

O SMARTPHONE COMO RECURSO PEDAGÓGICO NO ENSINO DE GEOGRAFIA ESCOLAR

SMARTPHONE AS A PEDAGOGICAL RESOURCE IN SCHOOL GEOGRAPHY TEACHING

Antonio Balduino Nunes Júnior

Mestrando PPGGEO-UFPI / 2019-2021.
E-mail: juniorbalduino@hotmail.com.

Josélia Saraiva e Silva

Doutora em Educação e docente do PPGGEO - UFPI.
E-mail: saraivasilvajoselia@ufpi.edu.br

RESUMO

Nas últimas décadas a humanidade tem acompanhado uma rápida evolução da tecnologia de comunicação digital, impulsionada pela maior acessibilidade da internet e popularização dos *smartphones*. O objetivo deste estudo foi analisar as possibilidades do uso pedagógico do *smartphone* no ensino de Geografia escolar. Tem-se como objetivos específicos: a) identificar aplicativos de *smartphone* que possibilite seu uso como recurso didático nas aulas de Geografia; b) conhecer procedimentos para o uso pedagógico do *smartphone* no ensino de Geografia. Para balizar este estudo realizou-se busca bibliográfica por trabalhos que envolvesse o uso do *smartphone* no ensino de Geografia. Utilizou-se como fonte a plataforma do Google Acadêmico. O uso dos *smartphones* no ensino de Geografia com um correto direcionamento pedagógico se mostra como forte aliado no processo de aprendizagem, possibilitando aos estudantes identificarem a presença do conhecimento geográfico em objetos concretos e, também, expressarem seus pensamentos de modo dinâmico e compartilhado com todos da sua turma.

Palavras-chave: ensino de Geografia; recurso didático; *smartphone*.

ABSTRACT

Geografia: Publicações Avulsas. Universidade Federal do Piauí, Teresina, v.3, n. 2, p. 131-148, jul./dez. 2021.

In recent decades, humanity has followed a rapid evolution of digital communication technology, driven by greater internet accessibility and the popularization of smartphones. The aim of this study was to analyze the possibilities of the pedagogical use of the smartphone in teaching Geography at school. The specific objectives are: a) to identify smartphone applications that enable their use as a teaching resource in Geography classes; b) know procedures for the pedagogical use of smartphones in teaching Geography. To guide this study, a bibliographic search was carried out for works involving the use of the smartphone in teaching Geography. The Google Scholar platform was used as a source. The use of smartphones in Geography teaching with a correct pedagogical direction is shown as a strong ally in the learning process, enabling students to identify the presence of geographic knowledge in concrete objects and also to express their thoughts in a dynamic and shared way with everyone in the your class.

Keywords: *teaching Geography; didactic resource; smartphone.*

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento tecnológico experimentado pela humanidade nas últimas décadas vem provocando importantes reflexões em diversos campos do conhecimento e modificações nas relações pessoais e sociais, transformando a forma como a realidade é percebida.

Especialmente a evolução da tecnologia de comunicação digital, impulsionada pela maior acessibilidade da internet e pela popularização dos *smartphones* tem provocado importantes consequências no meio educacional, onde as interações entre professores e alunos vêm sendo afetadas pela necessidade de uma abordagem mais dinâmica e contextualizada dos conteúdos, com o uso de procedimentos metodológicos variados.

O ensino das ciências hoje faz amplo uso de tecnologia. Na Geografia, por exemplo, com um *smartphone* pode ser feita análise de imagens, busca de dados demográficos em fontes digitais, *sites*, centros de previsão do tempo, entre outros.

A partir dessa visão, os processos de ensino podem ser conduzidos com o uso do *smartphone* e da Internet como auxiliares na sala de aula. A Geografia por ser uma ciência que atua na interseção entre o ser humano e

a natureza se beneficia desses recursos para tornar o aprendizado dos estudantes mais efetivo e prazeroso.

Considera-se importante refletir sobre as potencialidades que a tecnologia digital apresenta para o desenvolvimento do fazer pedagógico na disciplina de Geografia na Educação Básica. Compreende-se já não ser mais possível evitar a presença dos aparelhos celulares em sala de aula tendo em vista que estes são elementos constantes no universo social dos estudantes.

A incorporação de elementos digitais como recursos didáticos nas aulas de Geografia contribui para equacionar o problema de motivação dos estudantes para o aprendizado.

Assim, este artigo relata os resultados da presente pesquisa, que teve como objetivo geral analisar as possibilidades do uso pedagógico do *smartphone* no ensino de Geografia escolar. De modo específico, realizou-se a identificação de aplicativos de *smartphone* com potencialidade de uso como recurso didático nas aulas de Geografia e foram enumerados procedimentos para o uso pedagógico do *smartphone* no ensino de Geografia. Inicialmente realizou-se uma pesquisa bibliográfica de trabalhos acadêmicos que envolvessem o uso do *smartphone* no ensino de Geografia. Utilizou-se como fonte a plataforma do Google Acadêmico.

Nessa busca, foi localizado um total de 14.400 resultados. Como foi usado o filtro ordenar por relevância, foi levado em consideração apenas os dez (10) primeiros trabalhos que aparecem na primeira página da pesquisa que continham a temática em questão. Entre os quais, observou-se que cinco (05) possuem em seu título as palavras *smartphone* e Geografia; dois (02) citam apenas *smartphone* e três (03) citam apenas Geografia.

Esse material coletado foi catalogado e descrito com a intenção de verificar as formas de apreensão do tema no contexto acadêmico. Para balizar mais essa discussão, apresentaram-se elementos da produção científica sobre as concepções e formas de abordar a Geografia na escola

da Educação Básica. Para finalizar, apresentaram-se os principais achados da pesquisa, onde foram analisadas as limitações e potencialidades desse recurso nas aulas de Geografia da Educação Básica.

SMARTPHONE E ENSINO DE GEOGRAFIA ESCOLAR

O espaço geográfico é o objeto de estudo da Geografia, sendo o espaço resultante das ações humanas sobre a natureza, havendo, portanto, a necessidade de que o ensino de Geografia escolar comece a desenvolver no aluno uma percepção de espacialidade.

O trabalho de educação geográfica na escola consiste em levar as pessoas em geral, os cidadãos, a uma consciência da espacialidade das coisas, dos fenômenos que elas vivenciam, diretamente ou não, como parte da história social. O raciocínio espacial é importante para a realização de práticas sociais variadas, já que essas práticas são socioespaciais (CAVALCANTI, 2005, p. 12).

Depreende-se, portanto, que as práticas sociais são constituídas por ações que envolvem a vivência espacial. O espaço geográfico do século XXI apresenta o componente tecnológico como um elemento importante em seu processo de construção. Este componente acelera as transformações espaciais, pois altera hábitos e práticas cotidianas da população.

Além disso, a presença desse elemento no dia a dia das pessoas ressalta a necessidade de buscar compreendê-lo teoricamente. Uma expressão desse componente são os aparelhos telefônicos digitais, que contemplam um grande número de funções secundárias, os chamados *smartphones*.

Muitos estudantes possuem esses aparelhos, segundo o IBGE (2019) ele está presente em 81 % dos domicílios brasileiros. Desse modo, é possível inferir que a sua presença na escola e na vida dos educandos não é uma novidade, portanto, poder utilizar esse aparelho na escola será importante,

sobretudo, na disciplina de Geografia, que apresenta conteúdos de aprendizagem fundamentais para a formação social desses estudantes.

A Geografia é uma disciplina de extrema importância para a formação e prática da cidadania, tendo, no cerne de seu estudo, a natureza, a sociedade e a sua organização e transformação do espaço produzido pelo homem em contato entre si e com a natureza no contexto histórico (TOMITA, 2009, p. 51).

E segundo Stefanello (2009, p. 19), “a geografia escolar [...] abrange os conteúdos da ciência geográfica e, conseqüentemente, os de outros campos do saber, o que lhe confere muitas possibilidades para a interdisciplinaridade”.

Mas, para isso, o ensino tradicional, não contempla todas as competências que o ensino de Geografia pressupõe, sendo necessário dar espaço para novas práticas pedagógicas que coloque o aluno como protagonista do processo de ensino e aprendizagem.

Com o surgimento da internet, do *smartphone* e de outras tecnologias agregadas, múltiplas possibilidades se criaram, por isso é cada vez mais crescente a discussão para a inserção desse aparato tecnológico na educação escolar. No caso do ensino de Geografia, o uso do *smartphone* pode contribuir no desenvolvimento de habilidades objetivadas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

Para Stefanello (2009, p. 115-116), como o educador vive o momento das transformações globais provocado pelo desenvolvimento da tecnologia

[...] só lhe resta se inserir nessa realidade para não ficar obsoleto. No ensino de Geografia, como em outros campos, pode ser empregado *softwares* educativos [...] é necessário que o professor oriente e acompanhe as pesquisas feitas na internet.

A BNCC reconhece o papel fundamental da tecnologia e estabelece que o estudante deve dominar o universo digital. Isso está previsto nas Competências Gerais da Educação Básica, no item 5 que diz:

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva (BRASIL, 2017, p. 9).

Nesse contexto, um ensino de Geografia que favoreça um aprendizado mais significativo deve buscar recursos didáticos mais adequados à realidade contemporânea. Dessa forma, o grande desafio que se apresenta para o uso do *smartphone* em atividades de sala de aula, no ensino de conteúdos geográficos, está na sua aplicabilidade de modo a favorecer o aprendizado.

Para tanto, é importante alargar a compreensão sobre seu histórico, funcionalidade e aplicabilidade, que leve a pensar sobre formas de integrá-lo como recurso didático-pedagógico nas aulas de Geografia.

O acesso à internet através do *smartphone* tem dado a este aparelho uma empregabilidade variada, usado, principalmente, como ferramenta de trabalho, lazer e comunicação, mas também como recurso didático a disposição do trabalho docente.

De acordo com Souza (2007, p. 111), “recurso didático é todo material utilizado como auxílio no ensino-aprendizagem do conteúdo proposto para ser aplicado pelo professor a seus alunos”. Para Zabala (1998, *apud* SILVA 2011, p. 17):

Os recursos didáticos compõem uma variável metodológica importante no processo de ensino aprendizagem adequando-se a diferentes âmbitos de intervenção, intencionalidade e função, organização e características dos conteúdos e suporte.

Segundo Queiroz (2018, p. 50), os *smartphones* tiveram origem a partir da “[...] convergência de duas tecnologias distintas: a dos telefones celulares, existente desde a década de 1980, e a dos *Personal Digital Assistants* (PDA's), bastante populares durante a década de 1990”.

Os PDA's eram aparelhos para armazenamento de informações que agilizavam os afazeres do dia a dia. A empresa IBM, conciliando essas duas tecnologias, fez surgir o *smartphone*, em 1992.

O *smartphone*, cujo termo de origem inglesa significa 'telefone inteligente', é um telefone celular com tecnologias avançadas, o que inclui programas e um sistema operacional, equivalente aos computadores. Esses aparelhos possibilitam a qualquer pessoa, com conhecimentos específicos, desenvolver programas para eles, os chamados aplicativos, e existem dos mais variados tipos e para os mais variados objetivos. O *smartphone* possui características de computador, como hardware e software, pois são capazes de conectar redes de dados para acesso à internet, sincronizar dados como um computador, além da agenda de contatos (CORRÊA; SHINAIGGER, 2020, p. 21-22).

Os *smartphones* possuem uma funcionalidade avançada, que pode ser estendida através de programas e aplicações executadas no seu sistema operacional. A evolução tecnológica permitiu que este tipo de telefone móvel fosse configurado como um pequeno centro multimídia, completo com vários aplicativos e algumas das características de um pequeno computador. De acordo com Castells (1999, p. 91):

A revolução tecnológica do século XX introduziu a tecnologia digital, que é definida pelo empacotamento de diferentes mensagens, sons, imagens e dados. Sem centros de controle, a linguagem e a comunicação global começaram a existir horizontalmente.

Acrescenta-se, ainda, que:

A era atual das tecnologias da informação e comunicação estabelece uma nova forma de pensar sobre o mundo que vem substituindo princípios, valores, processos, produtos e instrumentos que mediam a ação do homem com o meio (LÉVY, 1996, p. 102).

Sobre a internet, de acordo com Raminelli (2016, p. 8), “[...] se levamos em consideração que seu surgimento se deu na década de 1960, e pensarmos sobre qual a influência que exerce sobre a sociedade moderna, perceberemos a grandiosidade da mesma”.

Antes de se intensificar as discussões sobre o uso de novas tecnologias, a sala de aula era entendida como lugar de desligar o celular. Para a nova geração, segundo Furtado (2015, p. 39):

Essa proibição acaba se tornando difícil de entender, pois as tecnologias já estão fortemente inseridas no seu cotidiano, crescendo junto com eles, diferente de alguns professores que tiveram que se adaptar as novas tecnologias após a sua formação.

Raminelli (2016, p. 9) argumenta ainda que já existe um atraso quanto à utilização dos *smartphones* na sala de aula:

O atraso não é apenas tecnológico, mas também pedagógico tendo em vista que a maioria de nossos professores, pedagogos, diretores e coordenadores não conhecem, ou conhecem muito pouco, as teorias de ensino e aprendizagem (RAMINELLI, 2016, p. 9).

O *smartphone* se tornou, especialmente na última década, cada vez mais acessível e necessário como ferramenta técnica do cotidiano e é preciso levar em consideração que a maioria dos alunos possui seu próprio *smartphone*, sendo, muitas vezes, inadequadamente utilizado como instrumento de aprendizado.

Também é necessário considerar o desinteresse por parte dos alunos nas aulas expositivas tradicionais, que se tornam menos atrativas, especialmente para os nativos digitais, conceito de Marc Prensky (2001) para se referir àqueles nascidos a partir da disponibilidade de informações rápidas e acessíveis na internet, devido ao próprio contexto de mundo tecnológico em que estão inseridos (PESCADOR, 2010).

Para Correa e Shinaigger (2020, p. 21) "as exigências de formação e capacitação dos alunos para o século XXI têm provocado revisão e transformação das atividades pedagógicas em diferentes níveis". Isso demonstra a necessidade dos professores se apropriarem cada vez mais de métodos de aprendizado que envolva o uso de tecnologias para corresponder às transformações vivenciadas pelos alunos na

contemporaneidade. Entre as tecnologias adaptáveis ao ensino, o *smartphone* é o mais acessível e popular entre os alunos.

Em 2020, o mundo passou a conviver com a pandemia do Sars-Covid-2 (Covid-19), o que fez acelerar mudanças. Nas escolas passaram a adotar o ensino remoto, houve a necessidade do uso do *smartphone* como acesso a outras ferramentas para garantir que o ensino chegasse aos alunos. Isso levou à introdução desses aparelhos na rotina educacional de professores e estudantes, que continua no ensino híbrido e seguirá fazendo parte do ambiente escolar.

No entanto, evidenciou-se a necessidade de investimentos em formações continuadas para atualizar os profissionais da educação nas teorias de ensino e aprendizagens para melhor utilização das tecnologias em sala de aula. Nesse sentido, apresenta-se a seguir uma amostra de como esse tema vem evoluindo no campo das pesquisas sobre a Geografia escolar.

São observados também procedimentos metodológicos que se utilizam de programas de computador denominados aplicativos, muito presentes nos *smartphones* e com potencial de uso como recurso didático não convencional para o ensino de Geografia na Educação Básica.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Na contemporaneidade, o aparato tecnológico digital se apresenta como um elemento a ser considerado no processo de ensino e aprendizagem de Geografia. O *smartphone*, portanto, tem despertado a curiosidade de muitos pesquisadores e constituiu-se como tema de pesquisa.

Partindo da percepção de que os alunos usam o *smartphone* nas instituições de ensino, surgem alguns questionamentos sobre como tornar essa prática um benefício para o programa de ensino e aprendizagem de Geografia.

Alguns estudos já foram realizados e buscou-se conhecer essa produção, para tanto, realizou-se busca bibliográfica por trabalhos que

Geografia: Publicações Avulsas. Universidade Federal do Piauí, Teresina, v.3, n. 2, p. 131-148, jul./dez. 2021.

envolvesse o uso do *smartphone* no ensino de Geografia. Utilizou-se como fonte a plataforma do Google Acadêmico.

Foram elencadas como procedimentos de pesquisa as seguintes estratégias:

I. Levantamento de estudo na plataforma Google Acadêmico;

II. Seleção de alguns aplicativos que podem ser usados no ensino de Geografia;

III. Apresentação de procedimentos mais adequados para o uso pedagógico do *smartphone* no ensino de Geografia.

Para realizar o levantamento no Google Acadêmico, foi utilizado as palavras-chave "*smartphone* no ensino de geografia", selecionado os seguintes filtros: período de 2015 a 2021; classificar por relevância; pesquisar páginas em português; qualquer tipo de artigo, incluindo citações.

Como foram selecionados os trabalhos por ordem de relevância, foi considerado apenas os dez (10) primeiros trabalhos que aparecem na primeira página da pesquisa. Entre os quais observou-se que cinco (05) possuem em seu título as palavras *smartphone* e Geografia; dois (02) citam apenas *smartphone* e três (03) citam apenas Geografia. No Quadro 1 destacam-se os trabalhos que possuem em seu título as palavras "*smartphone* e Geografia", com seus autores e seus respectivos objetivos.

Existem diversos aplicativos com potencial de uso no ensino de Geografia. Para realizar este trabalho, foram apontados alguns desses aplicativos que são encontrados em busca na *internet*; na plataforma *Youtube* é possível encontrar tutoriais de como utilizar os *App's* como ferramenta pedagógica.

Encontrou-se também uma relação de aplicativos no Artigo de Correa e Shinaigger (2020, p. 25) que traz um quadro de aplicativos que foram pesquisados sua utilização nas escolas públicas e particulares de Santarém-PA.

Nessa pesquisa buscou-se, também, conhecer alguns procedimentos pedagógicos para a utilização do *smartphone* como recurso didático. Foram usados como exemplos o *Google Earth* que pode ser utilizado desde o estudo de localização no espaço geográfico até o estudo de paisagens. E o app *LandscapAR*, ideal para o estudo do relevo, pois utiliza a realidade aumentada, transformando curvas de nível em uma paisagem do relevo em 3D.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observando os critérios mencionados anteriormente, foi identificado um conjunto de publicações entre artigos, teses e dissertações que formam o presente *corpus* de análise. Esses dados são apresentados no Quadro 1 e Figuras 1 e 2.

Observando os dados do quadro acima, foi possível classificá-los em duas categorias: uma que associa o *smartphone* a uma metodologia específica (*smartphone* e método) e outra que verifica o seu potencial como recurso-didático, independente da metodologia (*smartphone* potencial). Na primeira categoria destacam-se Correa e Shinaigger (2020) e Soares *et al.* (2019). Para a segunda categoria elencam-se os trabalhos de Günzel e Dorneles (2019), Cabral, Moreira e Damasceno (2020) e Furtado (2015).

O Artigo de Correa e Shinaigger (2020) analisa a utilização do *smartphones* como estratégias na perspectiva das metodologias ativas de ensino, observando que, apesar de sua popularização nas escolas, “a tecnologia ainda impõe inúmeros desafios e uma diversidade de entraves” entre os quais: licença para uso de aplicativos e conexão com a internet.

Quadro 1 - Relação de trabalhos de pesquisa sobre *smartphone* e ensino de Geografia

Tipo de publicação	Título e ano de publicação	Autor (es)	Objetivo geral
Artigo	<i>Smartphone</i> como alicerce de metodologias ativas no ensino e aprendizagem da geografia. (2020)	- Edinelson Saldanha Correa - Thiago Rocha Shinaigger	Fazer um levantamento de aplicativos livres disponíveis em lojas virtuais (<i>Apple Store</i> e <i>Play Store</i>) e sites, bem como, a avaliação como são capazes de auxiliar e quais entraves podem oferecer no processo de ensino e aprendizagem da Geografia.
Artigo	A utilização de aplicativos de <i>Smartphone</i> no processo de ensino e aprendizagem de Geografia. (2019)	- Rafaela Engers Günzel, - Aline Machado Dorneles	Compreender a potencialidade do uso das TD no processo de inclusão digital na formação de professores e alunos.
Artigo	O uso do <i>smartphone</i> como ferramenta didática-pedagógica no ensino de conteúdos geográficos. (2019)	- Claudemir Rodrigues Soares - Vinicius Filipe Rodrigues Soares - Claudivan Sanches Lopes	Apresentar a aplicação das TIC's, através da utilização de aplicativos de <i>smartphone</i> em sala de aula, sendo a metodologia adotada a da pesquisa-ação.
Artigo	Geotecnologias x ensino de geografia: uma experiência com a utilização de <i>smartphones</i> nas aulas de geografia. (2020)	- Wagner Alves Cabral - Joana da Rocha Moreira - João Damasceno	O apresentar contribuições para o ensino de Geografia através da utilização das Geotecnologias.
Dissertação	A importância da análise da paisagem para o ensino de geografia: os <i>smartphones</i> como uma ferramenta no processo de ensino-aprendizagem. (2015)	- Ires de Oliveira Furtado	Objetivo geral investigar como a paisagem pode ser trabalhada em sala de aula através de fotografias produzidas pelos próprios alunos com as câmeras de seus celulares <i>smartphones</i> .

Fonte: Próprio autor (2021).

Revela ainda que o pouco uso das metodologias ativas nas escolas, sobretudo as públicas da região norte do Brasil, tem como prováveis causas as dificuldades de acesso à internet e as condições da educação na região Norte, sendo que outro agravante é o perfil socioeconômico dos estudantes

(CORRÊA; SHINAIGGER, 2020). Estas condições possivelmente são observadas nas outras regiões do país. Soares *et al.* (2019, p. 7) frisa

[...] a importância da incorporação das Tecnologias da Informação e Comunicação (TDICs) no currículo escolar e universitário, devido à necessidade em aprender a manejar e utilizar essas tecnologias de forma crítica e reflexiva.

Isto é, a inicial formação deve ofertar as possibilidades de aprendizagem e interação com as tecnologias, as quais, são indispensáveis na contemporaneidade.

Na segunda categoria foram verificados que os trabalhos de Günzel e Dorneles (2019), Cabral, Moreira e Damasceno (2020) e Furtado (2015) priorizam a presença do *smartphone* como um suporte de aplicativos que o viabilizam como recurso didático.

O trabalho de Furtado (2015, p. 19) estudou a paisagem utilizando como atividade fotografias de paisagens feitas pelos próprios alunos com seus *smartphones*, “[...] mostrando que os *smartphones* podem ser uma ferramenta didática importante no processo de construção do conhecimento geográfico”.

A atividade apresentada revela que a utilização do *smartphone* com o correto direcionamento pedagógico potencializa o aprendizado. Uma sequência didática é um instrumental capaz de organizar o uso do *smartphone* para atividades escolares.

Afinal, conforme leciona Günzel e Dorneles (2019), as Tecnologias Digitais (TD) são algo presente em todos os espaços, seja no ambiente laboral, no de lazer ou na escola, sobretudo, a utilização de dispositivos móveis como *tablets*, *smartphones* e notebooks. Sendo assim, é necessário refletir sobre a inclusão digital na conjuntura escolar.

Levando em conta a recente pandemia que assolou o mundo e mudou todos os hábitos até então tradicionais, para Cabral, Moreira e Damasceno (2021), as escolas vêm procurando fazer o melhor para atender seu público, cabendo a ela averiguar se todas e todos sem nenhuma

exceção estão recebendo o atendimento devido, haja vista que, a leitura de mundo vem antes da leitura da palavra (FREIRE, 2009).

E tomando essa frase forte como base, é que a instituição de ensino busca por meio desse mundo globalizado e antenado, procurar estratégias para atender o seu público, inserindo seus alunos de forma que todos e todas sejam devidamente atendidos em suas demandas educacionais e sociais (CABRAL; MOREIRA; DAMASCENO, 2021).

Ao acessar as informações presentes nas pesquisas levantadas, foi possível localizar vários recursos didáticos que podem ser acessados tendo o *smartphone* como suporte. Destaca-se, portanto, como um aparelho de acesso relativamente fácil.

Porém, através de busca na internet é possível encontrar alguns recursos que são possíveis de serem acessados tanto por *smartphone* quanto por outros aparelhos digitais e com potencial de uso no ensino de Geografia.

Estes são diversos aplicativos tais como: o *Google Earth, Maps, Street View, Galactic Explorer, Space Explorer, Geografia RA, DCL 3D Geografia, Sites in VR, LandscapAR*. Todos podem ser utilizados de forma individual ou combinados com outras ferramentas digitais como *Metemeter, Google Forms, Kahoot, joinmyquiz.com*, câmera e gravador de voz do *smartphone*, servindo de recurso didático no ensino de conteúdos geográficos.

A Figura 1 destaca o *Google Earth*, que pode ser utilizado desde o estudo de localização no espaço geográfico até o estudo de paisagens. Na Figura 2 mostra o *App LandscapAR*, ideal para o estudo do relevo, pois utiliza a realidade aumentada, transformando curvas de nível em uma paisagem do relevo em 3D.

Figura 1 – App Google Earth



Fonte: Google Earth (2021).

Figura 2 – App LandscapAR



Fonte: Play Store Google (2021).

Entretanto, a portabilidade e outras características dos *smartphone* tornam esse instrumento, combinado com a internet, muito útil como material didático em sala de aula. Como demonstrado, entre as aplicações possíveis do *smartphone* na educação escolar - que encontra vasto campo temático na Geografia - está o seu uso como instrumento de Realidade Aumentada (RA).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A inclusão da tecnologia como recurso didático vinha ocorrendo em todas as áreas do conhecimento, tendo se acentuado no período pandêmico da Covid 19, que se vivencia.

No campo da Geografia esta inclusão toma maior importância, pois além de ser uma área que contribui na contextualização e compreensão das transformações ocorridas na sociedade, a inserção de mídias tecnológicas implica em adequação do ensino, trazendo significado para aprendizagem e contribuindo para superação de práticas tradicionais conteudistas.

O uso dos *smartphones* no ensino de Geografia com um correto direcionamento pedagógico se mostra relevante como forte aliado no

processo de aprendizagem, seja como fonte de pesquisa, ferramenta didática e/ou modo de produção/expressão, ou como meio de compartilhamento de conhecimento, além de uma gama de outras possibilidades.

Dessa forma este estudo analisou apenas algumas dessas possibilidades. Foram apresentados alguns trabalhos acadêmicos com pesquisa sobre o uso do *smartphone* no ensino de Geografia. Também foram relacionados alguns aplicativos e ferramentas que permitem a utilização do *smartphone* em estudos geográficos.

Como sugestão, acrescentam-se aqui outras atividades práticas para o uso do *smartphone* como pesquisas *online* sobre uma variedade de tópicos, registro de atividades de sala de aula para serem revisadas em casa, estudar testes, atualizar dados estatísticos, compartilhar tarefas com a classe, bem como trabalhar no mapeamento, entre outros. Esses procedimentos, sob a mediação pedagógica do professor, vêm se mostrando bastante efetivo para a aprendizagem da geografia escolar.

Com todas essas considerações, a contribuição deste estudo é fazer pensar estratégias para o uso do *smartphone* no ensino de conteúdos da Geografia, de forma a possibilitar novas metodologias. No entanto, o *smartphone* deve ser usado combinado a outros recursos. Uma das soluções recomendadas estar na aplicação de uma sequência didática, que pode dar um correto direcionamento do uso didático-pedagógico do *smartphone* para a aprendizagem dos alunos.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (BNCC). Educação é a Base. Brasília: MEC/CONSED/UNDIME, 2017.

CABRAL, R. C. S.; MOREIRA, J. da R.; DAMASCENO, A. R. Educação inclusiva em tempos de barbárie: questões sobre os desafios do ensino remoto. **Revista de Estudos em Educação e Diversidade**, [s.l.], v. 2, n. 3, p. 360-374, jan./mar. 2021. Disponível em:

<https://periodicos2.uesb.br/index.php/reed/article/view/8134/5685>. Acesso em: 12 dez. 2021.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede: economia, sociedade e cultura**. 9. ed. atual. São Paulo: Paz e Terra, 1999. v. 1.

CAVALCANTI, L. S. **Geografias e práticas de ensino**. Goiânia: Alternativa, 2005.

CORRÊA, E. S.; SHINAIGGER, T. R. *Smartphone* como alicerce de metodologias ativas no ensino e aprendizagem da Geografia. **Educationis**, [s.l.], v. 8, n. 2, mar./ago. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.6008/CBPC2318-3047.2020.002.0003>. Acesso em: 17 out. 2021.

FREIRE, P. **A Importância do Ato de Ler: em três artigos que se completam**. São Paulo: Cortez, 2009.

FURTADO, I. de O. **A importância da análise da paisagem para o ensino de geografia: os smartphones** como uma ferramenta no processo de ensino-aprendizagem. 2015. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Programa de Pós-Graduação em Geografia, Instituto de Ciências Humanas, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2015.

GUNZEL, R. DORNELES, A. M. **A utilização de aplicativos de smartphone no processo de ensino e aprendizagem de geografia**, 2019. Disponível em: <https://www.semanticscholar.org/paper/a-utiliza%c3%87%c3%83o-de-aplicativos-de-smartphone-no-de-e-g%c3%bcnzeldorneles/91600443bd37f2c2b029ae13628791f1958bd86d>. Acesso em: 12 dez. 2021.

LÉVY, P. **O que é virtual**. São Paulo: Ed. 34, 1996.

PESCADOR, C. M. Tecnologias digitais e ações de aprendizagem dos nativos digitais. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE FILOSOFIA E EDUCAÇÃO, 5., 2010, Caxias do Sul. **Anais** [...]. Caxias do Sul: Universidade de Caxias do Sul, 2010.

QUEIROZ, L. R. *iPhone, Android*, e a consolidação da cultura do *smartphone*: o papel do iPhone e do Sistema Operacional Android como catalisadores da consolidação no mercado de *smartphones* em escala global. **R. Technol. Soc.**, [s.l.], v. 14, n. 30, p. 47-70, jan./abr. 2018.

RAMINELLI, U. J. **Uma sequência didática estruturada para integração do smartphone às atividades em sala de aula: desenvolvimento de um aplicativo para a eletrodinâmica**. 2016. Dissertação (Mestrado em Ensino de

Física) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciência e Tecnologia, Presidente Prudente, 2016.

SILVA, J. S. e (org.). **Construindo ferramentas para o ensino de geografia**. Teresina: EDUFPI, 2011.

SOARES, D. M. R *et al.* Tecnologias Digitais nos Processos de Ensino e Aprendizagem dos Conteúdos Escolares: Compreensão dos(as) Licenciandos(as) da Disciplina Tecnodocência *In: CONGRESSO SOBRE TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO*, 4., 2019, Recife. **Anais [...]**. Recife: Sociedade Brasileira de Computação, 2019.

SOUZA, S. E. O uso de recursos didáticos no ensino escolar. *In: ENCONTRO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO*, 1.; *JORNADA DE PRÁTICA DE ENSINO*, 4., *SEMANA DE PEDAGOGIA DA UEM*, 13., 2007, [s.l.]. **Anais [...]**. [s.l.], 2007.

STEFANELLO, A. C. **Didática e Avaliação da Aprendizagem no Ensino de Geografia**. Curitiba: Saraiva, 2009.

TOMITA, L. M. S. **Ensino de Geografia**: aprendizagem significativa por meio de mapas conceituais. 2009. Tese (Doutorado em Geografia) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.