



PARA ALÉM DOS MUROS DA ESCOLA: OS JOGOS ELETRÔNICOS COMO POSSIBILIDADE METODOLÓGICA PARA O ENSINO DE GEOGRAFIA DENTRO E FORA DA SALA DE AULA

GT- Geografia e a Prática de ensino

Wilians Ventura Ferreira Souza

wilians.ventura@unesp.br

Faculdade de Ciências e Tecnologia – FCT/UNESP

William Miyakava

william.miyakava@unesp.br

Faculdade de Ciências e Tecnologia – FCT/UNESP

Monique Cocco Teixeira

monique.teixeira@unesp.br

Faculdade de Ciências e Tecnologia – FCT/UNESP

João Lucas Barbaroto Grassi

joao.grassi@unesp.br

Faculdade de Ciências e Tecnologia – FCT/UNESP

Fabricio de Paiva Silva

fabricio.depaivasilva@gmail.com

Faculdade de Ciências e Tecnologia – FCT/UNESP

Resumo

Este artigo é fruto de uma proposição coletiva para o ensino -aprendizagem do conteúdo de geografia dentro e fora das salas de aula e nos espaços formais e informais de educação. O tema deste trabalho gira em torno das possibilidades e, principalmente, das potencialidades que os jogos eletrônicos possuem dentro e fora das salas de aula, isto é, para além dos muros da escola. O conteúdo e a discussão advêm da disciplina de Projeto de Integração Disciplinar II, orientada pelo Prof. Dr. Nécio Turra Neto, do curso de Geografia da FCT/UNESP. O artigo está dividido em três grandes etapas: 1) Discussão teórica e conceitual em torno dos jogos eletrônicos como possibilidade metodológica para o ensino 2) Metodologia e estruturação dos quadros de desconstrução e critérios de avaliação e acessibilidade dos jogos eletrônicos como potencial para serem tomados como recursos didáticos no ensino de Geografia 3) Resultados alcançados a partir da seleção e avaliação dos jogos eletrônicos. Os procedimentos metodológicos utilizados foram: levantamento bibliográfico, mapeamento e modelização cartográfica, elaboração de *Gameplays* e construção do compêndio de jogos. Com este trabalho esperamos trazer uma contribuição para docentes de Geografia, evidenciando teórica e empiricamente as potencialidades dos jogos eletrônicos como recursos para ensinar.

Palavras-chave: Jogos Eletrônicos; Ensino de Geografia; Educação; Metodologia de Ensino



Introdução

A geografia escolar possui inúmeras possibilidades, e uma delas é a capacidade que temos de construir conteúdos e readequá-los a diferentes realidades e contextos socioespaciais. Este artigo surge de um desafio lançado no segundo semestre de 2020, em um contexto marcado pela pandemia do Novo Coronavírus. Uma realidade muito cruel que impactou não somente as maneiras de se ensinar e aprender, mas também de conviver, dialogar, e estabelecer contatos contínuos e ininterruptos.

A verdade é que houve a necessidade de nos adaptarmos e readequarmos a esse novo contexto. Entretanto, os desafios colocados também foram inspiradores para a proposição do assunto deste artigo e de toda essa construção que aqui será realizada. Identificamos nesse período uma oportunidade de estabelecer um diálogo com uma área da Geografia pouco trabalhada entre os professores, sobretudo, da Faculdade de Ciências e Tecnologia de Presidente Prudente (FCT -UNESP).

O jogo eletrônico é negligenciado por muitos professores que o veem como uma atividade banal de entretenimento vazio, não o identificando como uma potencial ferramenta. É nesse sentido que propomos outro olhar para os jogos, como uma forma de explorar suas potencialidades, tendo em vista o peso crescente que ocupa no cotidiano dos estudantes para além dos muros da escola. Assim, ao abrir-se para algo que é relevante para os estudantes, a escola pode se tornar mais dialógica e os conteúdos mais significativos.

Existem alguns pontos que precisam ser levantados, o primeiro deles é acerca da importância que os jogos eletrônicos possuem na atualidade. Eles informam, formam, contribuem para a compreensão de elementos espaciais e até mesmo para a formação de opiniões, dependendo do conteúdo do jogo.

Assim, torna-se imprescindível que os professores de geografia conheçam os jogos e suas linguagens, como forma de aproximação com os jovens estudantes. Com isto, pode-se explorar as possibilidades dos jogos como recurso metodológico, o qual utilizado de forma correta pode potencializar o processo de ensino-aprendizagem.



O artigo está dividido em três grandes partes para facilitar o entendimento do conteúdo e dos processos construídos durante sua elaboração: 1) Discussão teórica e conceitual em torno dos jogos eletrônicos como possibilidade metodológica 2) Metodologia e estruturação dos quadros de desconstrução e critérios de avaliação da acessibilidade dos jogos 3) Resultados alcançados a partir da seleção e avaliação dos jogos eletrônicos.

A primeira parte tem por objetivo trazer uma discussão acerca dos jogos eletrônicos e dos conceitos necessários para a sua compreensão e avaliação. Neste tópico, discutiremos a ideia da *gamificação*, e o processo de globalização e das Tecnologias da Informação (TI). Além dos conceitos que atravessam os jogos, também realizamos uma breve discussão sobre as desigualdades socioespaciais e seus adventos. Tais desigualdades se colocam para nós como verdadeiros desafios para pensar o uso dos jogos eletrônicos como metodologia de ensino, sobretudo, no contexto da escola pública. O que nos conduz a pensar na necessária acessibilidade tecnológica e socioeconômica do jogo, sendo este o principal critério de seleção dos jogos elencados com potencial para serem trabalhados no ensino de Geografia.

A segunda parte surge a partir da necessidade de construirmos ferramentas metodológicas, práticas e pragmáticas de avaliação dos jogos eletrônicos. Não basta dizer que determinado jogo é acessível ou pode ser trabalhado dentro e fora das salas de aula, é necessário adotar uma postura metodológica para avaliar esses jogos a partir de critérios definidos com base em discussões e bibliografias relacionadas ao tema, bem como em relação às Bases Nacionais Comuns Curriculares, e assim o fizemos.

Na terceira parte realizaremos a exposição dos resultados alcançados e de como foi esse percurso que também entendemos como um resultado muito importante, onde nós, autores, também nos desprendemos de ideias e concepções equivocadas e por muitas vezes preconceituosas acerca do jogo eletrônico.

Discussão teórica e conceitual em torno dos jogos eletrônicos

A intensificação tecnológica e científica marcada pela nova era da informação e dos conteúdos digitais forneceram subsídios importantes para o desenvolvimento educacional a partir da utilização de ferramentas tecnológicas como recurso metodológico e didático.

Nos últimos tempos, as transformações foram acontecendo nos mais diversos âmbitos da sociedade. Na educação, essas



transformações exigem dos educadores propostas metodológicas renovadas que capacitem melhor os alunos para as características da sociedade moderna marcada pela multiplicidade de linguagens e técnicas que permeiam diversos âmbitos do mundo do trabalho. (EVANGELISTA; ARAÚJO; LEAL, 2014, p. 1).

O aluno é posicionado como sujeito ativo no processo de construção do conhecimento, assim, o domínio do professor em relação as tecnologias podem contribuir para uma construção coletiva em sala de aula de temas ou situações problemas que aproximam a tecnologia da realidade dos/as alunos/as, sendo já preparados/as para os desafios que posteriormente terão que enfrentar. Assim, “espera-se com isso que os alunos saiam de um estado de passividade para uma maior atividade e participação nas aulas, refletindo criticamente sobre os assuntos abordados” (EVANGELISTA; ARAÚJO; LEAL, 2014, p. 2).

O advento das novas tecnologias e jogos computacionais (também denominados de jogos virtuais ou jogos eletrônicos), gênero já incorporado ao cotidiano de diversos alunos fora do âmbito escolar, possibilitam o uso destes como recurso metodológico no processo de ensino-aprendizagem, como propõe Evangelista, Araújo e Leal (2014), acabando por destacar um jogo de grande potencialidade na educação geográfica, o *game* denominado *SimCity 5*.

Vale lembrar que a abordagem dada acerca do uso das novas tecnologias na prática docente é sempre a de complementaridade, nunca de substituição. Assim, o professor(a) não será substituído(a) pelas tecnologias ou jogos, mas deverá utilizar os jogos eletrônicos de forma metodológica combinada a outros recursos, como o texto, de modo a potencializar o ensino de geografia.

O *SimCity 5* foi produzido pela empresa *Maxis* e distribuído pela *Electronic Arts* (1997). Trata-se de um jogo que possibilita explorar vários temas e conceitos básicos de geografia com ludicidade, estimulando o interesse e a participação do aluno.

Através desse jogo computacional pode-se criar, planejar, construir e gerenciar cidades, simulando e visualizando cenários urbanos resultantes das diversas formas de intervenção humana, instigando a reflexão sobre a visão de mundo e de geografia subjacente a essas intervenções.



A utilização dos jogos eletrônicos pressupõe um trabalho prévio por parte dos professores e dos alunos acerca dos objetivos propostos a partir da utilização de determinado jogo eletrônico, assim, o ato de jogar presume a existência de algumas perguntas como: *Quais conceitos geográficos podemos perceber a partir de determinado jogo? Como ensinar determinado tema? Como aplicar um conceito a partir das múltiplas interfaces do jogo?*

O crescimento desse mercado de jogos eletrônicos, como aponta Lima (2015), produziu algumas questões que passaram a serem trabalhadas, sobretudo, pelos sociólogos. Ao mesmo tempo que esse tema é emergente para as Ciências Sociais, a geografia escolar tem dado pouca atenção para os jogos eletrônicos como uma ferramenta metodológica para ensinar geografia.

O presente trabalho busca contribuir para suprir essa ausência a partir de dois itens relacionados ao tema: i) games, explicitando o que se entende por jogos eletrônicos; e, ii) ensino, ilustrando a partir da criação de um núcleo de pesquisa no Ensino Básico de que forma games e o ensino podem dialogar a partir da Geografia. (LIMA, 2015, p. 80)

A tão famosa expressão utilizada por Milton Santos (2006, p.226) em torno dos “sistemas de objetos e sistemas de ações” pode ser interpretada pelos geógrafos, mas também, e, principalmente, pelos jovens jogadores de jogos eletrônicos. De forma geral, todos os jogos eletrônicos utilizam um sistema de objetos que pode ser o corpo ou até mesmo um pequeno fragmento de rocha, “assim como envolvem ações que dão sentido à prática desenvolvida a partir daquele sistema de objetos” (LIMA, 2015, p. 80)

Lima (2015) utiliza a palavra *game* para se referir aos diferentes jogos eletrônicos disponíveis em diferentes plataformas, umas mais acessíveis que outras, como: computadores, consoles, dispositivos móveis, entre outros aparelhos. São jogos que possuem sua própria metodologia, possuem uma interface diferenciada e estabelecem/constroem uma relação diferente com aquele que joga.

Se os jogos envolvem uma dimensão lúdica a partir de um sistema de ações carregados de significados, os games fazem o mesmo, porém a partir de um outro sistema de objetos marcados por interfaces digitais. Aqui a prática não se realiza nos moldes de uma quadra poliesportiva tradicional, mas conforme já ressaltamos em



Lima (2015) produz uma espacialidade com ressignificações na construção de lugares e territórios. Nesse sentido, se a quadra poliesportiva pode ser uma analogia para explicar o espaço, o espaço pode ser uma analogia para explicar os games. (LIMA, 2015, p. 81)

A partir do exposto por Lima (2005) podemos entender a importância dos jogos na atualidade, mas principalmente, porém não exclusivamente, a sua camada de penetração nos jovens estudantes que interagem cotidianamente com as mais diferentes interfaces virtuais, dentre as quais estão os jogos eletrônicos.

A *gamificação* também está presente em estratégias de marketing, utilizada por empresas para conquistar públicos específicos, como discorre o exemplo utilizado por Lima (2015) a respeito da *Nike*, que desenvolveu um aplicativo de celular que possui a capacidade de contabilizar os passos dados por um determinado(a) sujeito(a) ao correr, além de contabilizar seus passos, também os compara com outros/as corredores/as. A *Nike* utilizou as mesmas estratégias e métodos utilizados para resolver problemas nos cenários virtuais em situações reais.

A grande questão que, do nosso ponto de vista, estaria no âmago do debate sobre o uso de jogos eletrônicos no ensino de geografia, é como criar pontes entre uma atividade que o jovem/aluno pratica diariamente em casa atrelado ao prazer – o jogar, com uma atividade que ele pratica nas escolas – estudar? A resposta para essa questão estaria justamente na união dessas duas perspectivas, jogar e aprender, isto é, aprender jogando.

A proposta de ensinar a partir de jogos eletrônicos é construída com e através do apoio dos estudantes, que passam a somar suas habilidades e suas experiências com os jogos eletrônicos, construindo, assim, um plano ou um objetivo-fim em torno da utilização dos jogos eletrônicos em determinadas disciplinas.

Dessa forma, alguns jogos como *Age of Empires*, *Civilization*, *Rome*, *Total War* e outros, podem ser utilizados para além da geográfica, através de discussões em torno do totalitarismo, da democracia, da monarquia, entre outros elementos verificáveis em alguns desses jogos eletrônicos comerciais.

Budai, Cipola e Ré (2018) discutem a proposta do uso das tecnologias no ensino de geografia no ensino médio. Pressupondo a faixa etária das alunas e alunos que compõem o quadro escolar supracitado, é levado em consideração que os mesmos pertencem a era da



tecnologia da informação, focado principalmente no aparelho celular. Apesar da facilidade de uso e imersão tecnológica em que vivemos, é fato que nem todas e todos possuem condições de se inteirarem no meio tecnológico, via a acessibilidade exigida para tal. Mais adiante vamos desenvolver melhor a ideia de como as novas tecnologias compõem também parte da desigualdade que marca nossa sociedade.

Diante desse quadro, utilizar metodologias tradicionais para ensino é entendido como algo desinteressante, ao passo que o uso das tecnologias de informação como metodologia de ensino faz com que alunos tenham mais atenção e entendam o processo de ensino-aprendizagem como algo dinâmico. Segundo Budai, Cipola e Ré (2018), o maior desafio para os professores é manter os alunos motivados dentro das salas de aula.

O artigo elaborado pelo professor Eduardo Donizeti Giroto e David Augusto Santos (2017) é resultado do projeto “*A construção do raciocínio geográfico na escola pública*”, realizado em parceria com o Laboratório de Ensino de Geografia e Material Didático (LEMADI), do Departamento de Geografia da Universidade de São Paulo (USP). A intervenção-proposta se passa em uma escola municipal de São Caetano do Sul, onde o objetivo inicial era de provocar uma reflexão geográfica a partir da apresentação de alguns jogos e filmes, isto é, os jogos seriam um pontapé inicial para a discussão de conceitos e abordagens geográficas.

O uso de jogos e filmes no ensino de geografia vem sendo facilitado, nos últimos anos, pelo desenvolvimento e divulgação de novos recursos tecnológicos, principalmente sites e canais de vídeos na internet, bem como pela ampliação (ainda que em escala muito reduzida e de forma bastante desigual) da infraestrutura tecnológica de algumas escolas públicas no país. Em nossa experiência, partimos do pressuposto de que a utilização destes recursos no ensino de geografia pode contribuir para a ressignificação dos mesmos, vistos que eles estão presentes no cotidiano de muitos alunos e alunas. (GIROTO; SANTOS, 2017, p. 99)

O jogo passa a ser um componente importante do processo de ensino e aprendizagem. É a partir dele que o professor poderá, caso seja de interesse próprio e dos alunos, aproximar determinados conceitos, conteúdos e temas trabalhados em sala de aula com a realidade e com as técnicas que esses alunos já possuem em relação às múltiplas tecnologias disponíveis.



A abordagem curricular trabalhada em sala de aula ainda não conseguiu romper os limites “conteudistas”, isso significa que muitos dos temas e assuntos trabalhados em sala de aula ou se tornaram obsoletos ou já não mais atraem os alunos para a discussão e reflexão. A proposta de Giroto e Santos (2017) é muito relevante e exequível quando vemos emergir um mundo de possibilidades tecnológicas e temas que já estão pré-dispostos dentro dos jogos eletrônicos e filmes, prontos para serem abordados pelos educadores.

É principalmente por esse motivo que o raciocínio geográfico é tão importante nesse processo:

Em linhas gerais, o raciocínio geográfico pode ser concebido como a capacidade de estabelecer relações espaço-temporais entre fenômenos e processos, em diferentes escalas geográficas. Trata-se, portanto, de compreender a dimensão espacial dos fenômenos, questionando-os acerca de suas localizações, distribuições, correlações. (GIROTO; SANTOS, 2017, p. 100).

Uma boa parte do conteúdo trabalhado nas universidades e na educação básica, provocam uma camuflagem dos processos, fenômenos e dinâmicas geográficas. Essa relação foi posta à tona pelo geógrafo Yves Lacoste (1976), quando o mesmo afirmou existir duas geografias, a geografia dos professores e a geografia dos Estados Maiores. A primeira se apresenta às pessoas de forma desinteressante, é como se estivesse descolada da realidade, é utópica e por já ser utópica não há possibilidade da criação de utopias reais. A segunda é restrita apenas a grupos pequenos, tendo em vista que se trata, sobretudo, de interesses nacionais, territoriais e até mesmo imperialistas.

Ao denunciar em sua obra esta dualidade da Geografia, Lacoste também anuncia o potencial de um saber geográfico apropriado pela população enquanto importante elemento na (re)significação da luta cotidiana e na construção, portanto, de uma consciência espacial, capaz de trazer à tona a condição espacial dos fenômenos da realidade e da apropriação que tem sido feito da mesma pelos agentes da geografia dos Estado-Maiores. Se, de um lado, a Geografia tem servido para fazer a guerra, como demonstram inúmeros exemplos do passado e do presente, possui também o potencial de contribuir em um melhor entendimento da dimensão geográfica da realidade. Tal entendimento, por sua vez, é fundamental para que os sujeitos sociais compreendam e transformem a realidade em que vivem, reconhecendo-se como sujeitos da produção da espacialidade. (GIROTO; SANTOS, 2017, p. 100).



O grande desafio lançado pelos autores é o de construir um caminho para que os próprios estudantes arquitetem a consciência de sua condição espacial, bem como, dos processos que constroem a totalidade social em que estão inseridos. O objetivo é que fujam do natural e compreendam como todas as coisas são socialmente construídas e disputadas na sociedade em que estão inseridos.

Como aponta Santos (2014), não devemos tomar os fixos e fluxos, sobretudo, os fluxos, como estruturas neutras ou não intencionais, pelo contrário, tanto os fixos como os fluxos (meio técnico-científico-informacional) como um todo atendem interesses e intencionalidades distintas. Dessa forma, a tecnosfera e a psicofera são importantes conceitos para nos posicionar em toda essa teia de relações.

Tecnosfera e psicofera são redutíveis uma à outra. O meio geográfico atual, graças ao seu conteúdo em técnica e ciência, condiciona os novos comportamentos humanos, e estes, por sua vez, aceleram a necessidade da utilização de recursos técnicos que constituem a base operacional de novos automatismos sociais. Tecnosfera e psicofera são os dois pilares com os quais o meio científico-técnico introduz a racionalidade, a irracionalidade e a contrarracionalidade, no próprio conteúdo do território (SANTOS, 2006, p.204).

Os jogos eletrônicos, bem como, os filmes, desempenham um papel interessante na vida dos estudantes. Eles se relacionam e representam a presença do mundo no lugar, existe um jogo escalar muito importante nesse processo, tendo em vista que em muitos momentos são mediados e apresentados na escala local, regional, nacional e global.

É a partir dessa discussão e problemática que os jogos eletrônicos e os filmes são lançados para os estudantes. Exige-se a compreensão desses interesses e intencionalidades e, portanto, uma ressignificação do papel ativo do aluno nesse mundo em transmutação.

Apesar dos filmes e jogos serem muito interessantes por carregarem grande potencial pedagógico no processo de ensino-aprendizagem, é necessário o uso de outras ferramentas que complementam dada abordagem ou ferramenta tecnológica. Não é o jogo ou o filme sozinho que dará conta de todo o processo/conteúdo, mas a união de vários recursos e metodologias.



Os jogos eletrônicos e os filmes foram apresentados por Giroto e Santos (2017) como importantes mediadores didáticos que facilitam a construção de significados, bem como do raciocínio geográfico por parte dos alunos que tiveram contato com eles. Os autores também alertam para a autonomia da escola e da prática docente na construção de outros caminhos didáticos e abordagens, tendo em vista o atual contexto de burocratização e silenciamento da prática docente enfrentada no Brasil.

Desafios de aplicabilidade: as desigualdades socioespaciais como uma barreira a ser superada

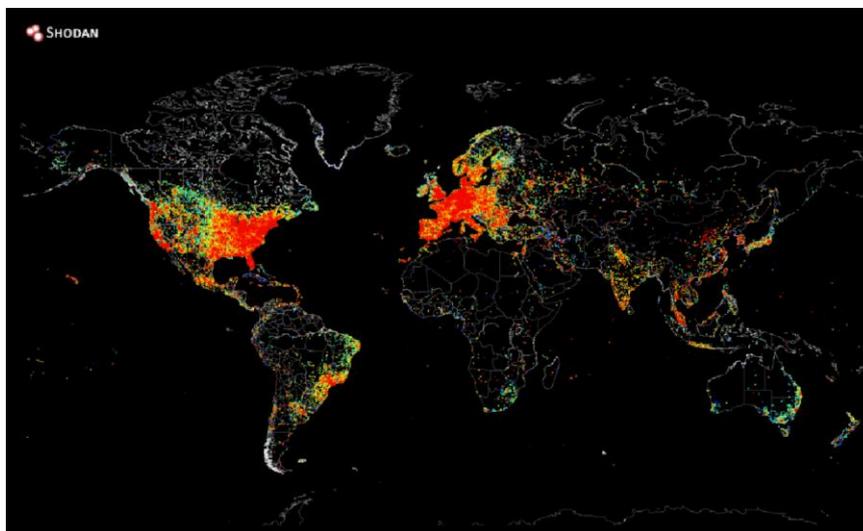
Para além de uma discussão teórica em torno dos jogos eletrônicos, é necessário pensarmos também em sua aplicabilidade, tendo em vista que o Brasil é um país desigual e que o acesso a essas ferramentas tecnológicas ainda não é universal.

A pandemia do Novo Coronavírus (*Orthocoronavirinae*) e o impacto social, cultural, político, geográfico e econômico provocado nesse novo contexto nos fez pensar coletivamente em alguns pontos e tópicos que nos aproximam da realidade de alunas/os inseridos no sistema básico de educação e que foram diretamente impactados, seja pela ausência de estruturas, seja pelas múltiplas desigualdades existentes em diferentes contextos que esses sujeitos estão inseridos.

Há pontos a serem levantados, como qual a pandemia acelerou a implantação de tecnologias de informação (TI) e novas formas de ensinar, bem como de aprender. Entretanto, também é evidente que a pandemia reforçou as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) como novos símbolos da desigualdade na educação brasileira, assim, evidenciando a questão do acesso e vulnerabilidades, uma vez que o ensino, em grande parte dos sistemas educacionais, migrou para o ambiente da Internet.



Figura 1 – Mapa da conexão da Internet no mundo



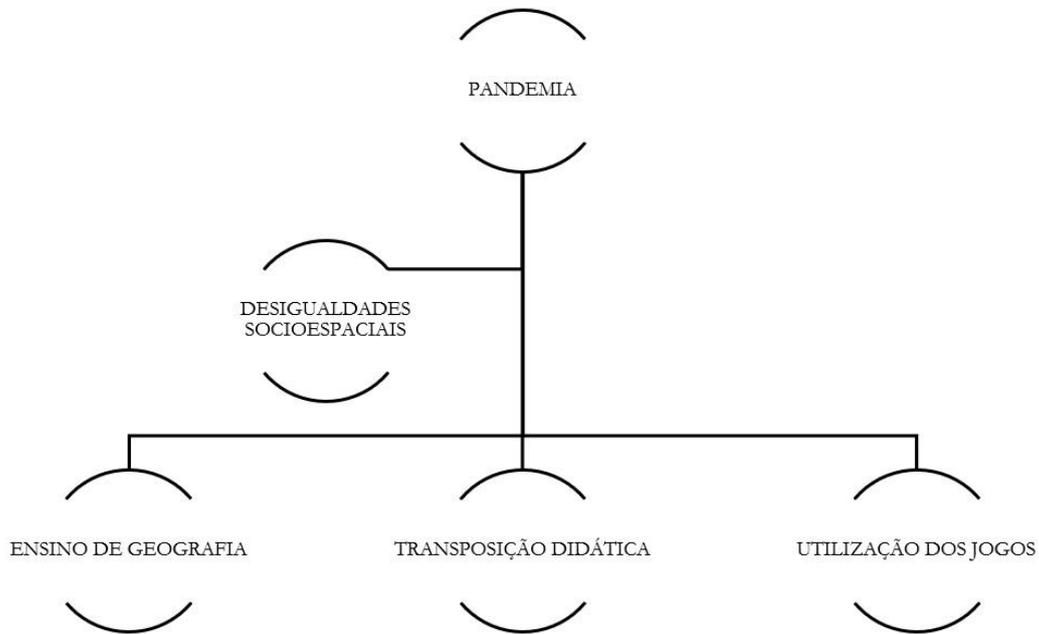
Fonte: John Matherly (2015).

A técnica utilizada por John Matherly (2015) autointitulado cartógrafo da rede, evidencia o panorama de conexões através da posituação dos Protocolos de Internet (IPs), assim, é possível observar espaços que possuem uma maior conexão e conseqüentemente acesso à internet (rede) e espaços opacos, apagados, que não possuem acesso algum. Quanto mais forte a cor, maior o número de dispositivos conectados.

O mapa de John Matherly evidencia um dos problemas vividos pelo sistema educacional brasileiro nas mais diferentes escalas, a falta de acesso à internet e a estruturas necessárias para acompanhar remotamente as aulas ministradas pelos (as) professores (as) e Unidade Escolar (EU).



Infográfico 1 – Pensar a educação básica a partir do contexto pandêmico e não pandêmico

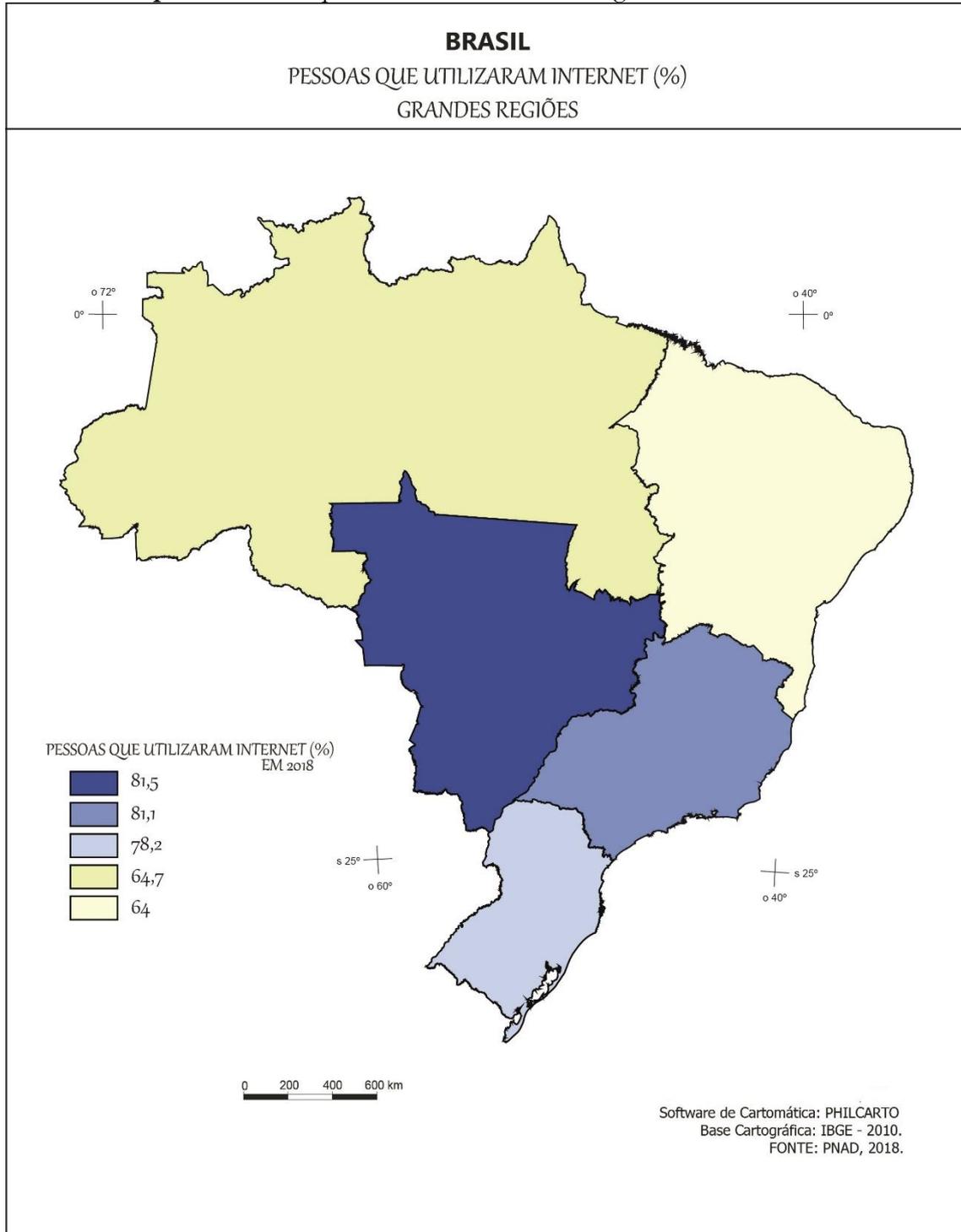


Organização: Os autores, 2021.

Assim, problematizar o acesso é fundamental para a proposta aqui apresentada. Sabemos que o ensino remoto tem colocado a nós, (futuros), professores(as) e alunos(as), sobretudo, da rede pública de ensino, diferentes desafios. O primeiro deles é superar ou minimizar as desigualdades, garantindo minimamente o acesso dos/as alunos à rede. O segundo desafio é realizar uma transposição didática, garantindo a manutenção efetiva do ensino e aprendizagem, assim, lançamos algumas questões a partir da visualização cartográfica e de alguns dados divulgados pela Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD, 2018).



Mapa 1 – Pessoas que utilizaram internet em algum momento de 2018



Fonte: PNAD, 2018. **Organização:** Os autores, 2021.

O mapa 1 representa uma primeira aproximação com as características socioespaciais presentes no Brasil, relacionada às pessoas que em algum momento de 2018

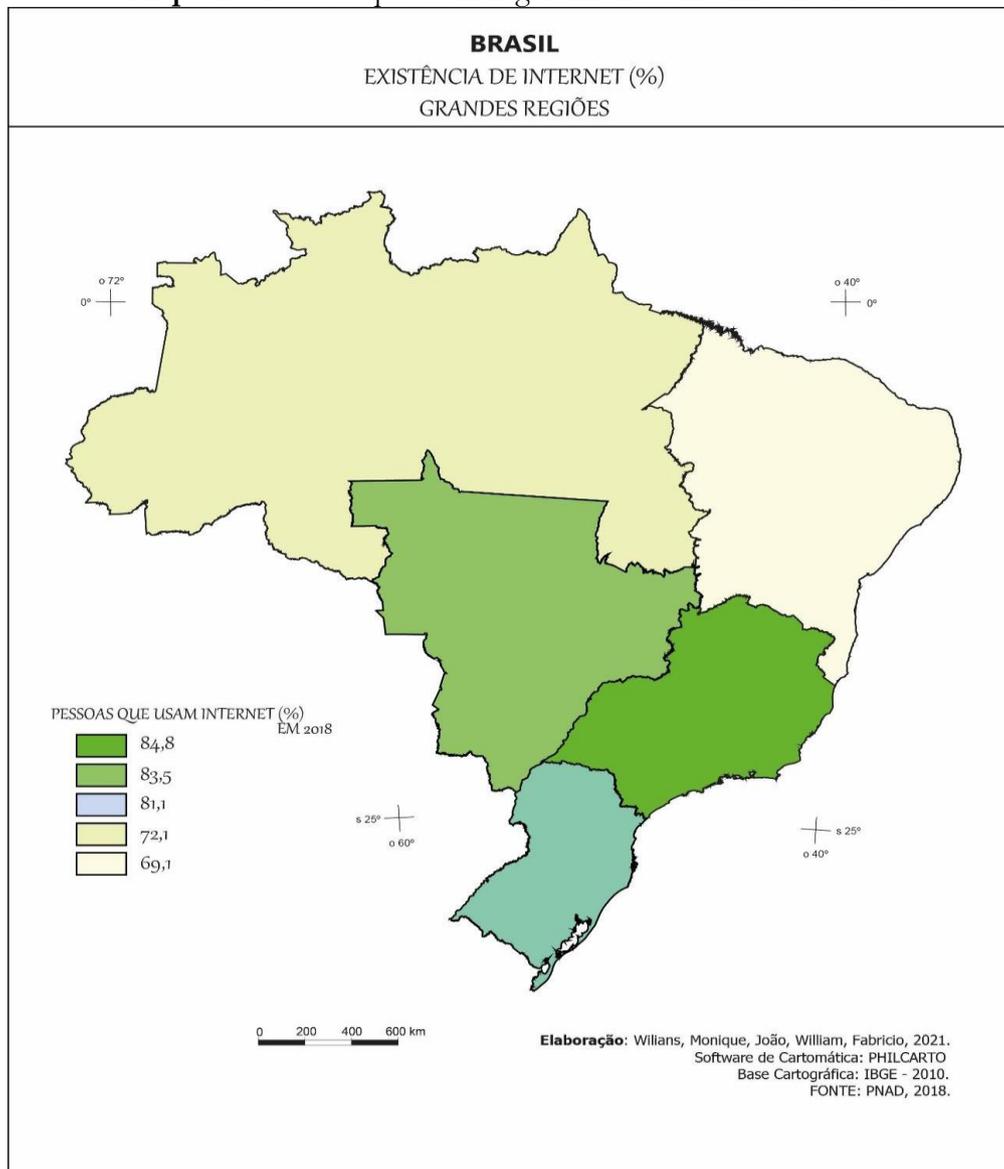


utilizaram a internet. Entretanto, essa informação não representa a realidade, tendo em vista que não se atenta a continuidade da utilização do recurso, nem evidencia o quanto as desigualdades se revelam também em outras escalas geográficas.

Como é possível observar, a região Centro-Oeste foi a que mais concentrou pessoas que em algum momento de 2018 utilizaram a rede com uma taxa de 81,5% da população da região, seguida do Sudeste com 81,1% de sua população, Sul com 78,2% da sua população, Norte com 64,7% e, por fim, Nordeste com 64%. São justamente as regiões norte e nordeste que vão nos apresentar alguns caminhos para a superação da desigualdade de acesso.



Mapa 2 – Pessoas que usam regularmente a internet no Brasil



Fonte: PNAD, 2018. **Organização:** Os autores, 2021.

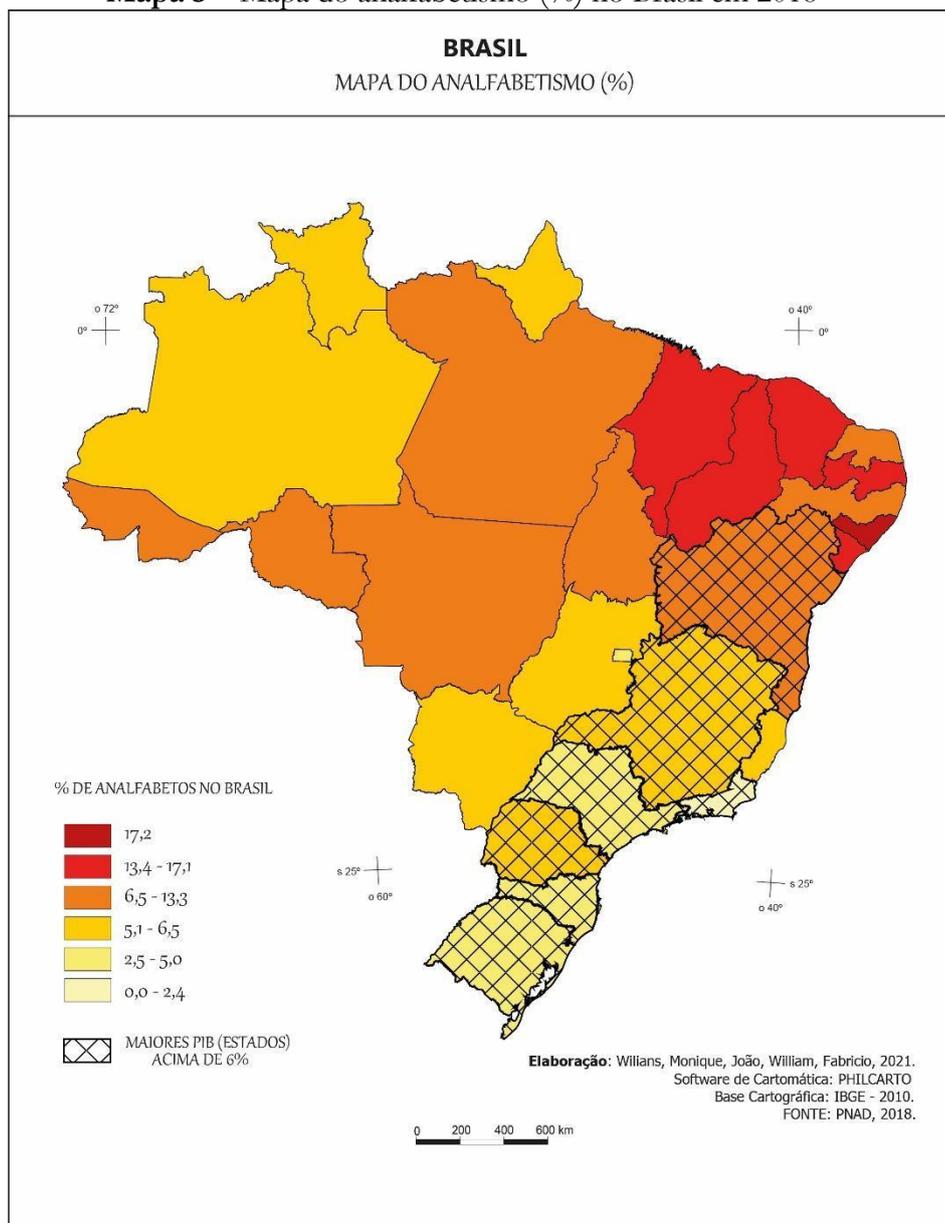
Já o mapa 2 evidencia uma regularidade e continuidade na utilização da internet, elemento não evidenciado pelo mapa 1.

A região Sudeste representa maior acesso e continuidade de acesso em 2018, acumulando uma taxa de 84,8% da população do seu território, seguida da região Centro-Oeste com 83,5%, Sul com 81,1%, Norte com 72,1% e Nordeste com 69,1%. As regiões Norte e Nordeste respectivamente possuem o menor acesso e continuidade de acesso no



Brasil; esse dado está relacionado às diferentes desigualdades, a taxa de analfabetismo, assim como a participação dos Estados no PIB.

Mapa 3 – Mapa do analfabetismo (%) no Brasil em 2018



Fonte: PNAD, 2018. **Organização:** Os autores, 2021.

O analfabetismo é um grande problema no Brasil, ainda nos dias de hoje. O país ainda tem cerca de 11,3 milhões de pessoas analfabetas e uma taxa de 6,8% de pessoas acima dos 15 anos que não sabem ler ou escrever (PNAD, 2018). É importante lembrar que o país



reduziu o analfabetismo, mas não na velocidade esperada para as políticas públicas vigentes nos governos petistas.

No ano de 2018, apenas 13 Estados atingiram a meta de redução do analfabetismo no Brasil. No entanto, como é possível observar no mapa 3, os desafios ainda são gigantes, os Estados brasileiros que concentram uma elevada taxa de analfabetismo estão concentrados, principalmente, nas regiões Norte e Nordeste do país.

Metodologia e estruturação dos quadros de desconstrução e critérios de avaliação da acessibilidade dos jogos

As transformações tecnológicas provocaram mudanças importantes nas relações entre as sociedades, bem como, na forma de ensinar. A escola como um espaço fundamental da sociedade também acompanha esse processo de revolução científica e tem buscado se adequar e readequar a essas mudanças tecnológicas.

A utilização de novas metodologias para o ensino das diversas áreas do conhecimento na educação básica é fruto de uma vasta produção bibliográfica encontrada no meio *online*, onde a partir destas, selecionamos e utilizamos em nossa produção. As pesquisas a serem citadas posteriormente buscam facilitar a aproximação dos conteúdos transmitidos em sala de aula com os estudantes, propondo que as aulas sejam mais dinâmicas junto com a introdução de novos elementos. Tais apontam alternativas para uma melhoria nesse processo e de como essas inovações podem ser inseridas na escola. No ensino de Geografia os jogos eletrônicos surgem como uma possibilidade metodológica de grande relevância, porém, ainda pouco utilizada em sala de aula.

Os jogos eletrônicos no ensino de geografia, podem, como expresso anteriormente, ajudar na compreensão de alguns conceitos, processos e dinâmicas relacionadas. Assim, “esse recurso pode contribuir para uma melhoria na compreensão dos assuntos, construindo habilidades, competências e inteligências no aluno” (EVANGELISTA; ARAÚJO; LEAL, 2014, p. 5).

As metodologias de ensino-aprendizagem utilizadas até cerca do século XX eram tradicionais e centradas na transmissão do conhecimento. Podemos ressaltar também que as 3 Revoluções Industriais influenciaram a padronização do ensino ao redor do mundo, como já atenta Santos (1999). Segundo Bomfim (2006, p.107):



(...) o ensino de geografia mantém, ainda, uma prática tradicional tanto no ensino fundamental quanto no médio. Para a maioria dos alunos a aprendizagem da Geografia na escola se reduz somente à memorização, sem fazer referência às experiências socioespaciais.

Isto converge muito com as práticas Freireanas de ensino, onde se rompe a relação vertical do educador – educando em uma postura hierárquica do saber, onde o professor é o detentor do saber e os alunos somente reproduzem o conhecimento passado. O ensino de geografia nas escolas, e em específico no ensino médio como é posto aqui, não se limita somente ao ensino de espaços, econômicos e físicos, mas também onde permita que o aluno reflita sobre sua participação ativa na construção dos espaços e sua *práxis* diária.

De acordo com as Orientações Curriculares Para o Ensino Médio (2006, p.43, grifo dos autores) a Geografia compõe o currículo do ensino fundamental e médio e deve preparar o aluno para “(...) localizar, compreender e atuar no mundo complexo, problematizar a realidade, formular proposições, reconhecer as dinâmicas existentes no espaço geográfico, pensar e atuar criticamente em sua realidade tendo em vista a sua transformação”.

Portanto, o(a) professor(a) é entendido(a) como mediador do conteúdo apresentado, e não mais respondendo a uma cadeia hierárquica de ensino, detendo toda a sabedoria ali presente e repassando-a. Utilizar tecnologias cotidianas dos alunos facilita o processo de ensino-aprendizagem, pois se aproxima da linguagem que o educando está habituado, permitindo que o conteúdo se baseie em sua percepção de vida, dentro e fora de sala de aula.

Romper com o tradicional ensino de geografia nas escolas significa fazer com que as alunas e alunos percebam através de uma linguagem metodológica atual/participativa a qual estão habituados, e se sintam pertencentes. Onde o meio em que vivem e ocupam refletem as escolhas, que o ser humano, incluindo ele, toma ao viver, e conseqüentemente, impactam no espaço vivido. É a fomentação do ensino e olhar crítico.

É perceptível que a geração do século XXI tem muito mais contato e conseqüentemente mais facilidade com as novas tecnologias, portanto, os jogos eletrônicos se tornam interessantes também pelo fato de serem relacionados ao momento de lazer. De acordo com Pereira (2012, p. 183), “O que se nota durante o jogo (eletrônico/computador)



é que quem está praticando, encara-o não como uma obrigação, mas como uma liberdade, em que ocorre o desenvolvimento do raciocínio, e principalmente, do prazer”.

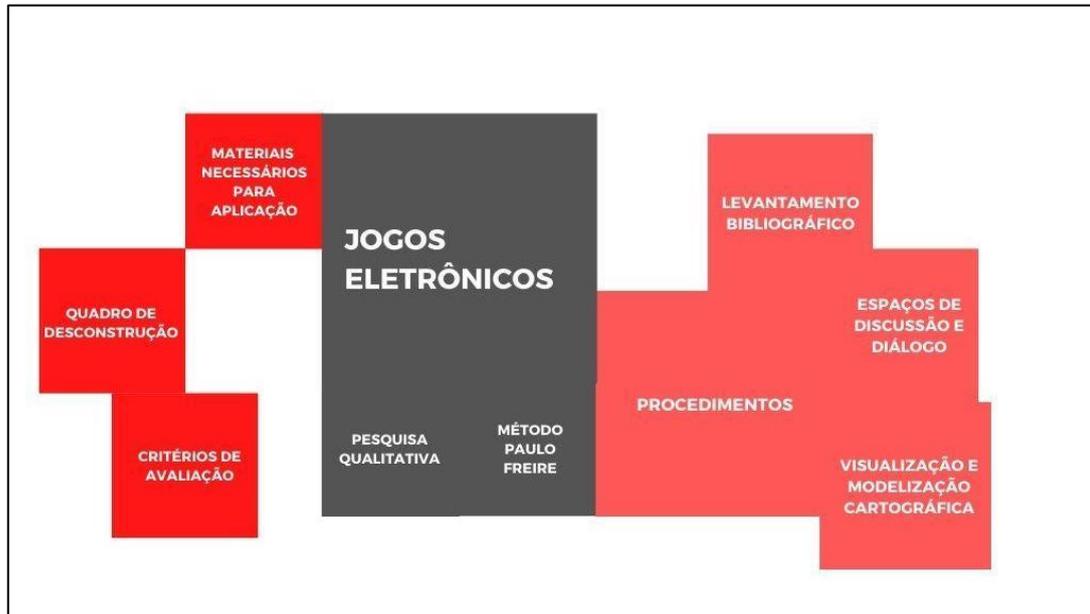
O autor elenca, a partir de seu levantamento, alguns jogos que sejam possíveis em que é possível trabalhar conteúdos de geografia em sala de aula, com base em livros didáticos das escolas de educação básica. Dentre os selecionados no artigo, ele lista os seguintes: Montando o Brasil, Jogo do Relevo, Climas do Brasil, Vegetação Brasileira, Gentílicos, Blocos Econômicos e Coordenadas Geográficas.

Para exemplificar uma aula trabalhando com um jogo eletrônico, ele escolhe o “Jogo do Relevo”. O jogo, que está disponível em CD, se desenvolve basicamente em torno de uma imagem de um fenômeno geográfico e um texto ao lado, contendo informações teóricas. A partir disso, o aluno escolhe dentre as alternativas expostas na tela, qual fenômeno está relacionado com essa imagem. Se errar mais de duas vezes, o game se encerra e volta ao início, e conforme vai acertando, o jogo prossegue. O ponto a ser destacado é que o professor pode complementar a informação exposta no texto do jogo com outras informações e curiosidades que julgar necessário e pertinente para a classe.

No caso dos jogos trabalhados por nós e que serão expostos nos resultados e considerações finais, temos alguns pontos que precisam ser diferenciados: O primeiro ponto é que mesmos são utilizados exclusivamente em plataformas digitais. O segundo ponto é que a metodologia se encontra aliada aos parâmetros da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e os currículos estaduais, no nosso caso, o Paulista.



Infográfico 2 – Percurso metodológico



Organização: Os autores, 2021.

Pensamos, portanto, em algumas das questões que envolvem as desigualdades socioespaciais e estruturais presentes no Brasil, a partir dos dados já apresentados e tomamos como pressuposto de que qualquer proposta de ensino de geografia que vise introduzir novas tecnologias e, sobretudo, que necessite ser manuseada pelos estudantes, mesmo depois da aula, na sua casa, deve levar em consideração este quadro estrutural. Consultamos uma série de dados acerca dessas desigualdades presentes em bancos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua – (PNAD) e Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA). Essas fontes foram necessárias e fundamentais para a elaboração dos dois materiais que seguem e que fundamentam toda a nossa estrutura metodológica de desconstrução e avaliação dos jogos eletrônicos.

Para otimizar e potencializar o ensino de geografia e de outras áreas das humanidades, construímos duas ferramentas que consideramos relevantes: 1) Quadro de desconstrução do jogo; e 2) Critérios de acessibilidade do jogo.



Quadro 1 – Análise, leitura, potencialidades e desconstrução do jogo eletrônico

Nome do Jogo	Habilidades (BNCC)	Conteúdos (BNCC)

Organização: Os autores, 2021.

O quadro de desconstrução do jogo (quadro 1) representa o nosso primeiro contato com o jogo eletrônico. O nosso objetivo principal é a familiarização, o conhecimento e o aprofundamento das nossas experiências em relação ao jogo. Dessa forma, realizamos uma imersão e verificamos a partir das nossas perspectivas quais as potencialidades do jogo.

Um ponto interessante e que cabe destaque, é que não partimos de proposições subjetivas, pelo contrário, utilizamos ferramentas baseadas nos currículos educacionais, sobretudo, na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), documento e ferramenta que rege as aulas ministradas em diferentes esferas e escalas.

O quadro 1 possui três colunas: nome do jogo, habilidades (BNCC) e conteúdos (BNCC). Os preenchimentos dessas colunas são fundamentais para o estabelecimento de afinidades entre professor/educador/pais e o jogo eletrônico que se pretende trabalhar e desenvolver coletivamente e horizontalmente.



Quadro 2 – Avaliação do nível de acessibilidade

CRITÉRIO PARA A AVALIAÇÃO DA ACESSIBILIDADE		Pontuação
1	Não requer o uso de internet para sua execução.	2
2	Pode ser jogado a partir de múltiplas plataformas (Smartphone, CPU, Tablets, entre outras plataformas que possuam sistema operacional compatível).	1
3	Faixa etária adequada.	1
4	Não requer a utilização de tipos de mídias (DVD, CD-ROM, Disquete, etc.).	2
5	Não requer a utilização de memória externa.	1
6	Pode ser jogado sem a supervisão de um educador (há, portanto, uma extensão do jogo para além dos muros da escola).	1
7	O jogo não requer aquisição/extensão (pago).	2
Total		10

Organização: Os autores, 2021.

Ao realizarmos a desconstrução do jogo (quadro 1), partimos para avaliação a partir dos critérios distribuídos no quadro 2, ou seja, todos os jogos passam pelo crivo dos critérios indicados nos quadros 1 e 2. Quando identificamos a potencialidade do jogo e a sua possível utilização em sala de aula como recurso metodológico, aplicamos os 7 critérios do quadro 2 e, assim, chegamos aos diferentes níveis de acessibilidade.

Quadro 3 – Avaliação sistemática do jogo eletrônico

0 - 3	Baixo Nível de Acessibilidade
4 - 7	Médio Nível de Acessibilidade
8 - 10	Alto Nível de Acessibilidade

Organização: Os autores, 2021.

Como expresso no quadro 3, se um determinado jogo eletrônico atingir a pontuação de 0 a 3, será classificado como um jogo de baixo nível de acessibilidade, se um jogo pontuar entre 4 e 7 pontos, será classificado como um jogo de médio nível de acessibilidade, se um jogo pontuar entre 8 e 10 pontos, será classificado como um jogo de alto nível de acessibilidade.

A partir desta avaliação, passamos para a construção das *Gameplays* na tentativa de aplicar os conhecimentos em torno das metodologias construídas durante este percurso.



Entendemos que a *Gameplay*, para além de ser um dos resultados da pesquisa foi também uma importante metodologia adaptada a esse universo digital.

A construção da *gameplay* do jogo eletrônico para mobile “*SimCity Buildit*”, iniciou-se com o download do jogo, e sua prática durante o período de três semanas, para que assim houvesse a familiarização e preparação para jogar, principalmente para explorar as suas potencialidades, no qual foi utilizado a Base Nacional Comum Curricular, como documento que auxiliasse na análise de suas competências, habilidades e aprendizagens da Geografia.

O passo seguinte consolidou-se com o início da gravação da tela do celular onde seria executado o jogo, para esta gravação foi utilizado o aplicativo “*A-Z Screen Recorder*”, possibilitando a gravação também do áudio da narradora responsável pelas explicações e associações da ferramenta com a Geografia.

O jogo foi gravado em três momentos diferentes, a primeira gravação foi executada na configuração e comando inicial do jogo, a segunda gravação no nível 1 e a terceira gravação ocorreu no nível 13, com o intuito de mostrar diferentes cenários e possibilidades de ensino-aprendizagem que o jogo proporciona.

Por fim, o vídeo foi editado no programa “*Windows Movie Maker*”, onde foram unidos os três momentos do jogo, junto com a aceleração de algumas partes necessárias, para que se tornasse mais fluido para aqueles que terão acesso ao conteúdo.

A *gameplay* do jogo “*Age of Empires 2 – The Age of Kings*” foi elaborada a partir da aquisição e download do jogo, seguida da experiência de 1 mês com o mesmo; que apesar de um conhecimento prévio do jogo, sua prática a partir das perspectivas educacionais, assim como as competências e habilidades do BNCC ainda não tinham sido exploradas.

Após isso, foi elaborado um roteiro com as partes significativas do game para que fosse possível dar ênfase em determinados momentos da jogatina. O software utilizado para gravação do game foi o *AMD Radeon Software*, onde também é possível gravar a voz de forma simultânea.

Alguns momentos do vídeo foram gravados com a voz em tempo real com o uso do *AMD Radeon Software*, entretanto, nem sempre é possível gravar corretamente os momentos de voz e vídeo. Por conta disso alguns áudios foram gravados separadamente com o *software* Gravador de Voz do sistema Operacional *Microsoft Windows* e sincronizados com os vídeos no editor de vídeo *Sony Vegas Pro 17.0*.



Como os enfoques de aprendizagem dão-se em diferentes momentos do jogo (em alguns momentos no início e outros no final) foi realizada uma única gravação e após isso os recortes pelo editor *Sony Vegas Pro 17.0*.

Os efeitos de ampliação do Mini-Mapa, assim como textos inseridos, músicas de fundo e outros recursos de edição são ferramentas do Editor de Vídeo *Sony Vegas Pro 17.0*.

Apresentado as normas, regras e metodologias que regem dada organização e sistematização convidamos você a mergulhar nesse mundo/universo de potencialidades em que o jogo e o aluno ativo ocupam centralidade.

Resultados e considerações finais

Os jogos eletrônicos podem ajudar a realizar uma árdua tarefa implicada à docência: despertar o interesse dos alunos e alunas. Nessa empreitada, reconhecemos as potencialidades de aliar os jogos eletrônicos ao ensino, como ferramentas pedagógicas de aprendizagem. No entanto, um dos maiores obstáculos em trazer esse componente eletrônico para dentro das salas de aula é o preconceito em torno dos jogos eletrônicos e as desigualdades socioespaciais já elencadas. Discursos como a problemática da violência e do vício são alguns dos empecilhos.

Apesar do potencial pedagógico que possui, concluímos que os jogos eletrônicos não devem ser lançados em sala de aula sem uma análise de como essa atividade vai ajudar o aluno a interpretar determinado conceito/tema trabalhado em sala, pois há um objetivo didático à vista, não é somente entretenimento. Esse é um desafio que pode assustar muitos docentes e afastá-los dessa experiência.

Sendo assim, o jogo precisa ser analisado e estar de acordo com os conteúdos trabalhados em geografia, de fácil correlação com aquilo que se deseja estudar. Além de fomentar outras questões importantes, como ética, violência, entre outros. É dessa forma que Lima (2014) trabalha em seu grupo de pesquisa, o Núcleo de Games, Atividades e Metodologia de Ensino (NuGAME), onde se debatem os jogos pensando na temática proposta e no que o jogo pode acrescentar para o aprendizado, seguido do estudo dos jogos a partir da prática e sistematizando os conhecimentos adquiridos a partir de uma material didático para utilização por outros professores e alunos.



Quadro 4 – Lista de jogos indicados aplicando os critérios de acessibilidade

Nº	Nome do Jogo	Avaliação
1	Era da Modernidade	Alta Acessibilidade
2	<i>SimCity BuildIt</i>	Alta Acessibilidade
3	<i>War (mobile)</i>	Alta Acessibilidade
4	Presidente <i>Simulator Lite</i>	Alta Acessibilidade
5	<i>Plague Inc</i>	Alta Acessibilidade
6	<i>Among Us</i>	Média Acessibilidade
7	<i>Age Of Empires 2</i>	Média Acessibilidade
8	<i>Don't Starve</i>	Média Acessibilidade
9	<i>Pokemon GO</i>	Média Acessibilidade
10	<i>The Sims</i>	Média Acessibilidade

Organização: Os autores, 2021.

Entendemos que o percurso metodológico apresentado e construído também faz parte dos resultados alcançados. O quadro 4 é a materialização de um trabalho coletivo como citado anteriormente e desenvolvido em torno de 6 meses a partir da leitura, sistematização, construção e proposta metodológica, aplicação metodológica e conquista de resultados. A partir do quadro 4, é possível observar a lista dos jogos avaliados por nós e que possuem uma relação direta com a geografia e que podem ser potencialmente trabalhados dentro e fora da sala de aula.

Por fim, conclui-se que a inserção dos jogos eletrônicos pode ajudar muito no processo pedagógico, pois traz uma maior aproximação e interesse dos alunos com os conteúdos geográficos, podendo suscitar um debate interessante em temáticas como a desigualdade social, violência, além de conceitos geográficos como território, paisagem, espaço, entre outros, instigando a criatividade e coletividade dentro do processo de ensino-aprendizagem entre seus diversos agentes envolvidos.



Referências

BREDA, T. V; PICANÇO J. L. **O uso de jogos no processo de ensino-aprendizagem na geografia escolar.** IN: Encontro de Geógrafos da América Latina, 14., Lima, 2013. Anais, Lima: EGAL, p. 1-19. 2013.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular.** Brasília, 2018. Disponível em: [BNCC EI EF 110518 versao final site.pdf \(mec.gov.br\)](https://www.mec.gov.br/bncc/bncc-ei-ef-110518-versaofinal-site.pdf). Acesso em 25/01/2021.

BRASIL, Secretaria de Educação Básica. **Orientações curriculares para o Ensino Médio volume 3.** Brasília: Ministério da Educação, 2006. Disponível em: [Volume 3.pdf \(mec.gov.br\)](https://www.mec.gov.br/arquivos/pdf/Volume3.pdf). Acesso em 25/01/2021.

BOMFIM, Natanael Reis. A imagem da Geografia e do ensino da Geografia pelos professores das séries iniciais. **Revista Estudos Geográficos.** Rio Claro, junho de 2006, p. 117. Disponível em: <http://cecemca.rc.unesp.br/ojs/index.php/estgeo/article/view/210/176>.. Acesso em: 04/01/2021.

BUDAI, Gilberto; CIPOLA, E. S. M.; RÉ, Adilson Luiz. Tecnologia como metodologia de Ensino na Geografia no Ensino Médio. **Revista Científica UNAR,** Araras (SP), n.1, p.14-20, 2018.

CANHOLATO, Camila S.; SILVA, Fernando M. C. da. **O uso dos mapas conceituais no ensino de Geografia mediado pela tecnologia da informação e comunicação.** 2015, p. 12. Monografia apresentada ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense. Campos dos Goytacazes – RJ. Acesso em 04/01/2021.

EVANGELISTA, A. M.; ARAUJO, T. H; LEAL, J. M. **A Utilização de Jogos Eletrônicos no Ensino da Geografia no Contexto da Tecnologia Educacional.** In: VII Congresso Brasileiro de Geógrafos. VITÓRIA-ES. VII Congresso Brasileiro de Geógrafos. A AGB e a Geografia Brasileira no Contexto das Lutas Sociais Frente aos Projetos Hegemônicos., 2014.

GIROTTTO, E. D.; SANTOS, D. A. O uso de jogos e filmes no ensino de geografia: um estudo de caso com alunos do 3º ano do ensino médio. **GEOGRAFIA ENSINO & PESQUISA,** v. 21, p. 98-109, 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Taxa de analfabetismo no Brasil em 2019.** Disponível em: <https://infograficos.gazetadopovo.com.br/educacao/taxa-de-analfabetismo-no-brasil/>. Acesso em: 19/01/2021

LACOSTE, Yves. **A Geografia, isso serve, em primeiro lugar, para fazer a guerra.** Papirus, 2005.



LIMA, Marcos Rodrigues Ornelas de. Lições dos games para pensar a criação de um núcleo de pesquisa no Colégio Pedro II. In: Edite Resede Vieira; Marcia Martins; Marco Santoro; Rogerio Neves. (Org.). **O Novo Velho Colégio Pedro II**. 1ed. Rio de Janeiro: Colégio Pedro II, 2017, v. 4, p. 67-83.

LIMA, Marcos Rodrigues Ornelas de. VIDEOGAME E ENSINO: a geografia nos games. **Revista de Geografia do Colégio Pedro II**, v. v.2, p. 79-86, 2015.

MACÊDO, H. C. D.; SILVA, R. D. O.; MELO, J. A. B. D. O uso das TIC'S na aprendizagem de conceitos cartográficos e geográficos no ensino fundamental. **Revista de Ensino de Geografia**, Uberlândia, v.6, n.10, p.88-105, jan./jun. 2015.

MATHERLY, John. Complete guide to Shodan. **Shodan, LLC (2016-02-25)**, v. 1, 2015.

OLIVEIRA, André Jorge. Mapa mostra todos os dispositivos conectados à internet no mundo. **Revista Galileu**, 02 set de 2014. Disponível em: <https://revistagalileu.globo.com/Tecnologia/Internet/noticia/2014/09/mapa-mostra-todos-os-dispositivos-conectados-internet-do-mundo.html>. Acesso em: 18/01/2021.

PESQUISA NACIONAL POR AMOSTRA DE DOMICÍLIOS CONTÍNUA (PNAD). **Pessoas que utilizaram internet em algum momento de 2018**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/trabalho/9173-pesquisa-nacional-por-amostra-de-domicilios-continua-trimestral.html?=&t=o-que-e>. Acesso em: 19/01/2021.

PESQUISA NACIONAL POR AMOSTRA DE DOMICÍLIOS CONTÍNUA (PNAD). **Pessoas que utilizaram internet em 2018**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/trabalho/9173-pesquisa-nacional-por-amostra-de-domicilios-continua-trimestral.html?=&t=o-que-e>. Acesso em: 19/01/2021

PEREIRA, F. L. F. O ENSINO DE GEOGRAFIA E AS NOVAS TECNOLOGIAS: as perspectivas dos jogos eletrônicos como recurso metodológico. **Rev. Bras. Educ. Geog.**, Campinas, v. 2, n. 4, p. 173-191, jul./dez., 2012.

SANTOS, M. **A Natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. 4. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2006.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Educação do Estado de São Paulo. **Currículo Paulista Ensino Médio**, 2020. Disponível em: [CURRÍCULO PAULISTA etapa Ensino Médio.pdf \(educacao.sp.gov.br\)](http://educacao.sp.gov.br). Acesso em: 19/01/2021.