

ARTIGO

LEVANTAMENTO E APLICAÇÃO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO ENSINO DE GEOGRAFIA

Camila Martins¹

Ricardo Tombesi Macedo²

Sidnei Renato Silveira³

RESUMO

O ensino da Geografia desempenha um papel importante na Educação Básica, inspirando os sujeitos envolvidos nos processos de ensino e de aprendizagem a reconhecerem sua singularidade e a superarem dificuldades para que possam atingir seu pleno potencial. As TDICs (Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação) potencializam o ensino de Geografia, contribuindo para o desenvolvimento do pensamento crítico e da criatividade. No entanto, existe uma escassez de recursos didático-pedagógicos para trabalhar os conceitos desta ciência em sala de aula. Este trabalho apresenta experiências realizadas com o emprego de recursos tecnológicos educacionais abertos em práticas pedagógicas com alunos da Educação Básica, bem como uma reflexão sobre a prática docente na Geografia. Diferentes ferramentas foram inseridas no contexto metodológico que contempla o aluno como sujeito nos processos de ensino e de aprendizagem. Os resultados obtidos mostraram que diferentes recursos tecnológicos, abertos e gratuitos, possibilitam que a Geografia se torne muito mais do que uma disciplina curricular, compreendendo um desafio constante de compreensão da realidade.

Palavras-Chave: Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação. Práticas Pedagógicas. Ensino de Geografia.

¹ Licenciada em Geografia pela Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUÍ) e em Computação pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Mestranda no Programa de Pós- Graduação de Tecnologias Educacionais em Rede – PPGTER/UFSM. E-mail: mcamila0902@gmail.com

² Professor Adjunto do Departamento de Tecnologia da Informação da UFSM – Campus Frederico Westphalen-RS. Doutor em Ciência da Computação pela Universidade Federal do Paraná-UFPR. E-mail: rmacedo1987@gmail.com

³ Professor Associado do Departamento de Tecnologia da Informação da UFSM – Campus Frederico Westphalen-RS. Doutor e Mestre em Ciência da Computação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). E-mail: sidneirenato.silveira@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

A Ciência Geográfica assume uma importante missão dentro dos currículos escolares, pois é por meio desta que os alunos são levados a compreender o espaço onde vivem, os espaços que ainda desconhecem, despertar a vontade de intervir, conhecer as diversidades, as dinâmicas e as complexidades da realidade que o cerca. Sua essência, por si só, constitui-se como uma valiosa ferramenta de reflexão e ação sobre o mundo no qual vivemos. A Geografia se faz presente na vida de todos, seja pela ânsia de conhecer o mundo, pelos desafios postos atualmente pelo meio ambiente, pelas exigências de planejamento territorial, pelo turismo, ou simplesmente como tarefas escolares no ensino básico (CALLAI, 2003). Todo o potencial que essa ciência nos apresenta ainda pode ser estimulado quando a proposta metodológica de ensino torna-se dinâmica e pode-se reforçar o espírito crítico e questionador do aluno, fazendo com que ele desenvolva sua criatividade, participação e consciência. Neste contexto, as TDICs (Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação) podem ser um excelente caminho para que os alunos desenvolvam a capacidade de interpretar, compreender e representar o espaço geográfico do cotidiano vivido por eles. Além disso, por meio do estudo da Geografia - e nas várias possibilidades que ela apresenta ligadas ao contexto digital – podemos elucidar as ligações entre os mais distantes e diversos lugares e aqueles que nos são tão próximos e comuns, auxiliando alunos e professores a potencializar os processos de ensino e de aprendizagem.

Por muito tempo a Geografia foi considerada como uma disciplina “chata”, baseada na metodologia da “decoreba”, sem a preocupação de um desenvolvimento integral da “leitura de mundo” que esta ciência é capaz de desenvolver no sujeito. Desta forma, ficava limitada à capacidade do aluno em conectar os fatos e a realidade com os conceitos estudados em sala de aula. Contudo, sabemos que professores da área já não aceitam mais essa postura e muito menos os alunos. Haja vista a sociedade contemporânea experimentar a ubiquidade tecnológica em sua plenitude, de que maneira pensar o saber-fazer docente se comporta e/ou deveria se comportar diante das mudanças e transformações mediadas pela ubiquidade tecnológica advindas da cultura digital? (FONFOCA *et al.*, 2013). Medeiros (2021) menciona o princípio da conectividade e destaca que: “o professor pode desenvolver diversas atividades que prendem a atenção dos alunos e despertam a sua criatividade. Assim como o professor de física desenvolve experiências, um professor de Geografia também pode desenvolvê-las”. Assim podemos refletir sobre qual é o papel social dos conceitos construídos em sala de aula. Vivemos em uma sociedade que evolui constantemente e as novidades experimentais,

científicas e tecnológicas inquietam e cobram novas posturas. Sendo assim, por que não explorar as ferramentas, instrumentos e possibilidades tecnológicas digitais que estão presentes na vida de nossos alunos? Existem diversas tecnologias capazes de melhorar o ensino de geografia que são desconhecidas aos professores.

Dados sobre o perfil do professor da Educação Básica no Brasil, incluindo características do contexto de trabalho e da formação docente, de acordo com pesquisas realizadas pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), a partir do Censo da Educação Básica do ano de 2017 (INEP, 2017), revelam que a escolaridade do professor é, predominantemente, de nível Superior em todas as etapas de ensino – sendo que a maior parte é em cursos de Licenciatura. Dos graduados, 36% são portadores de títulos de pós-graduação *lato* ou *stricto sensu*. A maior parte dos professores é concursada e leciona em apenas uma escola, 38% em uma única turma e 40% ministra uma única disciplina. Além da ausência de melhorias da estrutura escolar e a diminuição da verba para a Educação, quais seriam, então, os motivos muitas vezes da não incorporação das TDICs no ensino de Geografia?

Amaral (citado por ESCOLAS EXPONENCIAIS, 2021) avalia que: “O grande desafio é fazer do professor o mediador de conteúdos aliando o uso da tecnologia, para sair de sua zona de conforto e introduzir nas práticas em sala de aula a utilização de novas ferramentas para o ensino do conteúdo programático”. Entretanto, sabemos que em muitas situações, o contexto no qual o professor está inserido independe de sua motivação. Dessa forma, Sousa (2019, p. 13), em seus estudos sobre a formação inicial do Professor de Geografia mostra que “é preciso ampliar o número de profissionais com experiência em Geotecnologias na Educação, a fim de que a formação inicial docente possa estimular e despertar o interesse para desenvolverem práticas pedagógicas com tecnologias”. Todavia, há uma carência em relação ao processo formativo dos professores, que não receberam suporte didático-pedagógico durante sua formação inicial acadêmica nos cursos de Licenciatura e no percurso de sua atuação profissional. Além disso, é necessário um processo de formação continuada consistente, de acordo com as realidades pedagógicas de cada grupo de professores que compõem o quadro das escolas públicas do país. Desta forma, é importante não somente refletir e analisar sobre o novo contexto educacional no que se refere ao ensino de Geografia, mas também apresentar sugestões de instrumentos tecnológicos digitais que podem auxiliar o professor em sua prática docente. Estes instrumentos tecnológicos podem ser estabelecidos de numerosas formas, adaptando formas de viver em uma sociedade em rede (CASTELLS, 2003). Neste mesmo sentido, considerando Moran (2000), as formas tradicionais de ensino

não mais atendem às novas demandas, pois os alunos desmotivam-se muito facilmente, tendo em vista o atual contexto do avanço das tecnologias.

Neste contexto, este artigo apresenta um relato de experiências no ensino de Geografia, empregando ferramentas digitais de acesso gratuito e operacionalização de forma intuitiva, para que seja possível uma primeira reflexão sobre a prática docente. A partir de tal perspectiva, é essencial fomentar as discussões acerca da adoção dos recursos tecnológicos nas práticas pedagógicas por meio de ações formativas que visam ao aprimoramento das ações didáticas que envolvem a apropriação de ferramentas digitais. Este estudo centra a atenção em estratégias e procedimentos que podem ser utilizados nos processos de ensino e de aprendizagem e busca, também, colaborar para a superação da noção de que os conteúdos procedimentais não devem ser entendidos como objetos de ensino. Afinal, é conhecida a escassez ou ausência de materiais didáticos para o ensino de Geografia nas escolas públicas do país, por isso é importante apresentar ferramentas digitais que concretizem o que em muitas situações nas aulas de Geografia ficam apenas no abstrato. Frente ao exposto, procuramos apresentar ferramentas que se utilizam da tecnologia 3D, a fim de dinamizar, experimentar e vivenciar os conceitos geográficos.

Na literatura existem esforços para contornar os desafios relacionados com a utilização das TDICs no ensino de Geografia (BANHARA, 2020; MACÊDO *et al.*, 2015; STÜRMER, 2011). São relatos de experiências onde professores de diferentes regiões brasileiras apresentam uma proposta metodológica de ensino com a utilização de diferentes ferramentas. Com a apresentação destes trabalhos torna-se natural cogitar existir um processo que reivindique postura e entendimento mais ativos e dialógicos nas instituições educacionais, em todos os níveis e modalidades de ensino, sob a mediação indispensável dos professores e por meio de abordagens que conferenciem eficazmente com os anseios, expectativas, formas de vida e interação entre os próprios sujeitos contemporâneos

O relato de experiências aqui apresentado tem, por objetivo, o de auxiliar e motivar os Professores da Geografia na mediação e sugestões de atividades que envolvam o emprego das TDICs nos processos de ensino e de aprendizagem, oferecendo um arcabouço de ferramentas divididas em 4 categorias:

- A primeira categoria apresenta ferramentas abertas que podem ser utilizadas não somente no ensino de Geografia, mas são de grande valia didático-pedagógica para outras áreas do conhecimento ou disciplinas curriculares escolares;

- A segunda categoria apresenta ferramentas abertas que se utilizam da tecnologia de imersão por meio da Realidade Aumentada, demonstrando a possibilidade de concretização virtual de algumas temáticas conceituais da Geografia;
- A terceira categoria expõe ferramentas abertas que auxiliam na alfabetização e elaboração de produtos cartográficos;
- E, finalmente, a quarta categoria traz sugestões de ferramentas abertas que exibem a possibilidade da *gamificação* nos processos de ensino e de aprendizagem das diversas possibilidades temáticas que a ciência Geográfica proporciona.

Convém lembrar que este estudo não tem a intenção de apresentar todos os recursos digitais tecnológicos educacionais abertos disponíveis, mas apresentar sugestões que podem ser utilizadas para fins didáticos pelos professores. A seleção das estratégias e procedimentos apresentados, não deve, portanto, ser vista como única para fins de aplicação no transcurso escolar. Assim, podem ser traçadas estratégias e procedimentos didáticos com as ferramentas e as reflexões sobre os quais se discorre neste trabalho e os professores certamente poderão utilizar outros recursos ou adaptá-los de acordo com a realidade escolar onde atuam.

Para dar conta desta proposta, o artigo está organizado como segue: a seção 2 descreve uma análise e uma reflexão sobre os princípios teórico-metodológicos que embasam e fundamenta a disciplina de Geografia, situando o professor em relação a eles. Logo em seguida a seção 3 apresenta uma análise da Geografia enquanto disciplina curricular com a incumbência de tornar os alunos cada vez mais ativos, críticos e transformadores de realidades. Na seção 4 são apresentados alguns trabalhos relacionados a essa proposta. Na seção 5 apresentamos uma reflexão da função social precípua de uma Geografia educativa e instrumentalizadora, por meio do conhecimento, onde os alunos têm o poder de interpretar e transformar as suas condições materiais de existência. As seções 6 e 7 discorrem sobre estratégias e procedimentos que podem ser aplicadas nos processos de ensino e de aprendizagem de Geografia. Na seção 8 são apresentados os relatos de experiências sobre a utilização pedagógica das ferramentas estudadas. Encerrando o artigo apresentamos as considerações finais desta contínua construção e (re)construção pedagógica, pela qual os professores deste país passam nesta sociedade em constante evolução tecnológica.

2 O EMPREGO DE TDICS NO ENSINO DE GEOGRAFIA

Atualmente, a Educação passa por muitas mudanças pedagógicas e metodológicas, demandando formar professores capazes de dominar o uso da tecnologia nos processos de ensino e de aprendizagem, sobretudo no ensino de Geografia. Todo este cenário educacional não se trata de algo recente. Na realidade esse processo se inicia com as novas propostas trazidas pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - Lei 9394/96 (BRASIL, 1996). Vive-se em um tempo de mudanças, onde os cenários geopolíticos desenham as novas formas de ensinar e de aprender. Callai (2003, p.15) afirma que

Todas essas mudanças, cada vez mais profundas e mais rápidas, exigem uma postura de busca de entendimento do processo e a compreensão de que se deve trabalhar para a transformação do mundo, da sociedade em geral, das relações entre os homens e da relação da sociedade com a natureza, mas também com a ideia de transformação da escola, do ensino e da aprendizagem.

Como bem a autora menciona, novos desafios ao profissional da Geografia são apresentados. Portanto, integrar as TDICs nos processos de ensino e de aprendizagem é de suma importância. Não se admite uma postura em que professor prossiga com uma metodologia onde ele fala para um aluno que escuta.

Há de se adotar métodos que estimulem a criatividade, a cooperação, compartilhamento de informação e, o mais importante, a interação entre os saberes das diferentes realidades sociais que compõem uma sala de aula. Integrar as TDICs (abertas ou não) nas práticas escolares tornou-se necessário para propor um ensino integrado com as novas necessidades educacionais, impostas pela sociedade do conhecimento. Vivemos sob uma forte influência de uma nova fase capitalista que é a Informacional, ou seja, se ao longo dos séculos a demonstração de poder seria por meio de grande acúmulo de capitais financeiros, hoje este cenário reverte-se em produção e estímulo ao conhecimento, à técnica e à ciência. Ainda dentro desse contexto, Callai (2003, p.19) destaca:

Um geógrafo passa, necessariamente, em sua formação, por ter de adquirir uma formação geral referente ao conhecimento acumulado pela humanidade, uma qualificação técnica decorrente do aparato específico do 'fazer geográfico' e por uma dimensão pedagógica que lhe oportuniza a capacidade de exercer a função social. Essa dimensão pedagógica não se resume a disciplinas pedagógicas necessárias à habilitação do professor, mas é a capacidade de se perceber, se reconhecer como educador no interior de um processo de trabalho em que estão envolvidas pessoas e que, em última análise, é a elas, quer dizer, à sociedade, que se destina o Produto do trabalho.

Esta afirmação destaca a importância da prática profissional dos Geógrafos e, também, dos professores de Geografia, em acompanhar as mudanças que ocorrem na sociedade informacional, independente de nossa aprovação ou não. A Geografia, como ciência que ajuda a compreender as relações que ocorrem no espaço geográfico e no universo das redes e fluxos que se entrelaçam neste mundo globalizado possui um papel importante dentro desta dimensão educacional. De acordo com Marshall (2018, p. 11):

A ideia de que a geografia é um fator decisivo no curso da história humana pode ser interpretada como uma concepção desalentadora do mundo, razão por que é reprovada em alguns círculos intelectuais. Ela sugere que a natureza é mais poderosa que o homem, e que só podemos ir até certo ponto na determinação de nosso destino. Entretanto, outros fatores claramente têm influência sobre os acontecimentos. Podemos observar que a tecnologia moderna agora está dobrando as regras de ferro da geografia. Ela encontrou caminhos sobre ou sob algumas das barreiras, ou através delas.

Todo profissional da Geografia gosta de ser ativo nessa geração de alunos e, quando a atividade em sala de aula é compensadora, o aprendizado torna-se algo divertido. Ao contrário do que se possa pensar, a posição do professor ainda é da maior importância, a despeito das modernas tecnologias para uso pedagógico. No entanto, não devemos subestimar o poder da tecnologia, pois ela traz melhorias e apoia o processo de aprendizagem, contanto que seja utilizada corretamente, sem perder de vista a natureza dessas ferramentas e sua utilidade em si no processo pedagógico. Diante desta realidade, Sampaio *et al.* (2020) apresentam a seguinte reflexão sobre a nova postura que o profissional de Geografia deve ter diante desse novo contexto educacional:

Nesse novo contexto a sociedade torna-se mais complexa e, concomitantemente, com o emaranhado de relações que esta abarca tornar-se-á também mais complexo o fazer educacional. Faz-se necessária a aplicação de novas tecnologias na educação, pois a inserção destas na sociedade atual é cada vez mais notável, embora muitos ainda estejam à margem desse processo. Torna-se também indispensável que os educadores, enquanto mediadores do conhecimento estejam preparados o suficiente para manusear essas novas tecnologias de forma positiva e enriquecedora, possibilitando ao aluno estabelecer uma íntima relação entre teoria e prática, ou seja, a contextualização do conhecimento produzido em sala de aula e sua realidade local.

Os autores ressaltam a importância da busca incessante pelo conhecimento e aprimoramento profissional por parte do professor, em uma sociedade em constantes modificações. Somente desta forma podemos proporcionar um ensino significativo ao aluno, onde ele veja sentido no que está sendo ensinado e trabalhado em sala de aula. Desta forma o

professor e as TDICs podem ser aliados na formação de um sujeito protagonista na construção de seu conhecimento.

3 O PAPEL DA GEOGRAFIA NA COMPREENSÃO CRÍTICA PARA A UTILIZAÇÃO DAS TDICs

A Geografia, como componente integrante da área das Ciências Humanas, possui um papel fundamental no aprofundamento e leitura da realidade do mundo em que vivemos. O espaço deve ser considerado como uma totalidade, a exemplo da própria sociedade que lhe dá vida. Como coloca Santos:

(...) o espaço deve ser considerado como um conjunto de funções e formas que se apresentam por processos do passado e do presente (...) o espaço se define como um conjunto de formas representativas de relações sociais do passado e do presente e por uma estrutura representada por relações sociais que se manifestam através de processos e funções (1978, p. 122).

Em outras palavras, a Geografia deve levar o aluno a compreender o espaço geográfico em sua totalidade, incluindo as redes e os fluxos que se estabelecem dentro do contexto tecnológico, desde que seja realizada de forma crítica.

Dentro deste contexto, esta ciência deve apropriar-se dos recursos das TDICs aplicadas à Educação. Contudo não se pode esquecer seu viés crítico e não meramente mecânico de mero “consumidor dessas tecnologias”. Neste sentido, a Geografia como componente curricular da Educação Básica pode proporcionar o acesso e a reflexão crítica acerca do emprego das TDICs, proporcionando uma leitura social, contribuindo com o raciocínio espaço-temporal dos alunos, dadas as diversidades paisagísticas e sociais que serão levantadas. Assim, entendemos que o espaço geográfico é farto de desigualdades sociais e conflitos onde diversos grupos lutam por uma sociedade mais justa. Cabe ainda, reafirmar sempre a necessidade de pensar em estratégias que sejam capazes de construir algo diferente, considerando os desafios e dificuldades de cada um.

4 TRABALHOS RELACIONADOS

Nesta seção pretendemos mostrar algumas experiências e discussões relacionadas ao Ensino de Geografia e suas especificidades dentro deste contexto tecnológico educacional que está sendo apresentado, reforçando a necessidade de novas proposições e metodologias para estimular os processos de ensino e de aprendizagem desta ciência.

Stürmer (2011) nos apresenta um estudo sobre a importância das TDICs no ensino da Geografia. O autor expõe sobre o desafio de se inserir metodologicamente as tecnologias educacionais em sala de aula, pelas questões operacionais (alfabetização tecnológica dos agentes envolvidos no processo) como, também, a questão da infraestrutura e acesso a essas novas ferramentas de aprendizagem, abordando questões como a importância da Geografia não perder seu enfoque de disciplina de Humanas, dentro do seu viés crítico e social da leitura da realidade. Diante disso o autor menciona:

O papel das TIC na educação, enquanto recurso mediador para o ensino de geografia requer a instrumentalização básica do usuário, do aluno, uma vez que não se irá ensinar sobre as TIC, mas como utilizá-las para aprender/ensinar geografia. As TICs interessam à educação básica em função dos conteúdos geográficos, biológicos, históricos, físicos, dentre outros que constem no currículo escolar. Ensinar geografia, então, não pode ser confundido com ensinar sobre as TIC. Estas darão o suporte que a geografia hoje necessita para ser entendida na escola. O conhecimento geográfico exige a mediação de recursos educacionais digitais para ser assimilado em todas as suas possibilidades e dimensões. (STÜRMER, 2011, p.8)

De acordo com o autor, é imprescindível uma proposta pedagógica clara que leve o aluno a construir seu pensamento geográfico e não meramente manusear tecnologias.

Macêdo *et al.* (2015) também apresentam um estudo sobre a utilização das Geotecnologias em sala de aula, a partir de um projeto de extensão desenvolvido pelo Departamento de Geografia da Universidade Estadual da Paraíba e as turmas da Escola Normal Estadual Padre Emídio Viana Correia, em Campina Grande-PB, que forma alunos para a docência no Ensino Fundamental I (1º ao 5º ano). Desta forma os autores remetem à seguinte reflexão:

Assim, diante da necessidade de incorporar novos métodos e práticas, mudanças vêm ocorrendo no modo de ensinar e aprender Geografia, isso se deve a necessidade de acompanhar toda a conjuntura que envolve o mundo contemporâneo atual. Nesse aspecto, as tecnologias podem contribuir no ensino de Geografia, proporcionando uma aula atrativa para os alunos que, por vivenciarem as tecnologias em seu cotidiano, se envolverão com maior empenho nas aulas (p. 91).

No presente estudo os autores abordam as dificuldades de infraestrutura tecnológica das escolas e exploram a ferramenta do *Google Earth* e *sites* institucionais geográficos como proposta metodológica no ensino de conceitos básicos e imprescindíveis para a compreensão do mundo, tais como: espaço, paisagem, lugar, território, habilidades cartográficas, conceitos de lateralidade, escala, dentre outros. Os autores apresentam apenas estas ferramentas

metodológicas geográficas para uso pedagógico, pois eram as únicas possibilidades dentro do contexto onde foi realizado o estudo.

Banhara (2020) apresenta um relato de experiência com alunos da 8ª Série, contando com a elaboração de materiais audiovisuais (documentários) a partir dos conceitos estudados em sala de aula. De acordo com o estudo apresentado, o autor ressalta a importância de o aluno entrar em contato com as diferentes interfaces tecnológicas, principalmente o computador. No trabalho, o autor apresenta todas as etapas de como produzir materiais audiovisuais com os alunos por meio da produção e reconhecimentos dos conceitos geográficos. Além disso, o autor ressalta a importância do protagonismo dos alunos na produção e reconhecimento de suas elaborações.

Assim, podem criar os roteiros, fazer entrevistas, inserir músicas e expressar a leitura que fazem do mundo. Acreditamos que é a partir dessa decodificação que o aluno faz do mundo que está lendo que se chega a um conhecimento significativo; a um conhecimento crítico e por isso a uma escolha do mundo que ele quer, ou que de forma coletiva, nós queremos (BANHARA 2020, p. 10).

Por fim, o autor ressalta a importância dos docentes se inserirem no contexto tecnológico digital para criar novos espaços de interação, atuação e construção do conhecimento.

Ao analisar os trabalhos apresentados, notamos que os autores detiveram-se em ferramentas específicas dentro de seus contextos de estudo, não apresentando alternativas metodológicas para a utilização das TDICs nos processos de ensino e de aprendizagem de Geografia. No entanto, o trabalho aqui apresentado destaca diversos REAs (Recursos Educacionais Abertos) gratuitos que podem ser usados em diversas práticas metodológicas, em diversos contextos escolares e sociais do nosso país. Sendo assim, este trabalho visa a instrumentalizar e dialogar com as diversas propostas pedagógicas e contextos educacionais deste nosso tão desigual país.

5 REFLETINDO SOBRE AS PRÁTICAS DE ENSINO DE GEOGRAFIA

Refletir sobre as práticas de ensino de Geografia compreende analisar os diversos contextos e as fases educacionais pelas quais a Educação do país percorre. Barbosa (2016, p. 83) ressalta que:

Por muito tempo exigiu-se uma organização da escola em classes estáveis; os alunos são separados por idade; as carteiras organizadas em fileiras e alinhadas de frente para a lousa; a mesa do professor fica posicionada na

parte frontal da sala; a atividade docente fica restrita ao repasse de informações aos alunos, e estes, por sua vez, são meros receptáculos de conteúdos apreendidos por meio da memorização.

Sabe-se que a Educação sempre esteve à disposição do mundo do trabalho, por isso, o seu *layout* nos remete a uma semelhança com espaços fabris ou onde se concentravam os meios de produção industriais. Frente ao exposto, a mesma autora ainda insiste:

Destarte, essa estrutura organizacional escolar é secular e codificada pela distribuição do tempo de aula em horários rígidos controlados pelo toque da sirene; pelo uso limitado de estruturas e recursos materiais, como, por exemplos, o espaço da sala de aula e a lousa, respectivamente; pela exclusividade das aulas expositivas e organização dos conteúdos em tópicos isolados e fragmentados; pelo emprego do livro didático como único definidor dos conteúdos e guia de estudo dentro e fora da sala de aula (BARBOSA, 1983, p. 83).

Enfim, é uma estrutura organizacional que remete a uma escola transmissora ou que nos remete a uma educação “bancária”. “Dessa maneira, a educação se torna um ato de depositar, em que os educandos são os ‘depósitos’ e o educador o depositante” (FREIRE, 1987, p. 58). Neste sentido, Barbosa (2016, p. 83) desafia a reflexão da prática docente afirmando que essa postura que:

Desabilita o verdadeiro sentido da Geografia na educação básica. Os rituais de sala de aula, que caracterizam a escola ao longo dos anos, estigmatizam a Geografia como um saber menos importante na matriz curricular. Diante a situação exposta é possível concluir que essa organização escolar, com destaque para a rigidez do tempo e espaço escolar, é incongruente à realidade do ‘novo’ aluno, sujeito da sociedade contemporânea. Infelizmente as práticas como demonstradas, ainda são muito difundidas em muitas escolas.

Como qualquer área do conhecimento, cabe inicialmente destacar que a sistematização do conhecimento geográfico perpassa por inúmeros espaços e as mais diferenciadas temporalidades que, por vez, podem, ou não, ser interdependentes. Neste sentido ressalta-se que qualquer tema a ser explicitado ou pesquisado passa por inúmeros conceitos, múltiplos métodos e diversificadas metodologias. Entretanto, muitas vezes o ensino ainda está atrelado a métodos muito tradicionais, tais como pintar mapas, decorar regras gramaticais ou ler textos. Esses métodos pouco dinâmicos não são significativos para o aluno, não os levando a uma leitura do seu lugar no mundo.

As transformações sociais pelas quais passa a sociedade trazem consigo mudanças nos paradigmas educacionais e, inclusive, na sua estrutura e nas metodologias utilizadas no seu desenvolvimento pedagógico, que incluem o emprego das TDICs. Para Torres e Fialho (2009)

a tecnologia da educação é reflexo do modelo mental das pessoas do novo milênio, inseridas no contexto frenético da falta de tempo. Isso posto, Barbosa (2016, p. 84) menciona:

Vale ressaltar que a aprendizagem significativa e contextualizada, tão desejada mediante a escolarização, só é possível quando o aluno consegue estabelecer relação entre os saberes adquiridos na sua vivência e os conteúdos escolares. Para tanto, o ambiente escolar em que se inscrevem os professores e os estudantes no exercício das práticas de ensino, deve dialogar com as propostas curriculares dos documentos oficiais, a fim de que sejam identificadas as condições concretas para sua implantação.

Desta forma, por muito tempo o ensino de Geografia caracterizou-se por uma posição teórico-metodológica da maioria dos livros didáticos. E, a postura dos alunos diante desse contexto, baseava-se no método de estudo onde se procurava decorar os conteúdos para alcançar a nota desejada na avaliação. As consequências destas práticas resultaram na construção de um saber bastante empobrecido em seu conteúdo, desvinculado da realidade global. Além disso, o aluno tinha dificuldades de entender o motivo de estudar certos conteúdos, por não identificar a sua aplicação na sua prática social.

Atualmente, nas escolas, busca-se desenvolver o senso crítico dos alunos, a fim de que estes possam atuar de maneira reativa e propositiva perante as injustiças sociais, promovendo uma aprendizagem prática com intenção emancipatória. Quando este ensino adquire uma abordagem que supera a perspectiva tradicional, os alunos adquirem saberes para agir conscientemente em seus contextos de vida social, política e cultural, sendo capazes de desenvolver atitudes positivas em favor da justiça social e adquirirem autoconfiança e independência. Contudo, ainda falta uma metodologia mais didático-tecnológica para que o estudante torne-se cada vez mais capaz de acompanhar e compreender o modo contínuo de transformação do mundo no tempo e no espaço.

6 TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO QUE PODEM SER UTILIZADAS NO ENSINO DE GEOGRAFIA

O ensino de Geografia necessita de práticas docentes mais apoiadas nas TDICs, que torne o aluno um sujeito ativo com mais autonomia, onde o professor desempenhe um papel como mediador na construção do conhecimento. Frente ao exposto, pretendemos apresentar algumas ferramentas digitais educacionais abertas e gratuitas que podem auxiliar neste processo crítico de virtualização do conhecimento do pensamento geográfico. Na Figura 1 apresentamos um quadro síntese das ferramentas que serão detalhadas no decorrer deste trabalho.



Figura 1: Quadro Síntese das Ferramentas que podem ser utilizadas. Fonte: Os Autores, 2021.

6.1 Ferramentas *Google* que auxiliam na construção e aprofundamento do pensamento geográfico dos alunos

O uso de ferramentas (aplicativos) em contextos educacionais é capaz de proporcionar diferentes possibilidades de trabalho pedagógico de modo significativo. No entanto, as TDICs precisam ser utilizadas de maneira criativa e também crítica, buscando adequar seus usos aos conteúdos que trazem significado à construção do Pensamento Geográfico. Para esta estratégia, não será indicada uma sequência didática, mas uma lista de aplicativos já testados pelos autores com possibilidades diferentes de exploração em contextos educativos.

6.1.1 Google Drive

O *Google Drive* se integra perfeitamente aos aplicativos Documentos, Planilhas e Apresentações, disponíveis na nuvem, que podem ser utilizados por alunos e professores para colaborar com eficiência em tempo real (GOOGLE DRIVE, 2021). Por meio dessa ferramenta é possível criar e compartilhar conteúdos, materiais didáticos e elaboração de diversas produções textuais e audiovisuais. Sabemos que a Geografia é um componente que estimula a pesquisa e a integração de diversas fontes.

6.1.2 Google Sala de Aula

O Google trabalhou com vários professores para criar a Sala de Aula (*Google Classroom*), uma ferramenta simples e fácil de usar que ajuda os professores a gerenciar atividades. Com ele, os professores podem criar turmas, distribuir tarefas, dar notas, enviar *feedbacks* e ver tudo em um único lugar (GOOGLE, 2021), constituindo-se em uma ferramenta valiosa para realização e compartilhamento de diversas atividades, como fóruns, discussões, produções de materiais didáticos.

6.1.3 Google Meet

O *Google Meet* permite que professores e alunos (bem como demais usuários), conectem-se e colaborem com segurança em qualquer lugar. No *Google Meet*, todos podem criar e participar com segurança de vídeo-chamadas de alta qualidade com até 250 pessoas (GOOGLE PLAY, 2021). É uma importante ferramenta para ser utilizada para interações pedagógicas. Na área da Geografia é possível realizar *tours* virtuais, seminários, fóruns mundiais, interações com profissionais do mundo inteiro, jogos educativos, aulas remotas e uma infinidade de atividades que podem ser realizadas pelo professor, de acordo com a sua necessidade.

6.1.4 Google Documentos, Planilhas e Apresentações

Com a ferramenta *Google Docs* (Documentos *Google*) é possível escrever, editar e colaborar em qualquer lugar onde os professores e alunos estiverem, de forma gratuita (GOOGLE, 2021). Consiste em uma ferramenta valiosa de sistematização e produção de materiais de forma colaborativa por professores e alunos. Dentro do contexto da Geografia, a ferramenta pode ser utilizada para elaboração de relatórios, trabalhos teóricos, quantificação de pesquisas, como também para diversas possibilidades de acordo com a necessidade de aprendizagem de cada turma.

6.1.5 Google Formulários

Com a ferramenta *Google Forms* (Formulários *Google*) é possível coletar e organizar informações em pequena ou grande quantidade, gratuitamente (GOOGLE, 2021). Constitui-se em uma excelente ferramenta para dinamizar o ensino de Geografia, na elaboração de

exercícios interativos, pesquisas com as mais diversas realidades sem sair da sala de aula e para a elaboração de *quizzes* gamificados.

6.1.6 Loom

Com o *Loom* pode-se gravar a tela do computador, voz e rosto para criar um vídeo compartilhável instantaneamente com os alunos (CHROME, 2021). É uma ferramenta para produção de material audiovisual por alunos e professores, sendo valiosa para o compartilhamento e representações geográficas.

6.1.7 Jamboard

O aplicativo *Jamboard* possibilita a colaboração e participação dos alunos. Os alunos, por meio de *tablets*, podem acessar um conjunto de ferramentas avançadas de edição para colaborar com outros alunos ou professores. Também é possível acessá-lo em um navegador da *web*.

6.1.8 Google Earth

O *Google Earth* apresenta um modelo tridimensional do globo terrestre, construído a partir de mosaico de imagens de satélite obtidas de fontes diversas e imagens aéreas (GOOGLE, 2021). Além disso, os *layouts* de diferentes representações da superfície terrestre ressignificam e dinamizam os mais diversos objetos de estudos da Ciência Geográfica.

6.1.9 Google Expedições

Com o uso de técnicas de RV (Realidade Virtual) e de RA (Realidade Aumentada), os professores e alunos não ficam mais limitados ao espaço da sala de aula. A RV permite explorar o mundo virtualmente, e a RA dá vida aos conceitos abstratos, dessa forma, eles mostram para os alunos coleções de cenas em 360° e objetos em 3D, destacando os itens e lugares interessantes presentes nos *tours* (GOOGLE, 2021). O *Google Expedições* é um software muito interessante para o ensino de Geografia, pois proporciona a experimentação operatória concreta do conceito abordado.

7 OUTRAS FERRAMENTAS DIDÁTICAS ESPECÍFICAS PARA O ENSINO DE GEOGRAFIA

Nesta seção apresentamos algumas das ferramentas para além da plataforma *Google* e que também se caracterizam como Recursos Educacionais Abertos, ou seja, que são gratuitos. Foram elencadas algumas ferramentas que vão além da demonstração cartográfica, mas também de sistematização e fixação do pensamento geográfico por meio da construção dos conceitos.

7.1 Ferramentas com Realidade Aumentada

A Realidade Aumentada pode ser compreendida como um recurso que permite a interação de objetos digitais no mundo real. É necessário, para sua utilização, um dispositivo móvel, com câmera e um aplicativo. Geralmente, os aplicativos para esta finalidade disponibilizam em suas plataformas *cards*, códigos ou figuras para que a RA seja possível (MARAIA, 2012).

7.1.1 Landscapar

O aplicativo *Landscape AR*, utilizando a RA, transforma curvas de nível em uma paisagem do relevo em 3D. Basta desenhar as curvas de nível com caneta permanente preta em um papel branco sob uma superfície preta, abrir o aplicativo e posicionar a câmera para o desenho. Após escanear o desenho pelo botão *Scan*, o aplicativo transforma as curvas de nível em um incrível modelo 3D do relevo (TUDOGEO, 2021). A Figura 2 apresenta a utilização da ferramenta.



Figura 2: Utilização do Landscape AR. Fonte: Autores, 2021.

7.1.2 Earth Augment 3D

Usando dados e informações coletadas da *NASA*, o aplicativo *Earth Augment 3D* quebra as barreiras entre o mundo físico e o digital com este modelo impresso em 3D em escala 1:160.000.000. É possível observar e experimentar o mundo mudando diante de seus olhos com a Realidade Aumentada habilitada para o *EARTH* Regular (ASTROREALITY, 2021). A Figura 3 mostra a utilização do aplicativo em sala de aula.

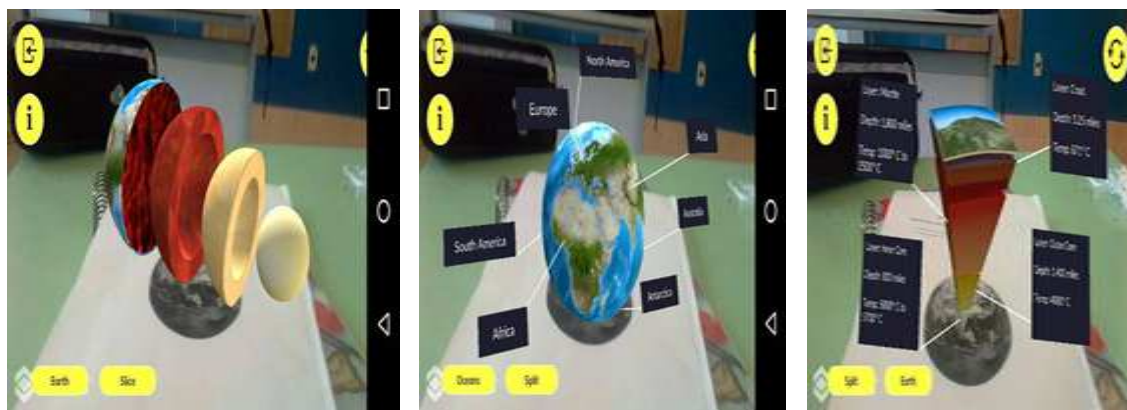


Figura 3: Utilização do Earth 3D. Fonte: Autores, 2021.

7.2 Ferramentas de Alfabetização Cartográfica

7.2.1 Mapchart

Por meio do aplicativo *Mapchart* é possível produzir mapas em qualquer lugar. O aplicativo é compatível com os sistemas operacionais *iOS* e *Android* (MAPCHART, 2021). Trata-se de uma ferramenta altamente didática para a elaboração das mais diversas produções cartográficas. A Figura 4 mostra a interface do aplicativo.



Figura 4: Interface do Mapchart. Fonte: Autores, 2021.

7.2.2 Padlet

O *Padlet* é uma ferramenta *online* que permite a criação de um mural ou quadro virtual dinâmico e interativo para registrar, guardar e partilhar conteúdos multimídia. Funciona como uma folha de papel, onde se pode inserir qualquer tipo de conteúdo (texto, imagens, vídeo, *hiperlinks*) juntamente com outras pessoas. Com a mesma conta se pode criar vários murais (INOVAEH, 2018). A Figura 5 mostra a interface da área de trabalho do *Padlet*.



Figura 5: Exemplo de Interface do *Padlet*. Fonte: Autores, 2021.

7.2.3 Educa IBGE

O Educa IBGE é o portal do IBGE voltado para a Educação e possui conteúdos atualizados e lúdicos sobre o Brasil para todas as faixas etárias (EDUCA IBGE, 2021). A Figura 6 apresenta a interface de acesso aos recursos didáticos desta ferramenta.

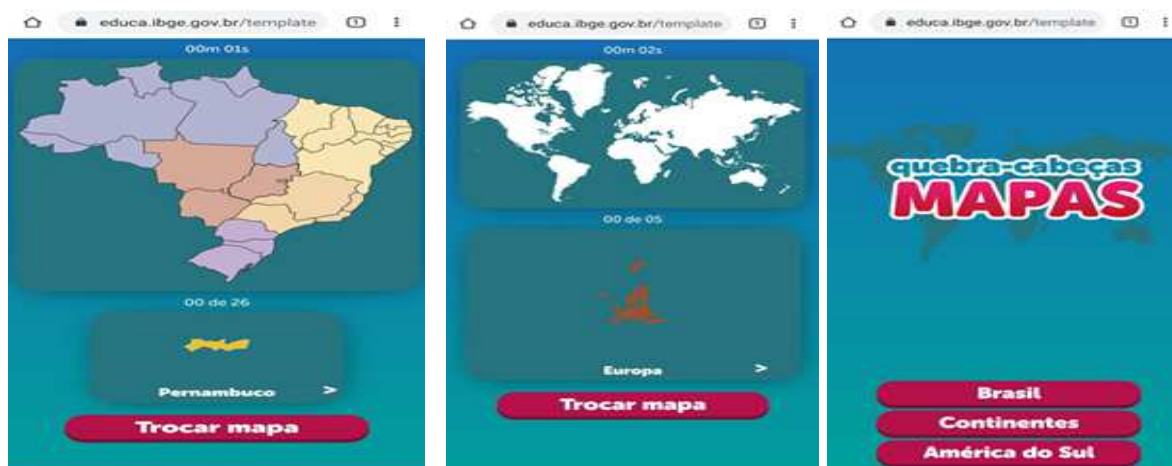


Figura 6: Interface do Portal IBGE Educa. Fonte: Autores, 2021.

7.3 Ferramentas para a Gamificação Geográfica

7.3.1 Mentimeter

O *Mentimeter* é uma ferramenta para criação de enquetes interativas, de maneira gratuita e sem necessidade de registros. Para isso basta somente configurar a pergunta que deseja vincular à enquete para posteriormente customizar as opções em que os usuários poderão votar. Ela é útil na etapa de descoberta e *brainstorming* comuns no *Design Thinking* (FARIAS *et al.*, 2018). Trata-se de uma ferramenta com potencial didático para abordar as diferentes temáticas geográficas dentro e fora de sala de aula. As atividades apresentadas na Figura 7 tratam-se de nuvens de palavras construídas de forma interativa a partir de leituras e debates de textos realizados em aula e a realização de *quizzes* como exercícios de fixação dos conceitos geográficos trabalhados.



Figura 7: *Mentimeter* (Quiz e Nuvem de Palavras). Fonte: Autores, 2021.

7.3.2 Educaplay

O *Educaplay* é um portal para criar atividades educativas *online* em diferentes idiomas. Permitem criar sopa de letras, palavras cruzadas, completar textos, diálogos, ditados, relacionar mapas, *quizzes*, entre outros. O portal possui um repositório de atividades geográficas realizadas por outras pessoas, sendo possível compartilhar ou enviar o *link* das mesmas para outros professores ou alunos. Na Figura 8 são apresentadas atividades sobre as regiões brasileiras e a Divisão Política do Brasil, onde os alunos deveriam colocar os nomes dos Estados e capitais brasileiras e depois classificar de acordo com a região brasileira de acordo com a classificação do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística).



Figura 8: Atividade de Geografia com o *Educaplay*. Fonte: Autores, 2021.

7.3.3 Genially

Por meio da ferramenta *Genially* é possível criar pôsteres, infográficos, apresentações, *postcards*, calendários, mapas, linhas de estudos, jogos de tabuleiros, por meio de uma interface atraente e muito intuitiva. Esta ferramenta oferece uma vasta possibilidade de atividades geográficas de acordo com a realidade e possibilidades de cada objeto de conhecimento de estudo que está sendo trabalhado. Além disso, todo material produzido pode ser compartilhado nas diferentes redes sociais (MUNDO NATIVO DIGITAL, 2021). Na Figura 9 vemos algumas possibilidades de utilização desta ferramenta para o ensino de Geografia.

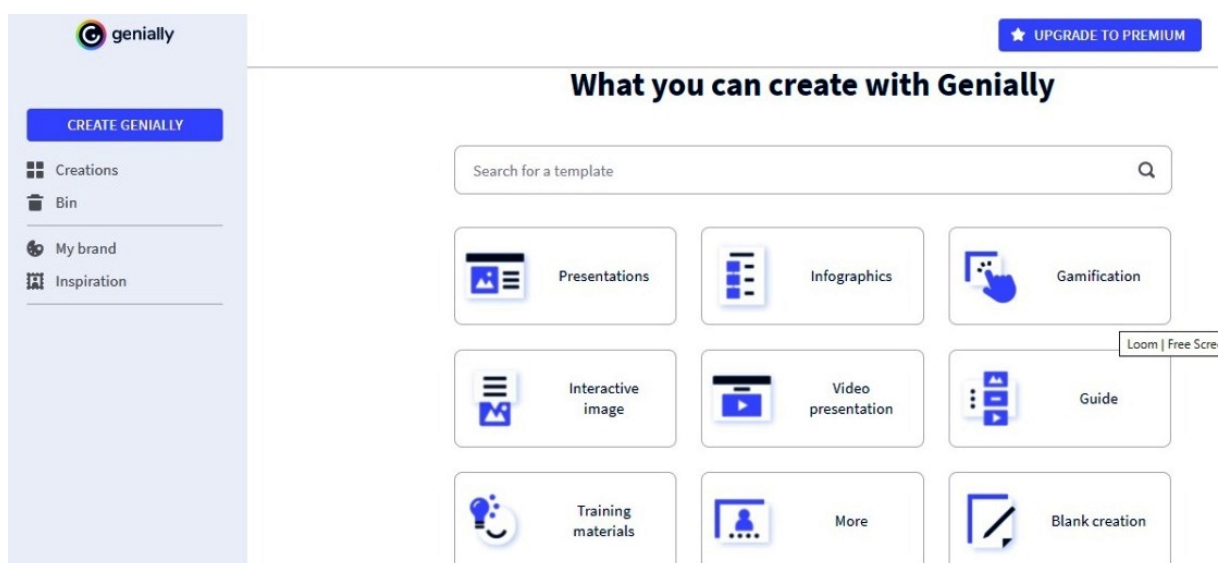


Figura 9: Possibilidades de atividades com a ferramenta *Genially*. Fonte: Autores, 2021.

7.3.4 Minecraft

O *Minecraft* é um jogo criado pelo desenvolvedor sueco Markus "Notch" Persson e posteriormente desenvolvido e publicado pela *Mojang Studios*, cuja propriedade intelectual foi obtida pela *Microsoft* em 2014. Lançado inicialmente em maio de 2009 como um projeto em desenvolvimento, seu lançamento completo ocorreu em novembro de 2011 para os sistemas operacionais *Microsoft Windows*, *mac OS* e *Linux*, sendo posteriormente relançado para uma ampla variedade de plataformas (MINECRAFT, 2021). Há uma versão gratuita do jogo que pode ser utilizada por professores de Geografia no estudo de Paisagem e Espaço Geográfico, sendo uma ferramenta didática de grande valia na compreensão da organização espacial. A Figura 10 apresenta um exemplo de interface que pode ser construída com o aluno na ferramenta.



Figura 10: Interface do *Minecraft*. Fonte: OFICINA DA NET, 2021.

8 RELATO DE EXPERIÊNCIAS

Muito mais do que entender e dominar o conteúdo, o professor de Geografia precisa ter um olhar sobre as diferentes realidades e perceber que não pode deixar o ensino de Geografia entregar-se a carências metodológicas, fazendo com essa disciplina torne-se muito teórica e “desinteressante” do ponto de vista dessa nova geração de alunos que estão em nossas salas de aulas espalhadas por esse país de proporções continentais. Neste sentido, buscamos, no decorrer deste trabalho, apresentar algumas ferramentas para agregar metodologicamente às aulas de Geografia no contexto tecnológico digital. Contudo,

ressaltamos que sua aplicação e êxito pedagógico dependerão da proposta pedagógica aliada à utilização destas ferramentas, estimulando a consolidação do processo de construção do Pensamento Geográfico pelo aluno.

Sabemos que, no contexto da docência, inexistem “receitas prontas”. Ao longo da formação docente recebemos dicas e informações que vão sendo adaptadas de acordo com as realidades escolares onde os professores atuam. Neste sentido, todas as ferramentas apresentadas foram utilizadas e experienciadas em sala de aula, promovendo o envolvimento do aluno com as problemáticas da sociedade e da sua área de interesse, possibilitando discussões e pesquisas voltadas para a aquisição dos conceitos básicos e necessários à sua preparação científica e, ao mesmo tempo, despertando no aluno o envolvimento necessário para sua atuação como cidadão crítico em uma sociedade globalizada e tão desigual como a que se vive. Além disso, com a instrumentalização e operacionalização destas ferramentas o aluno se capacita tecnologicamente e estabelece novas relações, práticas, conteúdos e experiências, desconstruções e construções com os conteúdos que aprende em sala de aula e o que ele realmente vive e presencia na sociedade.

As ferramentas apresentadas neste trabalho foram utilizadas na metodologia das aulas de Geografia pelos autores deste artigo, com turmas do Ensino Médio (1º, 2º e 3º série). As turmas eram compostas por alunos com idade que variavam da faixa etária dos 16 anos até 19 anos de idade. Os perfis das turmas eram de um público estudantil que ainda está sendo incluído digitalmente. Diante deste cenário, consideramos importante a abordagem dos conteúdos de forma mais dinamizada com a utilização das TDICs no ensino dos conceitos da Ciência Geográfica. Afinal a sociedade se inova a cada dia, desde suas formas de organizar-se, de produzir bens, na circulação das redes e fluxos, de ensinar e aprender. Desta forma, as ferramentas apresentadas neste trabalho foram utilizadas como metodologia de ensino de acordo com os conceitos apresentados no Quadro 1.

Os conceitos destacados no Quadro 1 são estudados e aprofundados no decorrer do Ensino Médio, por isso a ausência de uma separação por série, podendo estas ferramentas ser adaptadas e utilizadas em múltiplas atividades pedagógicas da disciplina de Geografia. No Quadro 2 apresentamos as atividades realizadas com as Ferramentas *Google*.

Ferramentas Específicas para o Ensino de Geografia	
Ferramentas	Conceitos de Geografia que foram trabalhados
<i>Google Earth e Google Expedições</i>	-Relevo, Clima, Hidrografia, Geomorfologia, Domínios Morfoclimáticos, Climatologia, Cartografia, Geologia, População, Espaço Urbano e Rural, Formação e Desenvolvimento dos Territórios, Organização do Espaço Mundial.
<i>Landscapar</i>	Geomorfologia e Cartografia (Curvas de nível e cartas topográficas)
<i>Earth Augment 3D</i>	Geologia, Organização do Espaço Mundial, Divisão das Emersas e Imersas, Continentes e Oceanos.
<i>Mapchart</i>	Cartografia (produções cartográficas dos espaços terrestres com informações que englobam aspectos da Geografia Física e Humana).
<i>Padlet</i>	-Relevo, Clima, Hidrografia, Geomorfologia, Domínios Morfoclimáticos, Climatologia, Cartografia, Geologia, População, Espaço Urbano e Rural, Formação e Desenvolvimento dos Territórios, Organização do Espaço Mundial... Geomorfologia e Cartografia (Curvas de nível e cartas topográficas) Geologia, Organização do Espaço Mundial, Divisão das Emersas e Imersas, Continentes e Oceanos. Cartografia (produções cartográficas dos espaços terrestres com informações que englobam aspectos da Geografia Física e Humana).
<i>Educa IBGE</i>	Organização dos territórios (brasileiro- Regiões Brasileiras; Continentes). Cartografia (com possibilidade de visualização de mapas temáticos, políticos e físicos, Coordenadas Geográficas, Fusos Horários). População, Espaço Agrário e Urbano, Estatística...
<i>Minecraft</i>	Espaço, Paisagem, Território e Lugar e Cartografia (Localização e Orientação Geográfica).

Quadro 1: Ferramentas Específicas para o Ensino de Geografia. Fonte: Os autores, 2021.

Ferramentas <i>Google</i> que auxiliam na construção e aprofundamento do Pensamento Geográfico dos Alunos	
Ferramentas	Atividade Realizada
<i>Google Drive</i>	Compartilhamento de materiais bibliográficos, audiovisuais, pesquisas, compartilhamento de informações.
<i>Google Sala de Aula</i>	Ambiente virtual de aprendizagem com múltiplas possibilidades metodológicas para a concretização da sala de aula invertida, com compartilhamento de materiais antecipadamente para a discussão, aprofundamento e exercícios em sala de aula.
<i>Google Meet</i>	Realização de fóruns interativos sobre assuntos geopolíticos.
<i>Google Documentos, Planilhas e Apresentações.</i>	Ferramenta de produção e compartilhamento de informações e pesquisas. Valiosas na disciplina de Geografia que podem trabalhar com quantificação de dados. Houve a produção de pirâmides etárias, pesquisas qualitativas e quantitativas sobre diversos assuntos que envolvem a geopolítica mundial.
<i>Google Formulários</i>	Ferramenta que oferece a possibilidade de múltiplas atividades como quizzes, questões dissertativas, levantamento de dados, exercícios <i>gamificados</i> . Todas as avaliações e testes da disciplina forma realizados com a ferramenta.
<i>Loom</i>	Construção de materiais audiovisuais, como documentários nas áreas da Geografia humana e física.
<i>Jamboard</i>	Apresentação de trabalhos e sistematização de ideias, além de atividades interativas.

Quadro 2: Ferramentas Específicas para o Ensino de Geografia. Fonte: Os autores, 2021.

E por fim, para sistematizar os conceitos aprendidos em cada aula ou sequência didática foram utilizadas ferramentas como *Mentimeter*, o *Educaplay* e o *Genially* para elaboração de jogos, *quizzes*, desafios e exercícios referentes aos conceitos trabalhados no Quadro 1. De uma forma lúdica e dinâmica foi possível aumentar o envolvimento dos discentes com os temas e conceitos que permeiam a Ciência Geográfica.

Ferreti (2013, p. 18) traz a seguinte reflexão:

O mundo contemporâneo constitui-se da ocorrência de fluxos sucessivos de informações e ideias, de investimentos e de poder. Neste sentido, as conformações sociais, políticas, econômicas e ambientais são intensificadas, explicitando a importância do conhecimento e do entendimento da modelagem e da organização dos novos espaços, configurados e abalizados na esteira das mudanças produzidas pelas sociedades cada vez mais globalizadas.

Observamos, pela citação da autora, que os profissionais da Geografia possuem uma responsabilidade grande no sentido de “resgatar” uma geração que talvez banalizasse os avanços de uma sociedade capitalista e industrial e necessita empregar um novo jeito de olhar e analisar o espaço geográfico. Dessa maneira, julgamos importante realizar uma consulta por amostragem com 10 estudantes das turmas onde foram realizadas as práticas metodológicas com o uso das TDICs, a fim de verificar qual a percepção dos alunos diante da metodologia adotada para o ensino de Geografia pelos autores deste estudo. Os resultados podem ser conferidos no gráfico da Figura 11.

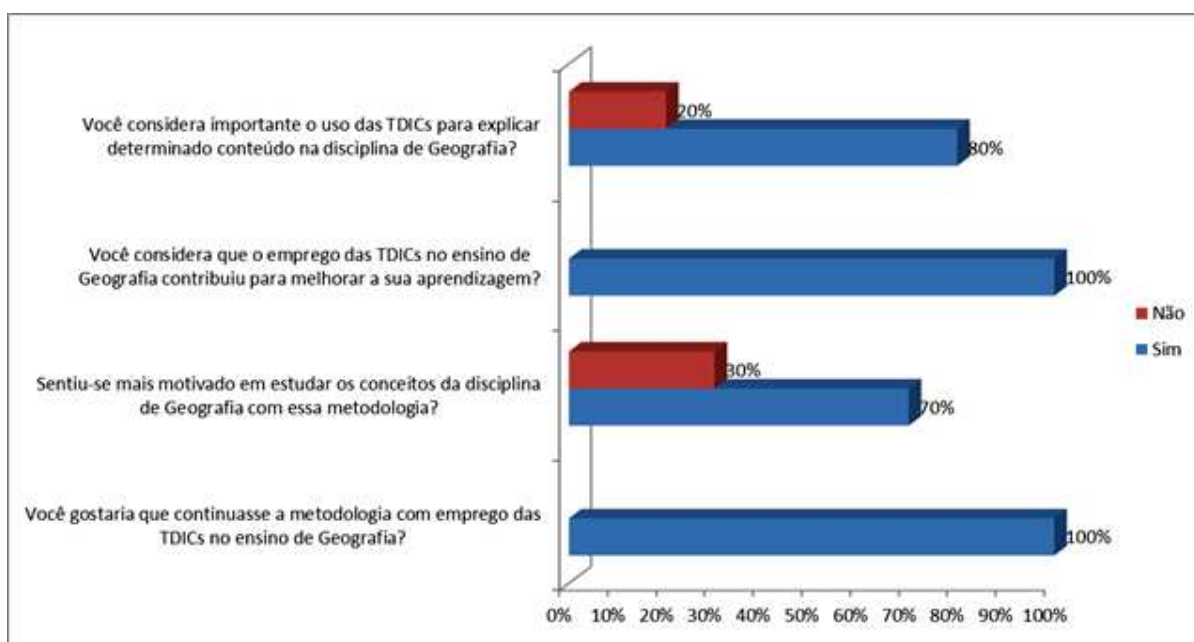


Figura 11: Percepção dos alunos frente à metodologia usada. Fonte: Os autores, 2021.

A utilização destas ferramentas com uma proposta pedagógica clara e contextualizada possibilitou o resgate dos temas geográficos e de referenciais teóricos que muitos alunos não consideravam importantes em seu processo formativo, mas que foram despertados pela utilização de uma metodologia de ensino ativa, empregando as ferramentas apresentadas no decorrer deste trabalho. Ressaltamos aqui que a ciência Geográfica proporciona muitos outros

meios práticos de se ensinar e o que se demonstrou aqui foi sob o viés tecnológico digital. Contudo, sabemos que a Geografia existe e coexiste em cada parte do meio em que se vive. Entretanto, ao utilizar as diversas ferramentas tecnológicas digitais voltadas para os conhecimentos dos alunos e o professor ocupando uma posição de mediador/orientador e não detentor do saber. Concretizamos o objetivo dos autores deste trabalho, que é o de formar um cidadão crítico, responsável, participativo, protagonista de sua vivência democrática e ao exercício da cidadania.

A saída está na aplicação de diferentes TDICs, no sentido de adentrar nesse novo universo tão presente na vida de nossos estudantes e desta forma a fomentar um ideário que internaliza as dimensões da teia da produção desse espaço. Diante do exposto, foi exatamente esta postura adotada pelos autores do presente trabalho, obtendo uma reorganização do trabalho escolar dentro da ciência geográfica. Como um dos resultados desta experiência, destacamos um maior interesse por parte dos alunos à Geografia e ao ato reflexivo sobre o seu mundo e as relações entre a sociedade, natureza e tecnologia nos diferentes planos temporais e espaciais. A busca pelo aprimoramento no ensino desta ciência não termina por aqui, pois assim como possui uma dinâmica acelerada, assim é o professor de Geografia, buscando acompanhar as mudanças e desdobramentos deste mundo inconstante. Esperamos com este trabalho, motivar os professores e entusiasmar a reflexão constante sobre a nossa prática docente.

9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Vivemos em um cenário mundial onde as inovações tecnológicas permitiram um extraordinário incremento nos meios Educacionais. Milton Santos (SANTOS, 1978), célebre ícone da Geografia Brasileira, assinala a passagem humana do meio natural ao meio técnico e deste ao que ele chamou de meio técnico-científico-informacional, que caracteriza o momento atual em que se vive. Neste contexto, não há sentido para a execução de uma prática baseada em métodos tradicionais de ensino que não levam o aluno ao desenvolvimento de um pensamento geográfico crítico e contextualizado com a sua realidade. Vale ainda ressaltar que o uso das TDICs na Educação permite trocar os estudos, os alunos terão a possibilidade de compartilhar suas visões de mundo a partir da pesquisa e protagonismo.

Essa experiência também contribuirá para uma melhor concepção de escala (espacial e temporal) para que os alunos interpretem e avaliem formas de estudo, comunicação e conhecimento. Por fim, esperamos contribuir com o raciocínio espaço-temporal dos alunos

dadas as diversidades paisagísticas e sociais que serão levantadas, entendendo que o espaço geográfico é farto de desigualdades sociais e conflitos onde diversos grupos lutam por uma sociedade mais justa. Cabe ainda reafirmar sempre a necessidade de pensar em estratégias que sejam capazes de construir algo diferente, considerando os desafios e dificuldades de cada um.

SURVEY AND APPLICATION OF DIGITAL INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN GEOGRAPHY TEACHING

ABSTRACT

Geography's teaching plays an important role in Basic Education, inspiring the subjects involved in the teaching and learning processes to recognize their uniqueness and overcome difficulties so that they can reach their full potential. Digital Information and Communication Technologies (DICT) improves Geography's teaching, enabling the development of critical thinking and creativity. However, there is a scarcity of didactic-pedagogical resources to work with the concepts of this science in the classroom. This paper presents experiences carried out with the use of educational technological resources open in pedagogical practices with students of Basic Education, as well as a reflection on teaching practice in Geography. Different tools were inserted in the methodological context that contemplates the student as a subject in the teaching and learning processes. Results show that open and free different technological resources make it possible for Geography's teaching to become much more than a curricular discipline, comprehending a constant challenge of understanding reality.

Keywords: Digital Information and Communication Technologies. Pedagogical practices. Geography teaching.

REFERÊNCIAS

ASTROREALITY. **Earth Augment 3D**. Disponível em: <<https://www.astroreality.com/augmented-reality-planet-earth-model>>. Acesso em 20 de fev. de 2021.

BANHARA, Geraldo Donizete. **A utilização das novas tecnologias no ensino de geografia**. Disponível em: <<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/2125-8.pdf>>. Acesso em: 27 jan. 2021.

BARBOSA, Maria Edivani Silva. A Geografia na Escola: Espaço, Tempo e Possibilidades. **Revista de Ensino de Geografia**, Uberlândia, v. 7, n. 12. jan./jun. 2016. Disponível em: <<http://www.revistaensinogeografia.ig.ufu.br/>>. Acesso em: 26 jan. 2021.

BRASIL. Lei nº 9.394 de 1996. **Leis de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB**. Disponível em: Acesso em 21 de fev. de 2021.

CALLAI, Helena Copetti. **A Formação do Profissional de Geografia**. 2. ed. Ijuí: Ed.Unijuí, 2003.

CASTELLS, Manuel. **A Sociedade em Rede**: a era da informação: economia, sociedade e cultura. v. 1. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CHROME. **Loom**. 2021. Disponível em: <<https://www.loom.com>>. Acesso em: 22 de fev de 2021.

EDUCAPLAY. Aplicações e sites de A a Z para alunos e professores. **Revista Minha**. Disponível em: <<https://revistaminha.pt/2020/03/17/aplicacoes-e-sites-de-a-a-z-para-alunos-e-professores/>>. Acesso em 22 de fev.2021.

ESCOLAS EXPONENCIAIS. **O papel do professor diante das novas tecnologias no processo educativo**. <Disponível em: <https://escolasexponenciais.com.br/desafios-contemporaneos/o-papel-do-professor/>>. Acesso em: 09 de fev 2021.

FARIAS, F. L. O. *et al.* Práticas Pedagógicas Colaborativas utilizando Ferramentas Digitais: Um Relato de experiência na formação de educadores. VII Congresso Brasileiro de Informática na Educação (CBIE 2018); **XXIV Workshop de Informática na Escola (WIE 2018)**. **Anais...** Disponível em: <<https://br-ie.org/pub/index.php/wie/article/view/7918>>. Acesso em: 03 fev. 2021.

FERRETI, Eliane. **Geografia em Ação**: Práticas em Climatologia. Curitiba: Aymará Educação, 2013.

FONFOCA, E. *et al.* **Metodologias Pedagógicas Inovadoras**: contextos da educação básica e da educação superior. v. 2. Curitiba: Editora IFPR, 2018.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

GOOGLE FOR EDUCATION. **Produtos Gsuíte for Education**. Disponível em: <https://edu.google.com/intl/pt-BR/products/classroom/?modal_active=none&gclid=CjwKCAiAsOmABhAwEiwAEBR0ZiPT00Zc5uzcuXnAZkqyZxHy2Lw1C5bEQcV1Xf3RTveViyEqY9VhaBoCz-EQAvD_BwE>. Acesso em: 03 fev. 2021.

GOOGLE DRIVE. **Aplicativos do Google Drive**. Disponível em: <<https://www.google.com.br/drive/apps.html>>. Acesso em: 28 jan. 2021.

GOOGLEPLAY. **Google Meet** - Reuniões de vídeo seguras. Disponível em: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.google.android.apps.meetings&hl=pt_BR&gl=US>. Acesso em: 20 de fev. de 2021.

IBGE. **EDUCAIBGE**. Disponível em: <<https://educa.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 26 jan. 2021.

INOVAEH. **Tutorial Padlet**: Criando Murais. Secretaria Geral de Educação a Distância da Universidade Federal de São Carlos, 2018. Disponível em:

<<https://inovaeh.sead.ufscar.br/wp-content/uploads/2019/04/Tutorial-Padlet.pdf>> . Acesso em: 22 de fev. 2021.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). **Censo Escolar 2017**. Brasília: MEC, 2017.

MACÊDO, H. C; SILVA, R. O; MELO, J. B. A. 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.

MAPCHART. **Mapchart.net**: Faça seu próprio mapa personalizado. Disponível em: <<https://blog.mapchart.net/app/the-mapchart-mobile-app-for-ios-and-android/>>. Acesso em: 22 de fev. 2021.

MARAIA, Luciana Gonçalves de Oliveira. **Tecnologias Digitais Aplicadas à Educação**: Possibilidades e experiências. Material elaborado para a turma do 2º Período do curso de Pedagogia da FAG Toledo/PR, na disciplina Educação e Tecnologias, 2012.

MARSHALL, Tim. **Prisioneiros da Geografia**: 10 mapas que explicam tudo o que você precisa saber sobre a Política Global. Rio de Janeiro: Zahar, 2018.

MEDEIROS, Jéssica Bilitário de. **A Geografia e seus desafios na Educação**. Disponível em: <<https://meuartigo.brasescola.uol.com.br/educacao/a-geografia-seus-desafios-na-educacao-2.htm>>. Acesso em: 09 fev. 2021.

MINECRAFT. **Site Oficial Minecraft**. Disponível em: <<https://www.minecraft.net/pt-pt/>>. Acesso em: 31 jan. 2021.

MORAN, J. M. <Ensino e Aprendizagem Inovadores com Tecnologias>. Porto Alegre: PGIEUFRGS, 2000.

MUNDO NATIVO DIGITAL. **Genially**: crie recursos educativos e interativos fantásticos em poucos cliques. Disponível em: <<https://mundonativodigital.com/2016/04/25/genially-crie-recursos-educativos-e-interativos-fantasticos-em-poucos-cliques/>>. Acesso em: 26 jan.2021.

OFICINA DA NET. **Requisitos Mínimos para Rodar Minecraft em 2021**. Disponível em: <https://www.google.com.br/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.oficinadanet.com.br%2Fpost%2F15181-requisitos-minimos-para-rodar-minecraft&psig=AOvVaw1ahRJvuqRU_1aLoeMu7mCZ&ust=1612217992321000&source=images&cd=vfe&ved=2ahUKEwju-JCXmsfuAhXmLrkGHd18CCYQr4kDegUIARDNAQ>. Acesso em: 16 de fev de 2021.

SANTOS, M. **Por uma Geografia Nova**. São Paulo: Hucitec, Edusp, 1978.

SAMPAIO, A. C. F. *et al.* Percepções sobre o uso das novas tecnologias no ensino da Cartografia na Educação Básica. **Revista de Ensino de Geografia**, Uberlândia-MG, v. 11, n. 20, p. 106-119, jan./jun. 2020. Disponível em: <<http://www.revistaensinogeografia.ig.ufu.br/>>. Acesso em: 09 fev. 2021.

SOUSA, Iomara Barros de. A Formação Inicial do Professor de Geografia: uma discussão sobre as disciplinas de geotecnologias na Educação. **Revista Electrónica de Recursos en Internet sobre Geografía y Ciencias Sociales**. Universidad de Barcelona, junio de 2019.

STURNER, Arthur Breno. As TIC'S Nas Escolas e os Desafios no Ensino de Geografia na Educação Básica. **Geosaberes**, Fortaleza, v. 2, n. 4, p. 3-12, ago./dez. 2011.

TORRES, Patrícia L.; FIALHO, Francisco A. P. Educação a distância: passado, presente e futuro. *In*: LITTO, Fredric M.; FORMIGA, Manuel M. M. (orgs.). **Educação a distância: o estado da arte**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.

TUDOGEO. **Como usar o LandscapAR** – Aplicativo de relevo 3D em realidade aumentada. Disponível em: <<https://tudogeo.com.br/2019/07/08/como-usar-o-landscapar-aplicativo-de-relevo-3d-em-realidade-aumentada/>>. Acesso em: 28 jan. 2021.

Recebido em 17/03/2021.

Aceito em 11/06/2021.