

Panorama das pesquisas sobre as TDIC e as práticas pedagógicas de professores de Geografia: um levantamento bibliográfico a partir de artigos, dissertações e teses publicados nas bases BDTD, CAPES, SCIELO e ERIC

Patrick Schettini Mafaldo de Sousa¹; CEFET-MG
Fernanda Nascimento Paschoal Badaró²; CEFET-MG
Ivo de Jesus Ramos³; CEFET-MG

Resumo

Este trabalho tem como objetivo apresentar um mapeamento das buscas realizadas sobre a inserção das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) nas práticas pedagógicas de professores de Geografia do ensino médio básico e técnico, antes, durante e após o advento da covid-19. Foram realizadas buscas por referenciais bibliográficos (teses, dissertações e artigos) publicados no período de 2013 a 2022, nos periódicos da BDTD⁴, CAPES⁵, SCIELO⁶ e ERIC⁷. Para a pesquisa, foram utilizados os seguintes descritores: COVID-19; Ensino da Geografia; Ensino Emergencial; Ensino Remoto; Ensino Médio; Ensino Técnico; Práticas Pedagógicas; TDIC e Teorias da aprendizagem. Os resultados apontam para a necessidade de se produzir mais pesquisas que possam contribuir com as questões específicas dos processos de ensino e de aprendizagem de Geografia, uma vez que, o corpus encontrado, configura-se pequeno em relação à importância que esse tema possui. Tornando-se necessário o esforço de muitos pesquisadores da área nesse sentido. Assim, essa pesquisa busca contribuir, de maneira que novos e melhores resultados sejam alcançados em termos de estudos sobre o ensino de Geografia.

Palavras-chave: Ensino Emergencial; Currículo; Professores de Geografia; TDIC.

¹ Bacharel em Turismo e Licenciado em Geografia e mestrando do Programa de Pós-Graduação stricto sensu em Educação Tecnológica pelo Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. E-mail: patrick.souza@educacao.mg.gov.br

² Graduada em Administração e mestranda do Programa de Pós-Graduação stricto sensu em Educação Tecnológica pelo Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. E-mail: fernandabadaro@cefetmg.br

³ Professor pesquisador do Programa de Pós-graduação em Educação Tecnológica do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais: ivoramos@cefetmg.br

⁴ Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações: é uma biblioteca digital, com teses e dissertações existentes no país.

⁵ CAPES: é um acervo científico virtual, reunindo e disponibilizando conteúdos de produção científica.

⁶ Scientific Electronic Library Online: é uma biblioteca digital de publicações científicas brasileiras.

⁷ Education Resources Information Center: é uma biblioteca digital online de pesquisa e informação educacional de produção nacional e internacional.

Introdução

Este estudo tem como finalidade realizar um mapeamento de trabalhos sobre a inserção das TDIC nas práticas pedagógicas de professores de Geografia da educação básica e técnica, antes, durante e após o advento da covid-19.

É perceptível o quanto as tecnologias digitais de informação e comunicação - TDIC, têm sido inseridas nas diversas esferas das atividades humanas e se tornado cada vez mais atuante na vida das pessoas, tanto nos afazeres domésticos, quanto nas atividades ligadas ao lazer e nas questões profissionais. A educação também sofre de forma gradativa a inserção das TDIC, ganhando novas possibilidades de buscas por conteúdos e construção do conhecimento.

A partir dessa realidade, a educação vem passando por um momento de (re)pensar suas práticas pedagógicas aplicadas por professores nos processos de ensino e de aprendizagem. Nesse mesmo sentido, Matta (2008), considera que os computadores são importantes parceiros para o cognitivo da mente humana, ao dizer que:

(...) os meios informatizados são como ambientes nos quais a mente humana encontra espaço para dialogar consigo mesma, assim como para facilitar a organização e sistematização do processo de construção do conhecimento. Os computadores são então meios nos quais se desenvolve o pensamento crítico e reflexivo, na forma concebida por Vigotsky. É possível, portanto, considerar os conceitos de mediação da aprendizagem e de zona proximal nestes ambientes. (MATTA, 2002, p. 8).

Este mapeamento de trabalhos publicados no período de 2013 a 2022, teve suas buscas realizadas nas bases de dados da BDTD, CAPES, SCIELO e ERIC. Sendo utilizando os seguintes descritores: COVID-19; Ensino da Geografia; Ensino Emergencial; Ensino Remoto; Ensino Médio; Ensino Técnico; Práticas Pedagógicas; TDIC e Teorias da aprendizagem. As buscas ocorreram de acordo com o seguinte critério: *Em todas as buscas, foi utilizado o descritor TDIC, acompanhado por vez de outro(s) descritor(es).*

Levantamento de dados

Com as buscas, a partir dos descritores mencionados, encontramos 731 trabalhos acerca do tema. Constituído por um total de 7 teses de doutorado; 29 dissertações de mestrado e 695 artigos.

Pleiteando chegar ao objetivo, realizamos a leitura flutuante destes trabalhos, que conforme proposto por Bardin (2016) se trata do primeiro contato com os trabalhos submetendo-os à análise, a escolha, a formulação das hipóteses e objetivos e a elaboração dos indicadores que direcionam a interpretação do material. As leituras obedeceram a seguinte ordem: título, palavras-chave, resumo, introdução e considerações finais, o que nos propiciou a compreensão dos temas e posteriormente a seleção dos que estavam em conformidade com este estudo. Foram utilizados os seguintes critérios de inclusão: I) publicações no período de 2013 a 2022; II) texto integral disponível em formato eletrônico, gratuito e redigido em português; III) estar em conformidade com o objetivo desta pesquisa.

Metodologia da categorização dos trabalhos

Para categorizar os trabalhos, partimos em busca de informações necessárias junto aos resumos dos trabalhos encontrados. Porém, tal tentativa se configurou ineficaz, uma vez que, nem todas as informações necessárias estavam expostas em todos os resumos lidos. Como primeira observação, a ser destacada nesta pesquisa, explicamos que aproximadamente 50% dos resumos lidos não fornecem claramente o objeto e objetivo de estudo, e/ou sua metodologia, e/ou os resultados obtidos. Fazendo necessário, a leitura parcial ou completa dos trabalhos para essa identificação. Vale ressaltar que dos 731 trabalhos encontrados, 76 trabalhos não contêm claramente a metodologia na qual eles foram construídos.

Categorização das pesquisas segundo temática do trabalho

Escolhemos categorizar os trabalhos encontrados pelo tema que segundo Bardin “é a unidade de significado que se liberta naturalmente de um texto analisado segundo certos critérios relativos à teoria que serve de guia à leitura” (2006, p.105). A autora nos orienta que “fazer uma análise temática, consiste em descobrir os (núcleos de sentido) que compõem a comunicação e cuja presença, ou frequência de aparição podem significar alguma coisa para o objectivo analítico escolhido” (BARDIN, 2006, p.105).

A partir de uma leitura flutuante dos 731 trabalhos encontrados percebemos que 402 trabalhos se repetem e 130 não possuíam ligação com o objetivo desta pesquisa. Dessa maneira passamos a categorizar e estudar os 199 trabalhos que estão ligados ao estudo das TDIC na educação, no qual, correspondem a 27,22% dos trabalhos encontrados inicialmente.

Direcionamento em relação ao foco temático

Ao estudarmos esses trabalhos percebemos que eles se enquadram em 12 focos temáticos. Mesmo compreendendo que alguns trabalhos potencializam relações com mais de um foco temático, optamos, em mantê-los na categoria onde ficou evidenciado, a partir de sua análise, o seu principal foco temático.

Sendo assim, obtivemos o seguinte resultado: I) Política pública educacional correlacionadas com a inserção das TDIC = 10 trabalhos; II) Análise das TDIC nos processos de ensino e de aprendizagem = 54 trabalhos; III) Ensino remoto e Covid-19 = 9 trabalhos; IV) Educação a distância – EaD = 15 trabalhos; V) TDIC e a formação do professor = 18 trabalhos; VI) Práticas pedagógicas por meio das TDIC em outras disciplinas = 36 trabalhos; VII) Criação de Software educacional = 8 trabalhos; VIII) Mapeamentos sobre temas ligados à educação = 3 trabalhos; IX) Inclusão e exclusão digital no meio educacional = 5 trabalhos; X) Educação inclusiva por meio das TDIC = 8 trabalhos; XI) Alfabetização e letramento intermediado pelas TDIC = 11 trabalhos XII) Práticas pedagógicas por meio das TDIC na disciplina de Geografia = 22 trabalhos.

Diante dos dados nos é permitido observar que os três principais focos temáticos juntos representam mais da metade dos trabalhos encontrados, são por ordem: 1) TDIC nos processos de ensino e de aprendizagem = 27%; 2) Práticas pedagógicas por meio das TDIC em outras disciplinas = 18%; e 3) Práticas pedagógicas por meio das TDIC na disciplina de Geografia = 11%. Sendo assim, nesta pesquisa, analisamos apenas os 22 trabalhos incluídos no foco temático *práticas pedagógicas por meio das TDIC na disciplina de Geografia*.

Para analisarmos os trabalhos usamos os preceitos trazidos por Eco (1989: p. 21-23):

- 1) O estudo debruça-se sobre um *objeto reconhecível e definido de tal maneira que seja reconhecível igualmente pelos outros*. (...);
- 2) O estudo deve dizer do objeto *algo que ainda não foi dito ou rever sob uma óptica diferente o que já se disse*. (...);
- 3) O estudo *deve ser útil aos demais*. (...);
- 4) O estudo *deve fornecer elementos para a verificação e a contestação das hipóteses apresentadas*.

Procedência e autorias dos trabalhos

Em relação às origens desses 22 trabalhos encontrados, destaca-se: a Universidade do Estado do Rio de Janeiro- UERJ com quatro trabalhos; seguida da Universidade Federal do Triângulo Mineiro - UFTM; da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS e da Universidade Federal de Santa Maria - UFSM, todas estas com dois trabalhos; a Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais - PUC MINAS; o Instituto Federal do Rio Grande do Norte - IFRN; a Universidade Federal de Pernambuco - UFP; a Universidade Estadual de Londrina - EUL; a Universidade Estadual Paulista - Unesp; a Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP; a Universidade Nove de Julho - UNINOVE; a Universidade Federal da Grande Dourados - UFGD; a Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC; a Universidade Comunitária da Região de Chapecó - Unochapecó; a Universidade Federal do Paraná - UFPR e a Revista Internacional de Educação e Desenvolvimento usando Tecnologia da Informação e Comunicação, todos esses, com um trabalho publicado.

Em 2014 houve duas publicações; em 2015, três publicações; em 2016, seis publicações; em 2017, duas publicações; em 2018, uma publicação; em 2019, três publicações; em 2020, três publicações e em 2021, uma publicação.

Em relação ao tipo de trabalho, nos deparamos com uma tese de doutorado, oito dissertações de mestrado e 13 artigos.

Quanto aos autores, nos chama a atenção que mais da metade desses trabalhos (13), possuem autoria coletiva, ou seja, possuem mais de um autor. De um total de 46 pesquisadores, três aparecem em destaque em dois trabalhos, sendo eles, Luiz Junior e Rosa Martins da UDESC e da Unochapecó, e o Jéferson Gracioli da UFTM, já os outros 43 pesquisadores aparecem em apenas um trabalho.

Tendência temática dos trabalhos

Neste tópico tratamos das TDIC na formação de professores de geografia; de sua inserção nas práticas pedagógicas dos professores de geografia, da produção de softwares; da educação inclusiva; e de relato de experiências com as TDIC nas práticas pedagógicas.

As TDIC e a formação de professores de geografia

Rocha (2016) buscou investigar as noções de professores de Geografia em formação continuada, a respeito dos componentes do Conhecimento Tecnológico e Pedagógico do Conteúdo (TPACK – Technological Pedagogical Content Knowledge). Analisou se esses professores fazem uso desses conhecimentos em sua prática pedagógica. Esse estudo se desenvolveu a partir de uma pesquisa qualitativa com uso de questionário. O autor aponta para a necessidade de implementação de disciplinas ligadas diretamente com as TDIC na formação inicial e de cursos de formação continuada direcionadas para o ensino de Geografia, sob o viés do TPACK.

Por sua vez, Andrade (2019) procurou identificar a percepção de estudantes que estão em formação inicial no curso de Geografia sobre o uso das TDIC na Educação Básica. O trabalho utilizou-se da metodologia de pesquisa com abordagem fenomenológica, utilizando de coleta de dados quanti-qualitativos. A pesquisa constatou que os estudantes que estão em formação inicial no curso de Geografia percebem as TDIC como um importante recurso didático-pedagógico a ser explorado na Educação. Porém, entendeu que a formação inicial não contribuiu para que os futuros docentes utilizassem de forma assertiva essas tecnologias. Salienta, ainda, a necessidade de reformulação no currículo da formação inicial de professores de Geografia em prol da inserção das TDIC nas práticas pedagógicas.

Em um estudo, Breunig et al (2019), buscaram refletir sobre o contexto das geotecnologias na Geografia brasileira e o perfil do geógrafo. Sustentaram a pesquisa na revisão da literatura nacional e internacional sobre o uso das geotecnologias pela comunidade geográfica. Como resultado destacaram: a interdisciplinaridade entre as áreas de conhecimento, alinhamento das pesquisas contemporâneas com as geotecnologias atuais, desenvolvimento de modelos hodiernos, métodos e técnicas de análise, integração e representação e uma forte formação em ciências exatas e tecnológicas. Com essas mudanças, os autores acreditam que será possível recuperar gradualmente o espaço de atuação do geógrafo, consolidando a Geografia e sua importância como ciência no Brasil.

As TDIC e sua inserção nas práticas pedagógicas dos professores de geografia

Mattos (2014), investigou as possíveis mediações das cartografias multimídias e colaborativas, construídas por meio da internet, para os processos de ensino e de aprendizagem da Geografia. O trabalho foi realizado com estudantes do nono ano de uma escola da Rede Municipal de

Itaboraí e consistiu em desenvolver um projeto de mapeamento da região onde os estudantes vivem. O trabalho revela que estas práticas cartográficas podem contribuir para a superação do atual desconforto na relação entre jovens e a cultura escolar, assim favorecendo para a construção de práticas pedagógicas que possibilitam a formação de cidadãos críticos e engajados.

Queiroz e Santos (2015), discutem sobre a produção de conhecimento virtual por meio da educação a distância-EaD. Os autores analisam as categorias geográficas tempo/espaço sob a ótica do materialismo histórico, desenvolvendo conceitos, compreendendo e encontrando caminhos para aproximar a ciência geográfica da perspectiva tecnológica, das novas construções epistemológicas da prática na educação geográfica *on-line*, utilizando de análises desenvolvidas em algumas obras de Milton Santos e, da obra condição pós-moderna de David Harvey. Os autores concluem que é possível observar na atualidade o surgimento de novos paradigmas a partir do uso das TDIC, transformando a concepção de tempo e espaço para o ensino e aprendizagem geográficos virtuais, revelando diferentes metodologias, produzindo transformações na prática pedagógica.

Em sua pesquisa, Gracioli e Karwoski (2016), abordaram as principais questões acerca do ensino de Geografia, pesquisando, as contribuições dos novos letramentos, especialmente os digitais, no ensino de Geografia nas séries finais do ensino fundamental em uma escola pública municipal em Uberaba - MG. Analisaram os aspectos do ensino tradicional de Geografia, dialogando com Milton Santos e as correntes críticas do pensamento geográfico; as contribuições dos textos multimodais digitais utilizados no ensino de Geografia. Foram desenvolvidas sequências didáticas para trabalhar conteúdos de Geografia, com o apoio das TDIC. A pesquisa traz resultados teóricos sobre o ensino de Geografia. Os autores entendem que com a construção de uma proposta pedagógica multiletrada possam de alguma forma contribuir com a inserção das TDIC no ensino de Geografia.

Souza et al (2016), discutiram a inserção da realidade aumentada na construção do modelo 3D. Em um primeiro momento, por revisão da literatura, expõe uma visão geral dos fundamentos da Realidade Aumentada (RA) e posteriormente, buscam focar na aplicação da RA nos processos de ensino e de aprendizagem, na área da cartografia. Discutem a integração da RA às técnicas cartográficas consolidadas, pretendendo construir uma abordagem educacional interativa. Os autores concluem que os processos de ensino e de aprendizagem na área da

cartografia é um campo fértil para atuação da RA, tornando-se um ponto de partida para a elaboração de uma base cartográfica aumentada.

Rauber (2016) reflete sobre o livro didático de Geografia, suas continuidades e transformações em seus formatos e suas relações nos processos de ensino e de aprendizagem da Geografia escolar, pensando nas possibilidades de aprendizagem enquanto livro didático impresso e recursos digitais. O autor busca compreender a aprendizagem e procura pontuar os possíveis traços metodológicos por meio de revisão bibliográfica. O autor conclui que, os livros didáticos de Geografia da contemporaneidade, trazem mudanças, fundamentadas nas novas tecnologias e nos suportes digitais, que modificam as possibilidades e operacionalidades dos novos leitores. Gracioli (2017), analisou a incorporação da linguagem cartográfica com o uso das TDIC no ensino de Geografia. Baseando-se na análise de experiências desenvolvidas com 25 estudantes do oitavo ano do ensino fundamental. De acordo com o autor, os resultados incentivam o desenvolvimento com a proximidade de leituras multimodais, tais como a criação colaborativa de mapas digitais e impressos, a participação crítica nos debates em sala e a possibilidade de trabalhar com a integração das tecnologias no ensino de cartografia.

Batista, Becker e Cassol (2019), apresentam um relato de aplicação e avaliação de uma proposta metodológica de cartografia escolar para o ensino de geografia e descrevem uma metodologia para a cartografia escolar por meio de multiletramentos que enfatiza a existência de mapas híbridos e multimodais que incentiva às práticas pedagógicas multiletradas no ensino da Geografia. Os autores concluem que a proposta metodológica é capaz de emitir os conhecimentos de cartografia escolar, as novas e múltiplas linguagens e o ensino de Geografia se coloca como eficiente no processo de aprendizagem dos estudantes.

Por sua vez, Junior, Martins e Frozza (2020), estudam a temática tecnologias digitais, focada no uso da ferramenta Google My Maps para o ensino de geografia, efetivada na prática da construção de mapas sobre a cartografia de Portugal. Envolveram 28 estudantes do ensino secundário de uma escola pública de Carcavelos – Portugal, em 2018. Os autores concluíram que a ferramenta Google My Maps vem sendo utilizada por professores tornando-se uma possibilidade didática e metodológica disponível, com diversas possibilidades em âmbito escolar, e dos aspectos humanos possibilitando novos modos de pensar e desenvolver o saber/fazer da Geografia.

André e Santos (2020), analisaram o uso do YouTube como ferramenta pedagógica no ensino de Geografia. O trabalho foi desenvolvido junto a uma turma de Licenciatura em Pedagogia da Faculdade de Educação da Universidade de Brasília. O procedimento metodológico partiu da exploração das mídias educativas em sala de aula, e posteriormente o avanço em explorações autônomas por parte dos estudantes. Posteriormente, por meio do Facebook, eles foram convidados a responder às cinco questões de avaliação visadas. Os autores receberam uma avaliação positiva dos vídeos pelos colaboradores, sinalizando que este recurso pode ser um possível aliado nos processos de ensino e de aprendizagem da Geografia.

Na proposta didático-pedagógica, apresentada por Araújo e Maia (2020), eles entendem que possibilita aos estudantes familiarizar-se com as múltiplas dimensões e noções geográficas do lugar de vivência por meio das representações disponíveis na plataforma IBGE e da rede social “Instagram”. Os autores desenvolveram o trabalho a partir da análise bibliográfica e teórica sobre a temática, partindo das problematizações e inquietações das práticas docentes. Os autores, concluíram, que o uso das TDIC no ensino de Geografia, em especial, o uso da rede social “Instagram”, podem possibilitar o desenvolvimento do raciocínio geográfico, e, portanto, se colocam, em relação às temáticas vinculadas ao lugar de vivência, como importantes dispositivos dos processos de ensino e de aprendizagem.

Cazetta e Gonçalves (2021), apresentaram resultados de um estudo feito pela Rede internacional de pesquisas “Imagens, geografias e educação” acerca de como professoras/es de Geografia introduzem o cinema nas práticas pedagógicas. Utilizaram as respostas deste estudo para refletir como os materiais cinematográficos e audiovisuais são empregados nos ambientes educacionais. Os autores realizaram uma análise micropolítica, motivada no modo de traçar cartografias conforme apresentado por Félix Guattari e Suely Rolnik, no livro Micropolítica: A hipótese desse trabalho é o encontro entre Geografia, cinema, audiovisual e educação. A análise dessa hipótese, é articulada por quatro peças discursivas por meio de uma análise micropolítica. Os autores concluem que o audiovisual pode romper as barreiras de operar e produzir as relações educativas, visando as crianças, os jovens, os adolescentes e, de modo geral, as pessoas.

As TDIC e a produção de softwares

O trabalho de Dambros (2014), que corrobora com as práticas da cartografia escolar via inserção das TDIC, tem como objetivos específicos: elaborar um jogo digital que apoie os processos de ensino e de aprendizagem da alfabetização cartográfica; validação do jogo com os estudantes; analisar a possibilidade instrutiva, as limitações e as possibilidades dos jogos inseridos nas práticas pedagógicas de Geografia. Já o desenvolvimento do jogo digital, seguiu quatro etapas: concepção, planificação, implementação e avaliação. O autor concluiu que o recurso didático desenvolvido, facilita a alfabetização cartográfica favorecendo a aprendizagem motivando os estudantes a partir da interatividade proporcionada.

Milena (2015), buscou compreender como os estudantes constroem o conhecimento a partir das multimídias. Esse estudo serve, sobretudo, de norteador para a construção da versão final do Atlas digital que busca contribuir com o processo de ensino do lugar. Esse trabalho se sustenta na pesquisa qualitativa, por meio da pesquisa etnográfica e estudo de caso. O autor concluiu que os resultados mostram que o material foi bem recebido entre estudantes e professores, contribuindo para a aprendizagem de temas ligados ao Atlas, entre outros, por isso, demonstra grande potencial para o processo de ensino.

Em seu estudo, Fleischm e Van Der Westhuizen (2015), evidenciam o processo de construção e avaliação inicial de um aplicativo de tutor GIS plug-and-play na África do Sul. O Interactive GIS Tutor (IGIST) busca conceber a largada para a prática GIS, objetivando que a aprendizagem passe de aprendizagem sustentada em livros didáticos para a exploração do mundo por meio do software GIS. De acordo com os autores, esse trabalho configura-se como um estudo de caso e os resultados encontrados indicam a viabilidade do IGIST em promover uma atitude GIS positiva entre os estudantes e professores de Geografia.

As TDIC e a educação inclusiva

Vieira (2018), buscou repensar metodologias para os processos de ensino e de aprendizagem da Geografia para estudantes videntes. O objetivo do trabalho foi desenvolver tanto a comunicação pedagógica dos estudantes com os professores, quanto, com seus colegas, criando um protótipo analógico. Com a perspectiva de explicar como utilizar o mapa do estado de Mato Grosso do Sul com acessibilidade em audiodescrição textual. O autor elaborou como modelo, nove quadrantes, detalhados textualmente, para os educadores de geografia utilizarem em suas aulas. Logo em seguida o autor transformou esse protótipo analógico em uma TDIC que auxilia

na acessibilidade de educandos videntes ou com deficiência visual por meio do recurso da audiodescrição gravada. O autor conclui que o recurso didático-pedagógico para o ensino de Geografia contribuiu para a acessibilidade e o aperfeiçoamento de práticas pedagógicas que atendam às necessidades destes estudantes, possibilitando a construção de alternativas metodológicas que qualificam o processo de ensino e de aprendizagem em Geografia.

Relato de experiências com as TDIC nas práticas pedagógicas

Penha e Melo (2016) analisaram a experiência desenvolvida no ensino de Geografia com o objetivo de construir conhecimento na temática "lugar" enquanto espaço de vivência dos estudantes, por meio de tecnologia, nesse caso, especificamente, o Google Earth e o Google Maps e trabalho de campo. Com uma revisão teórico-bibliográfica; aulas expositivas dialogadas; pesquisa virtual no laboratório de informática, utilização dos softwares Google Earth e Google Maps; aula de campo; registros fotográficos, anotações e discussões e; socialização dos resultados na mostra pedagógica da escola. Os autores perceberam um certo fascínio dos estudantes pelas TDIC, e detectaram também a presença de tais ferramentas inovadoras no convívio diário dos docentes.

Cunha (2016), discute sobre o uso das TDIC em duas escolas Municipais da cidade do Rio de Janeiro. Com a utilização dos recursos disponíveis na plataforma Educopédia, e investigar como as mudanças tecnológicas do mundo contemporâneo modificam a percepção dos professores em relação às salas de aula, procurou entender como esses professores as incorporam no processo de ensino e de aprendizagem dos conteúdos de Geografia. O autor conclui, que após observações das aulas e da plataforma, que alguns professores se mantêm em um sistema de ensino livresco de transmissão de conhecimento e que alguns professores buscam brechas para mudança dessa realidade.

Paula, Paula e Henrique (2017), relatam a experiência de um projeto de ensino desenvolvido na disciplina de Geografia, no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN). O projeto, configura-se, por meio da técnica de animação stop-motion, que foi utilizada como ferramenta pedagógica de ensino. Os autores buscaram integrar nesse trabalho atividades de ensino, pesquisa e extensão. Como resultado foram produzidas 22 animações. Os autores concluíram que essa técnica de animação utilizada como ferramenta

pedagógica é capaz de causar reflexão dos sujeitos sobre conteúdos empregados no ensino de Geografia.

Junior e Martins (2021), expõem uma proposta desenvolvida em um curso de formação continuada para professores de uma rede de ensino municipal localizada em Santa Catarina, em 2019. O foco foi explorar as interfaces do aplicativo nomeado como Fábrica de Aplicativos como uma experiência que possibilitou criações de propostas e práticas para o ensino de Geografia dos anos finais do ensino fundamental. Os autores consideraram que o uso das TDIC possibilita aguçar o interesse dos jovens estudantes e explorar os conhecimentos considerados importantes no currículo. Eles também concluíram que o uso das TDIC no contexto da sala de aula possibilita o repensar do ensino da Geografia e o repensar nas propostas curriculares dos cursos de licenciatura em Geografia.

Considerações finais

Iniciamos este estudo pela motivação em buscar referenciais bibliográficos que embasassem a construção de uma dissertação, no Programa de Pós-graduação em Educação Tecnológica, do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais - CEFET-MG, com o objetivo de mapear o campo de trabalhos sobre a inserção das TDIC nas práticas pedagógicas de professores de Geografia da educação básica e técnica, antes, durante e após o advento da covid-19, publicados no período de 2013 e 2022, nos periódicos da BDTD, CAPES, SCIELO e ERIC. Este mapeamento revelou inicialmente um corpus de 731 trabalhos que após uma leitura flutuante, compreendemos, que apenas 199 destes, estavam ligados de alguma forma ao uso das TDIC na educação. Após uma categorização identificamos que somente 22 trabalhos estavam diretamente relacionados com o tema de nossa pesquisa.

Encontramos trabalhos que visam descrever o processo de desenvolvimento de *software*, sua aplicação e avaliação. Esses recursos se apresentam como possibilidades de inserção das TDIC para potencializar os processos de ensino e de aprendizagem de Geografia. Alguns trabalhos encontrados, analisam a questão da inserção das TDIC estabelecendo ligação com a formação dos professores de Geografia, e os efeitos que possam trazer, quando esses potenciais professores não efetivam contato direto com esses recursos tecnológicos em sua formação acadêmica. Outros trabalhos buscam evidenciar e analisar as experiências vividas e

desenvolvidas a partir da inserção das TDIC no ensino de Geografia, já outros buscam discutir a eficácia da construção do conhecimento Geográfico por intermédio dos recursos das TDIC, um dos trabalhos busca expor como as TDIC podem colaborar com o processo de educação inclusiva e por fim, alguns, objetivam entender como os estudantes constroem o aprendizado em Geografia a partir do uso das TDIC.

Compreendemos que existe nas pesquisas sobre a inserção das TDIC nos processos de ensino e de aprendizagem de Geografia, um modo particular em apreciar o estudo de novas práticas pedagógicas de ensino e refletir sobre os seus resultados, visando sempre, progressos no processo de aprendizagem dos estudantes. Esses estudos nos levaram a entender que o aprendizado não deve ocorrer somente com livros didáticos, tangendo aos professores buscar práticas pedagógicas que propõem um ensino a partir de uma abordagem tecnológica e conteudista.

A nosso ver, as metodologias aplicadas nesses trabalhos pouco se diversificam, sendo em sua maioria estudos de casos e relatos de experiência. Entretanto, a partir do ponto de vista teórico-metodológico, bibliográfico, experimental e construtivista os trabalhos mostram-se bem construídos enquanto pesquisa e prática pedagógica no campo de conhecimento da Geografia. Ficando claro que os pesquisadores se inquietam em produzir conhecimento que corrobora de alguma maneira na resolução dos problemas que as práticas pedagógicas enfrentam nas salas de aula, onde são ensinadas Geografia.

Pensar nas TDIC como ferramentas que possam possibilitar e potencializar o processo educativo e atender os anseios dos estudantes fazendo com que eles se interessem mais pelos conteúdos e com isso, tenham mais sucesso na construção do seu conhecimento, abre uma lacuna para pesquisas que realmente gerem impactos positivos nos processos de ensino e de aprendizagem. Sem falar no quanto essas pesquisas podem contribuir para a formação de professores de Geografia, possibilitando maior qualificação na prática da docência. Entendemos que se faz necessário aumentar as pesquisas nessa área para que possam contribuir com as questões específicas do processo de ensino e de aprendizagem de Geografia, uma vez que, o corpus encontrado, configura-se pequeno em relação à importância que esse tema possui. Tornando-se necessário o esforço de muitos pesquisadores da área nesse sentido. Assim, essa pesquisa busca contribuir, de maneira a facilitar, que novos e melhores resultados sejam alcançados em termos de estudos sobre o ensino de Geografia.

Referências

ANDRADE, B. **A formação inicial de professores para a educação básica: as licenciaturas.** Observatório de Ensino de História e Geografia, 2019. Disponível em: <https://observatoriogeohistoria.net.br/geografia-2/o-potencial-didatico-pedagogico-das-tecnologias-digitais-de-informacao-e-comunicacao-e-a-formacao-de-professores-de-geografia-para-o-seu-efetivo-uso-na-educacao-basica-percepcoes-de-licenciandos/> Acesso em: 10 jun. 2022.

ANDRÉ, I.; SANTOS, G. **Vivendo o tempo atmosférico: O YouTube como ferramenta pedagógica no ensino de geografia.** EccoS – Revista Científica, 0(55), e8354, 2020. Disponível em: <https://periodicos.uninove.br/eccos/article/view/8354>. Acesso em: 27 mai. 2022

ARAÚJO, J. G.; MAIA, H. C. A. **Eu conheço o meu lugar de vivência? Uma proposta didático-pedagógica a partir da plataforma ibge cidades.** ParaOnde!?. 2020. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/paraonde/article/view/97520>. Acesso em 8 fev. 2022.

BARDIN, L. (2006). **Análise de conteúdo** (L. de A. Rego & A. Pinheiro, Trans.). Lisboa: Edições 70. (Obra original publicada em 1977).

BATISTA, N. K. **Cartografia escolar, multimodalidade e multiletramentos para o ensino de geografia na contemporaneidade.** Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2019. Disponível em: https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/19065/TES_PPGGG_2019_BATISTA_NATA_LIA.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em 15 jun. 2022.

BREUNIG, F. M. et al. **Reflexões sobre as geotecnologias no contexto da geografia do brasil.** Raega - O Espaço Geográfico em Análise, [S.l.], v. 46, n. 2, p. 185-198, jun. 2019. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/raega/article/view/64045>. Acesso em: 06 jun. 2022.

CAZETTA, V.; GONÇALVES, I. R. **O dia que o audiovisual invadiu a aula de geografia e (des)norteou o cinema.** ETD - Educação Temática Digital, [S. l.], v. 23, n. 2, p. 335–353, 2021. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/etd/article/view/8661484>. Acesso em: 9 jul. 2022.

CUNHA, E. A. C. **Educopédia e o ensino de geografia: emancipação e/ou regulação no currículo do Ensino Fundamental?.** Universidade do Estado do Rio de Janeiro, DUQUE DE CAXIAS, 2016. Disponível em: <https://www.bdt.uerj.br:8443/handle/1/10205> Acesso em: 28 mai. 2022.

DAMBROS, G. **Por uma escola de cartografia interativa: UM JOGO DIGITAL PARA A LITERACIA CARTOGRÁFICA NO ENSINO FUNDAMENTAL**. Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2014. Disponível em: <https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/9388/DAMBROS%2c%20GABRIELA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 19 fev. 2022.

ECO, U. **Como se faz uma tese**. São Paulo: Perspectiva, 1989.

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS; Brasília: Pesquisa Anual do Uso de TI; Autor Fernando de Souza Meirelles; Disponível em: <https://eaesp.fgv.br/producao-intelectual/pesquisa-anual-uso-ti>. Acesso em: 22 mai. 2022.

FLEISCHMANN, E.M.L. et al. **Integração Interativo-GIS-Tutor (IGIST): Criando um Portal Espacial Digital dentro de uma Aula de Geografia Sul-Africana vinculada a um livro didático**. Revista Internacional de Educação e Desenvolvimento usando Tecnologia da Informação e Comunicação, v11 n2 p23-38, 2015. Disponível em: <https://eric.ed.gov/?id=EJ1074147>. Acesso em: 13 jun. 2022.

GRACIOLI, J. M. A. **Multiletramentos e leitura de mapas no ensino de Geografia**. Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, 2017. Disponível em: <http://bdtd.uftm.edu.br/handle/tede/451>. Acesso em 27 jun. 2022.

GRACIOLI, J. M. A.; KARWOSKI, A. M. **Novas tecnologias digitais de informação e comunicação no ensino de geografia**. Revista Triângulo, Uberaba - MG, v. 9, n. 2, 2016. Disponível em: <https://seer.uftm.edu.br/revistaeletronica/index.php/revistatriangulo/article/view/1863>. Acesso em: 9 jul. 2022.

JUNIOR, L. M. et al. **Potencialidades da ferramenta Google My Maps para o ensino de geografia em Portugal**. Revista Eletrônica de Educação, v. 14, 1-17, e3776013, jan./dez. 2020. Disponível em: <http://www.reveduc.ufscar.br/index.php/reveduc/article/view/3776/968>. Acesso em: 28 jun. 2022.

MARTINS J. L.; MARTINS, R.E.M.W. **Uma experiência de formação continuada de professores/as de Geografia com o uso das tecnologias digitais**. Revista Pedagógica, v. 23, p. 1-23, 2021. Disponível em: [file:///C:/Users/patri/Downloads/5576-Texto%20do%20Artigo-23948-1-10-20210304%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/patri/Downloads/5576-Texto%20do%20Artigo-23948-1-10-20210304%20(2).pdf) Acesso em: 1 jul. 2022.

KENSKI, I. M. **Cultura Digital**. In: MILL, Daniel. Dicionário crítico de Educação e tecnologias e de educação a distância Campinas, SP: Papirus, 2018. p. 139-144.

MATTA, A.E.R. **Projetos de autoria hipermídia em rede: ambiente mediador para o ensino-aprendizagem de História**. In: REUNIÃO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL

DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM EDUCAÇÃO, 25., 2002. Anais... Caxambu: ANPEd, 2002.

MATTOS, R. A. **De Mercator ao Googlemaps**: Mapas colaborativos digitais no ensino e aprendizagem de geografia. Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014. Disponível em: <https://www.bdt.uerj.br:8443/handle/1/10643> Acesso em: 25 mai. 2022.

MILENA, A. P. M. **O uso das tecnologias da informação e comunicação no ensino de geografia**: aplicação da página protótipo Desenvolvimento Urbano do atlas municipal escolar de Ourinhos. 2015. Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, 2015. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/138549>. Acesso em: 13 mai. 2022.

PAULA, J. L. de; PAULA, J. L. de; HENRIQUE, A. L. S. **O uso do stop-motion como prática pedagógica no ensino de geografia no contexto do emi**. HOLOS, [S. l.], v. 3, p. 141–149, 2017. Disponível em: <https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/5774>. Acesso em: 28 abr. 2022.

PENHA, J. M.; MELO, J. A. B. **Geografia, novas tecnologias e ensino: (RE) CONHECENDO O “LUGAR” DE VIVÊNCIA POR MEIO DO USO DO GOOGLE EARTH E GOOGLE MAPS**. Geo UERJ, [S.l.], n. 28, p. 116-151, maio 2016. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/geouerj/article/view/13119>. Acesso em: 04 mai. 2022.

RAUBER, J. **O livro didático de geografia: entre o impresso e o digital**. Repositório Digital da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2016. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/149425#>. Acesso em: 30 mai. 2022.

ROCHA, M. A. **O Conhecimento Tecnológico e Pedagógico do Conteúdo (TPACK) Aplicado ao Ensino de Geografia**. Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2015. Disponível em: https://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UNIL_6b106d7c6046323fdbea07a59f269a71. Acesso em: 3 jun. 2022.

SOUZA, W. O. et al. **A realidade aumentada na apresentação de produtos cartográficos**. Boletim de Ciências Geodésicas [online]. 2016, v. 22, n. 4, pp. 790-806. 2016. ISSN 1982-2170 Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1982-21702016000400045>. Acesso 9 Jul. 2022. Acesso em: 05 jul. 2022.

VIEIRA, J. M. **Para ver os mapas com palavras: audiodescrição como recurso pedagógico no ensino de geografia para a inclusão de pessoas com deficiência visual**. Faculdade de Educação, Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufgd.edu.br/jspui/handle/prefix/1025>. Acesso em: 1 jun. 2022.16