventos passados, uma vez que o que é observado em uma paisagem da atualidade passou por um processo de constantes mudanças, isso fica bem claro quando observamos fotografias de uma mesma paisagem em diferentes épocas, percebemos o que permanece e o que foi alterado ao longo do tempo para formar a paisagem atual. Sendo assim, paisagem é o resultado da combinação, num dado território, dos elementos físicos, biológicos e humanos que constituem sua unidade orgânica e se encontram estreitamente relacionados. A relação entre os elementos e agentes da paisagem tende a um equilíbrio dinâmico e instável, em constante transformação.

Pode-se diferenciar alguns tipos de paisagem, tais como: paisagens naturais, a qual sua origem é ligada diretamente à natureza, ou seja, são aquelas onde não existem as formas construídas pelos homens, em outras palavras, a paisagem natural é aquela que não sofreu ação antrópica (interferência humana). E, há as paisagens humanizadas ou artificiais, que são as construídas pela ação humana – é a paisagem transformada pelo homem. Nesse sentido pode-se compreender que a paisagem se constitui como resultado das inter-relações entre a esfera natural e a humana, na medida em que a natureza é percebida e apropriada pelo homem, ocorre uma constante construção e reconstrução dos espaços.

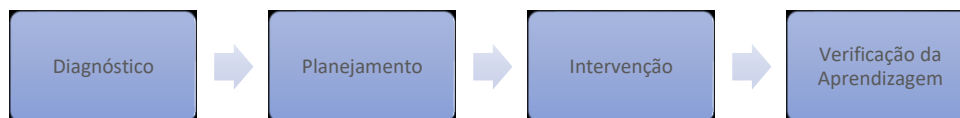
Quanto aos elementos constitutivos da paisagem, são evidenciados o clima, bem diferenciado em grandes regiões terrestres e em microclimas locais; o relevo, marcado pelos processos de orogênese e erosão; a vegetação e, de forma em geral subordinada, a fauna; e a ação humana, determinada pelo desenvolvimento econômico e cultural de cada povo ou civilização. A relação entre os elementos e agentes da paisagem tende a um equilíbrio dinâmico e instável, em constante transformação. Atualmente, quase todas as paisagens da Terra, salvo as polares, os altos cumes das cordilheiras, as matas virgens e o interior dos desertos, têm caráter humanizado ou cultural em maior ou menor medida. Assim, desenvolver essa temática em sala de aula é possibilitar ao aluno conhecimentos que os façam refletirem sobre a configuração da paisagem que vivenciam.

METODOLOGIA

Para alcançar os objetivos propostos, seguimos o percurso metodológico (Figura 2), onde as situações de aprendizagem serão as fontes das observações. E, serão desenvolvidas nas seguintes etapas: 1ª Etapa Diagnóstico: investigação sobre o que os alunos de turmas selecionadas conhecem sobre o conceito de paisagem. 2ª Etapa Planejamento: momento após o diagnóstico para escolher quais tipos de atividades realizaremos. 3ª Etapa Intervenção: aplicação das

atividades planejadas sobre os temas, momento da prática educativa (situações de aprendizagem). 4ª Verificação da aprendizagem: um feedback das atividades propostas por meio de questionário, com o objetivo de obter uma devolutiva dos estudantes sobre o aprendizado promovido pela intervenção.

Figura 2: Etapas da pesquisa.



Fonte: Autoria própria (2021).

O método de análise será o qualitativo no tratamento das informações obtidas, que tem como noção de base presença ou ausência de uma característica, compreender e interpretar determinados comportamentos, a opinião e as expectativas dos indivíduos de uma população. Os sujeitos da pesquisa foram 28 (vinte e oito) alunos de uma turma do primeiro ano do ensino médio da escola de tempo integral Maria Madalena Santana de Lima, localizada no bairro Armando Mendes na zona leste de Manaus.

PRÁTICA PEDAGÓGICA: AULA DE CAMPO UTILIZANDO REALIDADE VIRTUAL

Ler a paisagem é descobri-la. No tocante do ensino desse conteúdo é de grande importância à aula de campo, pois é nesse momento que colocamos os alunos diante de um ambiente a ser decifrado, no qual podem identificar os tipos de paisagem de modo a entender as relações entre elas e se sentir parte desses ambientes. Os trabalhos de campo são importantes recursos para ajudar os alunos a visualizarem áreas estudadas em disciplinas como geografia. Num trabalho de campo, o aluno observa, analisa, conclui, utilizando conhecimentos prévios associados a informações obtidas através do professor e de suas pesquisas (FRANÇA, 2008). Entretanto, há custos e questões de disponibilidade e logística para realizar essas visitas, além de oferecem risco, o que torna uma grande responsabilidade para a escola e para o professor, limitando a frequência delas e até mesmo inexistindo.

Assim, devido às circunstâncias, por se tratar de alunos do turno noturno e pela escola não disponibilizar de transporte nem recursos para visitas externas, elegemos essa atividade mediada por tecnologia, como uma opção exequível, acessível e de baixo custo como forma de trabalho de campo. Com a utilização do recurso de realidade virtual, tornou-se possível um contato rico e detalhado com esses outros espaços além da sala de aula, sem depender desses fatores limitadores, possibilitando que eles tivessem uma experiência significativa de aprendizado, sem necessitar sair da sala de aula, minimizando deslocamentos. As atividades se deram em três momentos, na seguinte forma:

1º momento: Construção dos Óculos de Realidade Virtual.

Os óculos de Realidade Virtual são responsáveis por transportar os alunos para dentro do ambiente virtual. Eles transmitem a sensação de estar fisicamente dentro do ambiente. Esse é o principal motivo pelo qual faz todo sentido utilizar a Realidade Virtual no trabalho de campo. Nesse momento, explicou-se como

confeccionar os óculos e disponibilizamos os materiais para que os alunos divididos em grupos (Figura 3) construísem seus próprios óculos.

Figura 3: Construção dos óculos de realidade virtual de papelão.



Fonte: Autoria própria (2021).

Observou-se o espírito de equipe, empenho e colaboração de cada integrante da equipe. Dadas as instruções os alunos conseguiram concluir a confecção de um modelo de óculos por equipe, assim prosseguindo para outra etapa.

2º momento: Captura das imagens em 360º.

Esta etapa consistiu em explorar algumas paisagens, os alunos capturaram imagens de áreas do bairro, para que em outro momento pudéssemos compartilhar com os demais colegas da turma, e ainda, como alternativa indicamos como sugestão alguns pontos a serem visitados (Figura 4).

Figura 4: Entorno escolar - alguns tipos de paisagens.



Fonte: Autoria própria (2021).

Dessa forma, deu-se um tempo para que os alunos, em seus horários ociosos e/ou alternativos, durante o dia pudessem capturar essas imagens. Para essa atividade os alunos precisam disponibilizar celular e aplicativo específico, assim, desenvolvemos um tutorial com explicações passo a passo para que os mesmos

conseguissem cumprir a tarefa, bem como, sugerimos um roteiro com lugares do bairro a serem observados.

3º momento: Visualização das imagens: Tour paisagens do bairro.

Após a captura das imagens em 360º, deu-se o momento de socializar as mesmas com os demais alunos da turma (Figura 5). Nesse momento, os alunos perceberam de forma orientada aspectos da paisagem comum no seu cotidiano, observando-a em seus mais variados aspectos e podendo analisá-la criticamente. Nesse sentido foi possível, por um lado, aprofundar os conteúdos desenvolvidos teóricos e, por outro, levantar novas possibilidades de análises.

Figura 5: Exemplo de visualização das imagens capturadas.



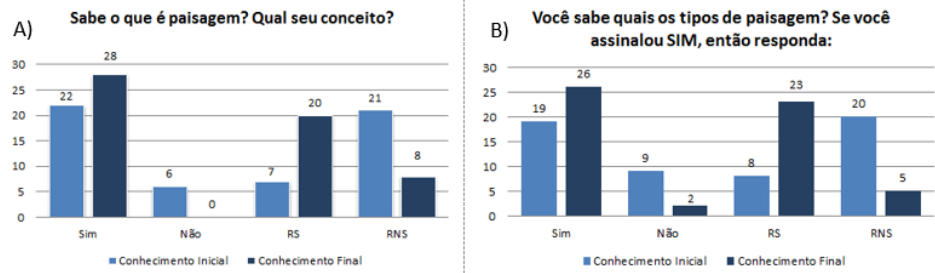
Fonte: Autoria própria (2021).

Essa atividade oportunizou uma experiência mediada por tecnologia de baixo custo como recurso didático, valorizando a percepção e a leitura da paisagem que os alunos possuem do seu dia a dia. Foi possível resgatar as concepções de paisagem dos alunos, debater o que são paisagens, exercitar as diversas possibilidades de observação e representação da paisagem, bem como, discutir o que é uma paisagem bonita, uma paisagem degradada, diante de vários aspectos.

Durante as visualizações provocamos as seguintes indagações: O que é paisagem? O que se considera uma paisagem bonita? Quais são os elementos mais significativos daquela paisagem representada? Consegue perceber o tipo de solo, relevo, daquela paisagem? Quais elementos chamaram mais atenção? É uma paisagem que possui algum grau de degradação ou não está degradada (é importante ressaltar que alguns elementos bastante degradadores de uma paisagem urbana, não estarão no contexto de uma apreensão visual, como barulho do trânsito, odores desagradáveis da poluição, ou de atividades industriais, etc), mas muitas as vezes são citadas pelos alunos.

Todo o exposto nos rendeu a reflexão de que o processo de ensino-aprendizagem da paisagem exige, portanto, participação ativa do aluno, tanto no âmbito da escola, como no meio externo a ela, para assim, o mesmo realizar sua leitura dos diferentes aspectos da organização espacial. Na sequência apresentamos os resultados da aplicação de um questionário (salienta-se que o questionário foi aplicado em dois momentos: antes e depois da intervenção), o qual serviria para a verificação da aprendizagem junto aos 28 (vinte e oito) alunos. E as questões mais relevantes serão a seguir abordadas para evidenciarmos os resultados quanto a verificação de aprendizagem após as intervenções. Algumas das questões centrais são em torno do conceito de paisagem e de seus tipos, assim obtivemos o seguinte cenário (Figura 6):

Figura 6: Exemplo de visualização das imagens capturadas.



Fonte: Autoria própria (2021).

Havia anteriormente uma grande dificuldade em conceituar a paisagem, muitos responderam que sabiam o que é paisagem, porém quando indagados sobre o que seria paisagem, os mesmos emitiam respostas enxergando-a como algo contemplativo, bonito, coisas da natureza, ou ainda, respostas não satisfatórias (respostas que os alunos demonstraram ou declararam nada saber sobre o assunto, ou ainda, quando os mesmos deixaram as questões em branco). Abaixo apresentamos os relatos dos alunos sobre seu conceito de paisagem (Quadro 1):

Quadro 1: Respostas dos alunos quanto à paisagem, após as intervenções

Pergunta: Sabe o que é paisagem? Qual o seu conceito?			
ALUNO	RELATOS	RS	RNS
A1	"Sim, paisagem é tudo aquilo que vemos"	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
A2	"Sim, o conceito de paisagem é tudo aquilo que podemos perceber ao nosso redor"	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A3	"Sim, a paisagem nada mais é que as alterações que o homem faz no lugar onde mora, podendo ser bonita ou feia"	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A4	"Sim, a paisagem é tudo que nossos sentidos pode perceber, todos os dias eu vejo paisagens no meu bairro"	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A5	"Sim, agora sei que a paisagem é a junção das alterações que o homem faz no seu espaço, pode ser positivas ou negativas, e ainda, tem a ver com o solo e o relevo"	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A6	"Sim, sempre achei que paisagem era somente algo bonito, agora sei que não é somente isso, e sim as formas que observamos em nosso dia, todos os lugares de certa forma são paisagens"	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A7	"Sim, a paisagem é quando podemos ver algo bonito em nossa cidade"	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
A8	"Sim, toda paisagem é composta pelos elementos da natureza e pelas mudanças que as pessoas fazem nos lugares, ou seja, tudo ao nosso redor"	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A9	"Sim, a paisagem vem sendo transformada pelo homem, e tudo que nos cerca são paisagens"	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A10	"Sim, consigo perceber que a paisagem é o que estar ao nosso redor, mesmo a favela é uma paisagem, pois são transformações da floresta que tinha naquele local e agora é uma comunidade"	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A11	"Sim, a paisagem está em nosso dia a dia, tudo que observamos são paisagens"	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A12	"Sim, a paisagem em minha opinião não é somente algo bonito de ver, mas sim todos os lugares por onde passamos, agora observo tudo com mais atenção"	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A13	"Sim, a paisagem são os melhores lugares da cidade, com por exemplo a ponta negra"	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
A14	"Sim, acredito que a paisagem supera a beleza de todos lugares"	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
A15	"Sim, sabemos que é tudo que vemos, porém precisamos utilizar todos nossos sentidos, para perceber os elementos como por exemplo o solo que está em baixo de tudo, ou seja, perceber que a paisagem é composta por vários elementos"	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A16	"Sim, a partir de hoje sei que a paisagem não é só algo bonito, mas também, lugares do meu bairro, da minha rua, de Manaus, tudo é paisagem, e precisa ser observada para não destruímos"	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

A17	“Sim, a paisagem é além do que vemos, pode ser tudo que sentimos até mesmo quando pensamos em algum lugar”	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A18	“Sim, a paisagem é todos os elementos da natureza em contato com o homem, assim se formam as paisagens, que podem ser naturais ou artificiais”	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A19	“Sim, a paisagem é algo importante, pois compreendê-la é necessário para verificarmos como sua transformação pode afetar a vida dos homens no planeta, sabendo que o próprio homem é que causa essas mudanças”	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A20	“Sim, a paisagem usa o solo”	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
A21	“Sim, são os lugares mais bonitos da cidade ou do bairro”	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
A22	“Sim, a paisagem é natural e artificial, ou seja, pode ser florestas, lagos, campos, assim como, cidades, casas, prédios, na minha opinião a paisagem esta em constante transformação”	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A23	“Sim, sei que a paisagem é algo que muda com o tempo, e que não é somente coisas bonitas, pois esta em tudo ao nosso redor, também sei que somos nós que a modificamos, por isso precisamos estudá-la”	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A24	“Sim, a paisagem pode natural ou modificada pelo homem, portanto a paisagem é tudo que está em nosso viver”	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A25	“Sim, a paisagem é tudo que está ao nosso redor, a natureza, as construções, as cidades, entre outras, porém precisamos olhar com mais atenção em nossa volta para entender o que essa paisagem nos mostra, pois é importante para que possamos viver em um lugar melhor”	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A26	“Sim, a paisagem é tudo que está em nossa volta, desde os mais simples lugares como lugares bonitos, antes achava que era somente lugares bonitos, mas agora aprendi que também são os lugares com problemas de moradia, casas no igarapé, etc. Precisamos estudar melhor as paisagens para que possamos viver melhor”	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A27	“Sim, sempre vejo a paisagem na natureza”	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
A28	“Sim, a paisagem é tudo que há no planeta, de acordo com as aulas elas são naturais e artificias, e precisamos conhecer todos seus elementos, como o solo, o relevo, as plantas, e o mais importante, prestar atenção nas ações do homem, pois é ele que destrói o meio ambiente, deixando as paisagens com problemas”	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Fonte: Autoria própria (2021).

Após as intervenções percebemos que as respostas satisfatórias (respostas completas, ou parciais, nas quais os alunos demonstraram ter um conhecimento significativo e/ou básico do assunto), evidenciaram-se em maior número, superando os conceitos do senso comum. Para isso, consideramos explanar os mais variados elementos que formam a paisagem, ou seja, seus diferentes determinantes e dimensões, conforme abaixo:

Foi possível perceber uma resignificação do conceito de paisagem - A26: “Sim, a paisagem é tudo que está em nossa volta, desde os mais simples lugares como lugares bonitos, antes achava que era somente lugares bonitos, mas agora aprendi que também são os lugares com problemas de moradia, casas no igarapé, etc. Precisamos estudar melhor as paisagens para que possamos viver melhor”, ou seja, nesse depoimento conseguimos perceber uma mudança de visão sobre a paisagem, para uma concepção mais completa e assertiva.

Também notamos em vários relatos, a inserção do homem como um agente transformador da paisagem - A19: “Sim, a paisagem é algo importante, pois compreendê-la é necessário para verificarmos como sua transformação pode afetar a vida dos homens no planeta, sabendo que o próprio homem é que causa essas mudanças”; A23: “Sim, sei que a paisagem é algo que muda com o tempo, e que não é somente coisas bonitas, pois está em tudo ao nosso redor, também sei que somos nós que a modificamos, por isso precisamos estudá-la”, são respostas como essas que percebemos o quanto os alunos conseguiram compreender que o homem também é parte dessa paisagem, e que o mesmo, por meio de suas ações, pode transformar seu espaço, mudando aquela paisagem.

Foi possível perceber que os participantes também associaram a paisagem, seus elementos, aqueles que a compõem - A5: “Sim, agora sei que a paisagem é a junção das alterações que o homem faz no seu espaço, pode ser positivas ou negativas, e ainda, tem a ver com o solo e o relevo”; A28: “Sim, a paisagem é tudo que há no planeta, de acordo com as aulas elas são naturais e artificias, e precisamos conhecer todos seus elementos, como o solo, o relevo, as plantas, e o mais importante, prestar atenção nas ações do homem, pois é ele que destrói o meio ambiente, deixando as paisagens com problemas”, são concepções importantes, pois mesmo identificando os elementos da paisagem de forma isoladas, os mesmos conseguiram compreender que eles estão em interação e que essas paisagens são as totalidades dessa interação.

Dessa forma, em geral, ocorreu uma mudança na conceptualização de paisagem, os alunos, atribuíram novas perspectivas de observar a paisagem. Para esse fim, o educando precisa ver sentido no estudo da paisagem, é importante trabalhá-la como algo que está presente na vida de cada um, que faz parte da sua história, algo vivo que está em constante modificação pelas pessoas que ocupam aquele espaço e interagem constantemente com ele, e cada um, direta ou indiretamente, ajuda a construir a paisagem que ocupa (PUNTEL, 2007, p. 289).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As atividades desenvolvidas, demonstraram-se suficientes para que o ensino sobre paisagem, tolerasse novos parâmetros de abordagens no quesito de extinguir o ensino fragmentado, mostrando-se uma importante estratégia para inter-relacionar a temática com as demais disciplinas escolares. Possibilitou ao educando não somente o entendimento conceitual, mas sim, de forma mais ampla e dinâmica, o conhecimento dos processos e fenômenos que o cerciam, reconhecendo a importância da paisagem e dos elementos que a compõem.

Por conseguinte, consegue-se atingir o objetivo, elaborando uma proposta didática para o ensino do conteúdo “paisagem”, tangenciando as concepções acerca desse conceito, o qual realmente é confuso, aproveitando os conhecimentos prévios dos alunos e agregando a este conhecimento, mais condições do mesmo, por meio do seu protagonismo, participação, autonomia e as mediações do professor, compreender que as paisagens, sobretudo, as urbanas, não somente devem ser lidas e/ou interpretadas por meio daquilo que vemos aos nossos olhos naquele exato momento, mas também, por meio daquilo com que nos identificamos, por meio daquilo que não conseguimos ver, mas que sentimos. Enfim, por meio de tudo o que nos ajuda a ter sensações – isso é o desvendar das paisagens.

Vislumbramos ainda que o professor, precisa motivar o aluno por meio das diversificadas abordagens, bem como, induzir o aluno a sentir que os conceitos geográficos abordados em sala de aula estão presentes e fazem parte do seu cotidiano, para assim partilharem uma visão de mundo mediada pelas relações sociais que o cercam. Assim, o ensino deve proporcionar aos estudantes uma formação que contribua para que eles se reconheçam enquanto sujeitos ativos desse processo, bem como se reconheçam como agentes transformadores da paisagem e ainda sejam capazes de transformar sua realidade.

Virtual reality and the landscape: experience of a pedagogical practice in teaching Geography

ABSTRACT

The digital world is currently full of technological gadgets, full of distractions. Finding new ways to make learning meaningful, increase student engagement, and improve knowledge retention has become a difficult task. The question is, how can we use these modern technologies, as a constructive tool in school education, to make learning better. Thus, this work examines learning supported by new practices aided by technology, evaluating the use of virtual reality in teaching Geography, assumptions of how it can reshape the classroom and generate changes in teaching approaches in understanding the landscape. The research has a qualitative character. The results indicate that creating opportunities for teaching situations in a technological approach, contributes to teacher and student interaction, involves collaboration and information sharing, making the teaching-learning process more meaningful, stimulating student protagonism, facilitating the process of abstraction, resolution of problems, geographical thinking and spatial reasoning.

KEYWORDS: Immersive technology. Innovative learning. dynamic methodology.

REFERÊNCIAS

CALLAI, H. C.; ZARTH, P. A. **O estudo do município e o ensino de História e Geografia**. Ijuí, SC: UNIJUÍ Editora, 1988.

CALLAI, H. C. O ensino de geografia: recortes espaciais para análise. In: CATROGIOVANNI, A. C. et al. (Orgs.). **Geografia em sala de aula, práticas e reflexões**. Porto Alegre, RS: Associação dos Geógrafos Brasileiros (AGB), Seção Porto Alegre, 2003.

CARLOS, A. F. A. **O lugar no/do mundo**. São Paulo, SP: Hucitec, 2007.

CAVALCANTI, L. de S. **Geografia e prática de ensino**. Goiânia, GO: Alternativa, 2002.

CAVALCANTI, A.; VIADANA, A. G. **Organização do espaço e análise da paisagem**. Rio Claro, SP: UNESP, 2007.

CORRÊA, R. L. **Região e organização espacial**. 6. ed. São Paulo, SP: Ática, 1998.

CORRÊA, R. L. Espaço, um conceito-chave da geografia. In: CASTRO, Iná E.; GOMES, P. C. C.; CORRÊA, R. L. (Orgs.). **Geografia: conceitos e temas**. 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: Bertrand Brasil, 2005. p. 15-47.

FRANÇA, E. T. O trabalho de campo no Ensino Fundamental. In: ARCHELA, R. S. **Ensino de Geografia: tecnologias digitais e outras técnicas passo a passo**. Londrina, PR: EDUEL, 2008. p. 147-157.

LATTA, J. N.; OBERG, D. J. A conceptual virtual reality model. **IEEE Computer Graphics and Applications**, v. 14, n. 1, p. 23-29, 1994.

PUNTEL, G. A. A paisagem no ensino da geografia. **Ágora**, Santa Cruz do Sul, v. 13, n. 1, p. 283-298, jan./jun. 2007.

SANTOS, M. **Por uma geografia nova**. São Paulo, SP: EDUSP, 2002.

SANTOS, M. **Metamorfoses do espaço habitado**. 6.ed. São Paulo, SP: Edusp, 2008.

SOUZA, M. J. L. de. O Território: Sobre Espaço e Poder, Autonomia e Desenvolvimento. In: CASTRO, I. E.; GOMES, P. C. C.; CORRÊA, R. L. **Geografia: Conceitos e Temas**. 15. Ed. Rio de Janeiro, RJ: Bertrand Brasil, 2012. p. 77-116.

VILA, R. P. I. Paisaje y educación ambiental. In: MANUAL DE CIENCIA DEL PAISAJE. Teoría, métodos y aplicaciones. Barcelona: Aleu S.A., 1992. p. 221-232.

VESENTINI, J. W. **Para uma geografia crítica na escola.** São Paulo, SP: Ática, 1999.

Recebido: abril 2023.

Aprovado: abril 2023.

DOI: <http://dx.doi.org/10.3895/etr.v7n1.16859>.

Como citar:

NASCIMENTO, M. S.; MARQUES, J. D. O. Realidade virtual e a paisagem: experiência de uma prática pedagógica no ensino de Geografia. **Ens. Technol. R.**, Londrina, v. 7, n. 1, p. 394-408, jan./abr. 2023. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/etr/article/view/16859>. Acesso em: XXX.

Correspondência:

Márcio Silveira Nascimento

Instituto Federal do Amazonas - Campus Manaus Centro, Manaus, Amazonas, Brasil.

Direito autoral:

Este artigo está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.

