



A SEGREGAÇÃO SÓCIO-ESPACIAL ATRAVÉS DA PRODUÇÃO DIDÁTICA DE VÍDEOS EM 360°: POTENCIALIDADES PARA O ENSINO DE GEOGRAFIA

Gabriela Aparecida Costola
gabriela.costola@unesp.br¹

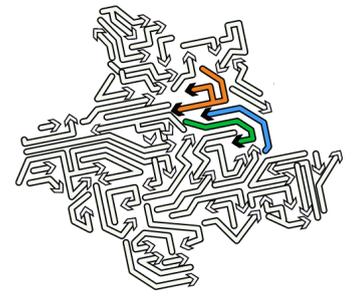
Diego Corrêa Maia
d.maia@unesp.br²

Resumo

O ensino de Geografia necessita alcançar a aproximação do educando frente aos conteúdos geográficos através do emprego de recursos tecnológicos, uma vez que a socialização infanto-juvenil é permeada de mediações tecnificadas que produzem diferentes alunos daqueles esperados pela racionalidade escolar vigente. Isto posto, objetiva-se, com esta investigação, fruto de uma pesquisa de mestrado em andamento, produzir vídeos em 360° e aplicar no ensino básico de Geografia no formato de realidade virtual para trabalhar a aprendizagem do conceito de segregação urbana em conjunto com a realidade geográfica do cotidiano dos alunos. Este ambiente será proporcionado pelo uso do Google Cardboard Glasses em sala de aula e pela captação de cenas de segregação urbana do município de Rio Claro (SP) em 360° pela câmera GoPro Fusion. De natureza qualitativa e com base em pesquisa-ação, a proposta de pesquisa se utilizará de observação participante, questionários individuais e revisão bibliográfica do tema para realizar as discussões e análise dos dados. Após a elaboração do material e o trabalho em sala de aula, será aplicado um questionário semiestruturado para obtenção de informações para a dimensão analítica da pesquisa. Tendo em vista que a maioria dos alunos do município vive na cidade e desenvolvem praticamente todas as suas atividades cotidianas na área urbana, vislumbramos com esta investigação possibilitar a realização desta práxis em sala de aula, com a manipulação da tecnologia em prol do conhecimento, abordando a importância do ensino da cidade e do urbano nas aulas de Geografia. Espera-se que o conteúdo de geografia urbana, especialmente o fenômeno da segregação sócio-espacial, trabalhado com o auxílio dessa tecnologia, seja assimilado de maneira que haja a capacidade, por parte dos alunos, de relacionar os conceitos abstratos apresentados em sala de aula à realidade concreta. Isto é, que consigam enxergar a cidade através de um olhar geográfico a partir da apresentação das relações funcionais e estruturais da problemática urbana em relação com os equipamentos sociais públicos.

¹ Mestranda em Geografia pelo Programa de Pós-Graduação em Geografia da UNESP Campus Rio Claro (SP). Este trabalho é fruto de pesquisa de Mestrado em andamento. Agradecimentos ao CNPq pelo apoio financeiro para o desenvolvimento desta pesquisa através da concessão de bolsa.

² Professor Associado III do Departamento de Geografia e Planejamento Ambiental (DGPA) da Unesp Campus Rio Claro (SP).



Palavras-chave: Realidade Virtual; Geografia Urbana; Ensino Fundamental.

Introdução

O ensino de Geografia necessita alcançar a aproximação do educando frente aos conteúdos geográficos através do emprego de recursos tecnológicos, uma vez que a socialização infanto-juvenil é permeada de mediações tecnificadas que produzem diferentes alunos daqueles esperados pela racionalidade escolar vigente. Esses avanços tecnológicos transformam e alteram as relações sociais no espaço-tempo, principalmente o modo de pensar devido ao acesso as informações e aos novos meios de se comunicar disponíveis à sociedade do século XXI.

A facilidade de adoção aos objetos tecnológicos está atrelada as condições socioeconômicas da população brasileira, no entanto, a utilização das tecnologias de informação e comunicação (TICs) é cada vez maior e no tempo presente, ainda que esse acesso esteja ligado ao pertencimento de classe social, ninguém consegue escapar das influências das mediações imagéticas e digitais.

Determinados aparatos midiáticos e digitais apresentam potencialidades para a educação, uma vez que o processo de ensino-aprendizagem tende a se tornar mais prazeroso e a apreensão dos conteúdos ministrados ocorre de maneira mais eficaz por parte dos estudantes, que se sentem mais estimulados e apresentam maior engajamento e empatia. É neste sentido que a educação escolar, inclusivamente a geográfica, necessita ser repensada.

Uma possibilidade de inovação no ensino que se encontra em evidência atualmente é o uso da realidade virtual (RV), que se constitui como uma interface computacional onde é possível imergir e interagir em um ambiente tridimensional, manipulando diferentes dispositivos multissensoriais (KIRNER, 1995 apud VALENTE; SANTOS, 2015).

Apesar do desenvolvimento de tecnologias digitais não ser recente, como exemplo da realidade virtual, ainda há pouca difusão de sua operacionalização no âmbito escolar, em razão do seu alto custo de aplicação que manteve essa tecnologia restrita a alguns ramos até 2014, ano em que a *Google* (empresa multinacional de serviços online e softwares) disponibilizou o modelo de confecção dos óculos de realidade virtual feito de papelão, que incorporado ao *smathphone* do visitante permitia a visualização tridimensional da realidade (VALENTE; SANTOS, 2015). Essa iniciativa está intimamente ligada à queda de custos



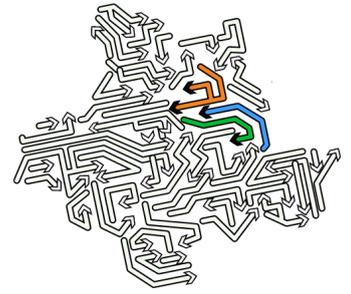
desses equipamentos, o que possibilita a sua inserção nas aulas de geografia e dinamiza o processo educativo, atraindo os jovens para o debate sobre diferentes temas, como o urbano, a cidade e a segregação sócio-espacial, por exemplo.

A utilização da realidade virtual na assimilação do conceito de segregação urbana permite que os alunos visualizem e compreendam de maneira mais dinâmica as complexas interações sociais, políticas e econômicas que permeiam o fenômeno. Com a RV, os alunos podem explorar virtualmente bairros e as comunidades que representam diferentes grupos sociais, étnicos e econômicos, visualizando como esses fatores afetam o acesso a serviços, recursos e oportunidades em diferentes áreas urbanas da cidade.

Tendo em vista que a maioria da população vive na cidade/está diretamente ligada a ela e está imerso na comunidade virtual, trazer essa experiência para a escola é uma oportunidade de manipulação da tecnologia em prol do conhecimento, abordando a importância do ensino da cidade e do urbano nas aulas de Geografia. Além disso, essa ferramenta pode ser especialmente útil para alunos com dificuldades em compreender esses conceitos por meio de experiências teóricas ou de imagens bidimensionais.

Objetiva-se, com esta investigação, fruto de uma pesquisa de mestrado em andamento e ancorada na Educação Geográfica, produzir vídeos em 360° e aplicar no ensino básico de Geografia no formato de realidade virtual para trabalhar a aprendizagem do conceito de segregação urbana em conjunto com a realidade geográfica do cotidiano dos alunos. Este ambiente será proporcionado pelo uso do *Google Cardboard Glasses* em sala de aula e pela captação das cenas de segregação urbana do município de Rio Claro (SP) em 360° pela câmera *GoPro Fusion*. A intenção é promover a compreensão do espaço vivido por estes estudantes, uma vez que perceber a cidade nas suas contradições se faz substancial no entendimento das mudanças no espaço onde vivem, potencializado, assim, a formação de cidadãos críticos.

Almejando atingir os objetivos propostos, os seguintes conceitos tornam-se fundamentais para embasar este estudo: realidade virtual, imersão, produção de vídeos em 360° e segregação sócio-espacial.



Realidade Virtual e Imersão

A Realidade Virtual é uma tecnologia que envolve a criação de ambientes simulados por meio de computadores e dispositivos tecnológicos, como óculos de realidade virtual, capacetes ou sistemas de projeção. O objetivo principal da RV é proporcionar uma experiência imersiva e interativa a seus usuários, permitindo que se sintam realmente presentes neste ambiente digital ou fictício, mesmo que estejam fisicamente em outro local.

Nas palavras de Pimentel (1995), citado por Barbosa et al. (2018, p. 196), realidade virtual se constitui como “o uso da alta tecnologia para convencer o usuário que ele está em outra realidade.”. Esta interface entre usuário-computador envolve simulações e interações mediante múltiplos canais sensoriais como visuais, auditivas, táteis, olfato e paladar. Em especial, no caso deste estudo, a visão e a audição serão os sentidos mais explorados.

A RV divide-se em imersiva e não-imersiva, em que imergir simboliza entrar num meio qualquer. A RV Imersiva é obtida pelo uso de capacete de visualização, cavernas ou salas com projeções das visões nas paredes, teto e piso (VALENTE; SANTOS, 2015). Já a visualização de uma cena tridimensional em um monitor caracteriza-se como RV não-imersiva.

O *Google Cardboard Glasses* configura-se como um capacete que permite imergir, por um *smartphone* para visualização do vídeo, em diferentes universos de RV (vídeos, jogos, simuladores terrestres, entre outros). Logo, pode-se afirmar que neste estudo há a utilização de uma realidade virtual de caráter imersiva.

No ambiente escolar, a RV proporciona uma expansão dos “(...) processos normais de aprendizado, principalmente quando o aluno é encorajado a participar de um processo criativo e imaginário, vivendo a experiência que o mundo virtual disponibiliza.” (BARBOSA et al., 2018, p. 196).

Vivenciar o conteúdo exposto em sala de aula através de uma atmosfera virtual pode permitir aos alunos a experiência de contato visual e sonoro com os mais diferentes exemplos aplicados e usados para os conteúdos geográficos da temática urbana e muitos outros.

Ainda conforme Tuan (2013) o espaço torna-se experienciado quando há lugar para se mover. Ou seja, não apenas visualizar e ouvir uma dada informação sobre um determinado lugar, mas experienciá-lo através de uma

realidade virtualizada pode contribuir para a experiência parcial do conteúdo ensinado. Em muito, a realidade virtual aproxima-se de um trabalho de campo para investigar dados fenômenos ou observa-los, mas frente a muitas limitações inerentes. (VALENTE; SANTOS, 2015, p 141).

Produção de vídeos em 360°

Para a captação das cenas, será utilizada a câmera *GoPro Fusion*, lançada pela empresa GoPro em 2017, que conta com duas lentes capazes de capturar 180° cada, a fim de gerar uma experiência RV em 360° sem cortes. Para somar à experiência de RV, a câmera conta com seis microfones distribuídos por toda a máquina, garantindo um sistema de áudio 360° capaz de capturar sons de diferentes ângulos sem haver conflito.

Uma vez captadas as cenas no município, os arquivos gerados serão carregados para um computador e processados em um *software* específico de edição de vídeos, possibilitando sua preparação para a experiência imersiva em formato de vídeo em 360°. Além de programas externos, há a possibilidade de trabalho com um aplicativo específico da marca, que permite o controle da câmera remotamente, a visualização de imagens e de vídeos em tempo real. Também possibilita realizar edições básicas como recortar, ajustar cores e adicionar efeitos.

Assim será realizada a produção de vídeo, que uma vez editado e exportado em formato compatível para a visualização imersiva, será adicionado à plataforma *YouTube*, permitindo aos alunos envolvidos com o projeto explorarem, ao seu redor, um ambiente completo e externo à sala de aula. Esta visualização se dará por meio de *smartphones* acoplados aos óculos de realidade virtual *Google Cardboard Glasses*, feito de papelão e acessíveis para aplicação em sala de aula.

Este material, que é uma iniciativa da empresa *Google* e facilita o acesso e divulgação da RV, pode ser adquirida via compra ou feito manualmente seguindo o tutorial do projeto disponibilizado no site eletrônico da empresa (Figura 1). O suporte, feito de papelão, se encaixa no rosto do usuário com duas lentes biconvexas de 45 mm de distância focal, com encaixe para o *smartphone* como display para a imersão da realidade criada (Figura 2).

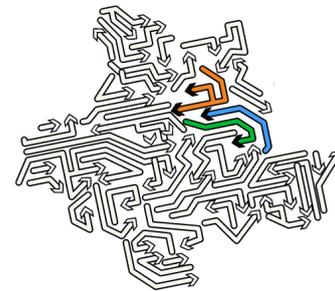


Figura 2 – Google
Cardboard Glasses com
smartphone acoplado. Fonte: CARDBOARD.

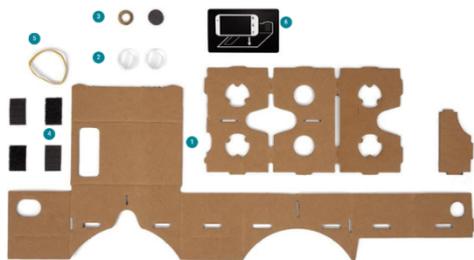


Figura 1 – Esquema de montagem do óculos. Fonte:
CARDBOARD.



Segregação Sócio-espacial

A condição sócio-espacial de um indivíduo influencia diretamente sua existência e sua formação como um ser social e político, compreendido por suas relações e interações com o meio geográfico, sendo o espaço agente condicionante e condutor de produções e reproduções sociais (SANTOS, 2004).

Nesse espaço, o sistema econômico capitalista, em sua atual fase neoliberal, produz desigualdades urbanas por intermédio de parcerias público-privadas que acabam por produzir “espaços destinados unicamente à reprodução do capital em detrimento do uso pela população mais pobre” (COSTA, 2014, p. 76). Conforme Carlos (2020, p. 413), “(...) a existência da propriedade privada da riqueza (gerada pelo conjunto dos membros da sociedade) está no fundamento da segregação socioespacial que caracteriza a cidade contemporânea como forma da desigualdade social.”

Isto é, a segregação sócio-espacial se apresenta como um reflexo direto das desigualdades socioeconômicas existentes na sociedade e que se refletem no espaço urbano, em que há a responsabilidade do Estado na consolidação desse padrão de conformação espacial excludente que favorece a concentração involuntária de populações de baixo poder



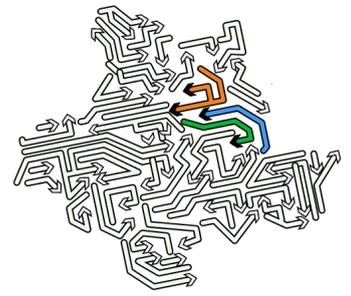
aquisitivo em áreas periféricas e desassistidas, com baixo grau de integração socioeconômica, enquanto pessoas detentoras de capital em excesso estabelecem-se em áreas centrais e valorizadas.

Por um lado as práticas neoliberais, através do controle dos meios de comunicação, trabalham para criar um contexto no qual fazem acreditar que não existe alternativa. Com isso foi posto em prática um utopismo de mercado (baseando no livre mercado proposto por Adam Smith), que materializado promove concentração de renda, desenvolvimento geográfico desigual, solapamento da coesão social e dos poderes do Estado, destruição cultural e degradação ambiental. (COSTA, 2014, p. 76).

Essa distribuição dos grupos no espaço urbano depende intrinsecamente do acúmulo de capital individual, na qual o processo de habitação em um bairro periférico não diz respeito somente à escolha arbitrária ou aproximação cultural e étnica, mas sim da caracterização da reprodução da força de trabalho referente ao capital (NEGRI, 2008). Ao contrário do que muitos pensam sobre o assunto, a segregação nas periferias das cidades não se dá de forma voluntária: “essa falsa noção de auto-segregação de alguns grupos sociais, na realidade encobrem as diferenças sociais entre os vários grupos que habitam a cidade.” (NEGRI, 2008, p.133).

Essa desigualdade espacial implica em desiguais oportunidades de exercício da cidadania, que incluem o acesso a serviços públicos, a qualidade de vida, a mobilidade, a saúde e a segurança. As pessoas que vivem em áreas segregadas têm menos acesso a serviços públicos, como saúde e educação, e geralmente vivem em condições precárias e com poucas oportunidades de emprego. Isso produz um ciclo vicioso de pobreza e exclusão social, resultado da constante falta de políticas públicas de investimento e à intervenção do Estado limitada ao uso ilegítimo da força de aparelhos repressivos, fazendo com que os moradores de bairros periféricos sofram inúmeras violências e violações, além de serem levados à marginalização e exclusão social.

Do primeiro acesso à moradia, redefinem-se outros, por exemplo, o acesso a bens e serviços urbanos e à centralidade. Assim, a segregação vivida na dimensão do cotidiano (em que se manifesta concretamente a concentração da riqueza, da propriedade e do poder que daí decorre) apresenta-se, inicialmente, como diferença, tanto nas formas de acesso à moradia (como a expressão mais evidente da mercantilização do espaço urbano), quanto em relação ao transporte urbano como limitação de acesso às atividades urbanas (como expressão da separação do cidadão da centralidade), bem como pela



deterioração/cercamento/diminuição dos espaços públicos (como expressão do estreitamento da esfera pública). (CARLOS, 2020, p. 415).

Em sala de aula, se faz fundamental analisar essas formas de reprodução do espaço urbano, a negação do direito à cidade pelas lógicas de segregação sócio-espacial e pela determinação de um urbano cada vez mais corporativo. Se faz necessário, igualmente, refletir sobre as políticas habitacionais como jogos de força de diversos agentes capitalistas como empreiteiras, incorporadoras e especuladores imobiliários, que geram um processo de ocupação periférica da cidade e revalorização dos espaços como lógica específica de mercadoria, com práticas de gentrificação, que se espelham em dinâmicas de limpeza social e étnica nos espaços urbanos. Em suma, apresentar as relações funcionais e estruturais da problemática urbana em sua relação com os equipamentos sociais públicos.

Também, neste sentido, se faz fundamental apresentar a concepção de que para superar a segregação sócio-espacial, é necessária uma abordagem integrada e multidisciplinar, que envolva políticas urbanas e de habitação, além de políticas sociais e econômicas, uma vez que numa sociedade como a atual, assentada no mais profundo processo expropriatório, as políticas públicas se transformam em um momento da luta urbana no sentido de romper com laços de reprodução da desigualdade e segregação sócio-espaciais, que fundamentadas na socialização da produção da riqueza e apropriação privada, impedem a realização da reprodução da vida em sua plenitude.

Procedimentos Teóricos-metodológicos

Trata-se de uma pesquisa de mestrado em andamento de natureza qualitativa e com base em uma pesquisa-ação, que se utilizará de observação participante, questionários individuais, além da revisão bibliográfica do tema para realizar as discussões e análise dos dados.

Serão capturadas cenas com a câmera *GoPro Fusion* na cidade de Rio Claro (SP), a fim de analisar o fenômeno da segregação sócio-espacial do local. A proposta está centrada em dois enfoques orientadores para a obtenção dos registros da paisagem urbana: 1) áreas centrais do sítio urbano e 2) periferia geométrica e social da cidade.

Os vídeos serão obtidos por meio de uma câmera fotográfica que possui duas lentes, uma frontal e uma traseira, capazes de propiciar gravação duplicada em 180° cada, a fim de



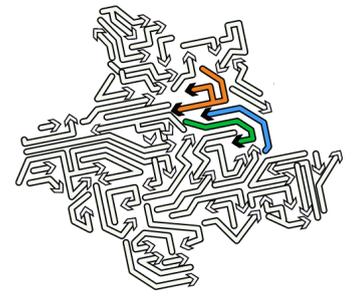
gerar uma experiência RV em 360° sem cortes para seu uso nos óculos de realidade virtual. Também conta um sistema de áudio 360° capaz de capturar sons de diferentes ângulos sem haver conflito.

A escolha da instituição escolar se deu por ser uma escola do município de Rio Claro que atende o Ensino Fundamental dos anos finais, visto que a proposta visa trabalhar a temática urbana de geografia, com foco no conceito de segregação, com auxílio da tecnologia de realidade virtual. A abordagem com os alunos consistirá em formato presencial, no ambiente escolar dentro do horário letivo e acompanhado pela professora responsável pelas turmas de Geografia da escola.

O processo de intervenção em sala de aula é denominado metodologicamente como pesquisa-ação. Trata-se de uma pesquisa social concebida e realizada em associação com uma ação e/ou com a resolução de um problema coletivo, na qual os pesquisadores e participantes estão envolvidos de modo cooperativo e participativo na situação da realidade a ser investigada. Isto significa que por intermédio da pesquisa-ação, os pesquisadores pretendem desempenhar um papel ativo na própria realidade dos fatos observados (THIOLLENT, 2011).

Uma vez que é somente a partir da mediação de um (a) professor (a) que as produções midiáticas se constituem em suportes didáticos para o processo de ensino-aprendizagem (LADEIRA, 2019), previamente ao uso da realidade virtual em classe, será realizada uma aula sobre a temática urbana, com o intuito de introduzir aos estudantes os conceitos científicos concernentes ao conteúdo. Pretende-se evidenciar as distintas apropriações dos espaços urbanos, relacionando-as com a segregação sócio-espacial e exclusão social. Serão debatidas as origens e as consequências dos problemas da desigualdade social e da pobreza na sociedade urbana, considerando a concentração de renda e dos meios de produção que provocam o crescimento da segregação sócio-espacial em diferentes regiões do mundo, inclusive no município de habitação dos sujeitos participantes.

Como fonte de obtenção de informações para a dimensão analítica da pesquisa, um questionário final de percepção semiestruturado será aplicado aos estudantes participantes da proposta de atividade. O documento busca avaliar o desenvolvimento da proposta mediante perguntas curtas e objetivas que abordarão a eficiência didática do método de ensino, fomentando a análise comparativa entre meios tradicionais e os ajustes metodológicos na



proposta que envolve a realidade virtual para a ampliação da aprendizagem. Dessa maneira, será possível posicionar essa inovação metodológica na disciplina de Geografia em comparação com um método tradicional, construindo um diagnóstico em perspectiva.

Aqui, entende-se que o uso de materiais e recursos presente no cotidiano dos educandos e explorá-los didaticamente, é criar condições para aprender com realidade concreta. Além da reflexão crítica, faz-se necessário o reconhecimento e valorização da identidade cultural de cada um. Ou seja, fazer aprender, pensar e criticar a realidade, entendendo-a como produto histórico e passível de transformações. Tal entendimento sobre a expressão mais empírica do urbano, a cidade, só se dará em consonância com uma aprendizagem crítica sobre o espaço geográfico e suas contradições, que parta do micro para o macro, considerando o lugar do aluno (local de morada) na formação dos conhecimentos teóricos sobre o espaço urbano

Isto posto, trazer o *smartphone*, vídeo em 360º e a realidade virtual para a sala de aula, é instigar as novas gerações à possibilidade de usar tais meios, constituídos como símbolos da sociedade globalizada, para a apreensão, formação e crítica da visão de mundo tal como ele se apresenta. Ou seja, criar condições de aprendizagem para que os sujeitos consigam enxergar a cidade através de um olhar geográfico mediante a apresentação das relações funcionais e estruturais da problemática urbana em relação com os equipamentos sociais públicos, apropriando-se de recursos tecnológicos em sala de aula.

Considerações finais

Frente aos objetivos propostos, de produzir vídeos em 360º e aplicar no ensino básico de Geografia no formato de realidade virtual, espera-se que a temática urbana de geografia, especialmente o fenômeno da segregação sócio-espacial, trabalhado com o auxílio dessa tecnologia, seja assimilado de maneira que haja a capacidade, por parte dos alunos, de relacionar os conceitos abstratos apresentados em sala de aula à realidade concreta.

Conjuntamente, almeja-se que a pesquisa a ser desenvolvida promova inovações no ensino de Geografia da educação básica ao trabalhar com equipamentos tecnológicos, como a câmera 360º e o óculos de realidade virtual *Google Cardboard Glasses*, fomentando resultados que permitam aprimorar a técnica utilizada e dinamizar a aprendizagem.



Espera-se verificar, também, se a inovação metodológica com o emprego de recursos tecnológicos expressa os mesmos resultados educacionais de uma atividade tradicional, como a utilização do livro didático, por exemplo, rotineiramente utilizada nas aulas de Geografia e, de forma ampla, posicionar melhorias em sua execução.

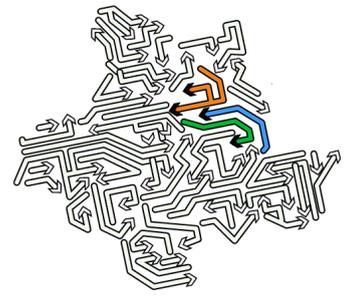
Com os resultados alcançados será possível expandir as técnicas empregadas e as atividades construídas pela pesquisa para a comunidade educacional do município, promovendo seu uso em diferentes escolas por docentes que conhecem e compreendem as funcionalidades positivas das tecnologias. Essa diversificação dos mecanismos inseridos na didática possibilita aos estudantes mais condições técnicas para a interpretação do espaço geográfico, facilitando o reconhecimento de suas categorias analíticas e a sua inserção em sociedade como plenos cidadãos críticos.

O formato de vídeos em 360° é uma tecnologia promissora para a geografia escolar, pois permite uma experiência imersiva e realista dos locais estudados e, apesar de algumas dificuldades para sua aplicação e utilização, possibilitam a dinamização da aula convencional ao tornar a aprendizagem mais dinâmica e atrativa. Ademais, para uma maior compreensão do desenvolvimento e as contradições urbanas de uma sociedade, é necessário estudar o real concreto em vez de se basear apenas em conceitos abstratos ou idealizados.

No entanto, a realidade virtual precisa ser usada como uma ferramenta complementar ao ensino tradicional, e não como uma substituição completa. A interação cara a cara com os professores e os colegas é fundamental para o processo de aprendizagem, e a realidade virtual deve ser usada para suportar e melhorar essa interação, não para substituí-la completamente. Isto, é, a tecnologia em sala de aula como meio para a aprendizagem dos conteúdos geográficos e não como fim em si, esvaziada de significados.

Referências bibliográficas

BARBOSA, F. M. D.; FROTA, V. B.; FERNANDES, P. S.; XAVIER, N. B. Realidade Virtual e Educação: Um estudo sobre o impacto de inserir o dispositivo Cardboard em sala de aula. **Educitec**, Manaus, v. 04, n. 09, p. 193-206, dez. 2018.



CARDBOARD. **Get your Cardboard.** Disponível em: <https://vr.google.com/cardboard/get-cardboard/>. Acesso em 15 ago. 2023.

CARLOS, A. F. A. Segregação socioespacial e o “direito à cidade”. **Geosp – Espaço e Tempo** (On-line), v. 24, n. 3, p. 412-424, dez. 2020.

COSTA, F. R. O conceito de espaço em Milton Santos e David Harvey: uma primeira aproximação. **Percursos**. Maringá, v. 6, n. 1, p. 63-79. 2014.

LADEIRA, F. F. O uso do documentário “Derrubaram o Pinheirinho” para o estudo de conceitos de Geografia Urbana no ensino básico. **Interfaces da Educ.**, Paranaíba, v.10, n.28, p. 288-306, 2019.

LUDKE, M. ANDRE, M. E. D. A. **Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas**. 2. ed. Rio de Janeiro: E.P.U., 2014.

MINAYO, M. C. S. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 14ª. Edição. Petrópolis: Vozes, 2002.

NEGRI, Moisés Silvio. Segregação Sócio-Espacial: Alguns Conceitos e Análises. **COLETÂNEAS DO NOSSO TEMPO**, Rondonópolis-MT, v. VII, nº 8, p. 129-153, 2008.

SANTOS, M. **Por uma Geografia Nova**. 6. Ed. São Paulo: EdUSP, 2004.

THIOLLENT, M. **Metodologia da Pesquisa-Ação**. 18. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

VALENTE, P. SANTOS, K. S. Realidade Virtual e Geografia: o caso do Google Cardboard Glasses para o ensino. **Rev. Tamoios**, São Gonçalo (RJ), ano 11, n. 2, págs. 137-148, jul/dez. 2015.