



NOVAS TECNOLOGIAS DIGITAIS E O ENSINO DE GEOGRAFIA: UMA PROPOSTA DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA COM O USO DE APLICATIVOS DE CELULARES COMO RECURSO PEDAGÓGICO

New Digital Technologies and Geography Education: a proposition of Didactic Sequence with the use of Cellphone App's as a Pedagogical Resource

Nuevas Tecnologías Digitales y la Enseñanza de Geografía: una propuesta de Secuencia Didáctica con la utilización de Aplicaciones de Celular como Recurso Pedagógico

Elias Gustavo Coutinho Pedrassini¹ 

Sérgio Augusto Pereira² 

RESUMO

A sociedade atual está cada vez mais tecnológica e a cada dia mais pessoas estão tendo acesso às tecnologias digitais. A escola não é uma ilha isolada, portanto, essas novas ferramentas estão, aos poucos, sendo incorporadas nas escolas e os alunos, cada vez mais, estão tendo acesso a elas. Dessa forma, o objetivo desta pesquisa é elaborar uma Sequência Didática abordando o conteúdo “O Relevo Terrestre” utilizando os aplicativos de celulares *Google Maps* e *LandscapAR Augmented Reality* como ferramentas didáticas. Metodologicamente, esta pesquisa foi elaborada por meio de pesquisa bibliográfica, levantamento de aplicativos para smartphones que podem ser utilizados como recurso pedagógico para o ensino de Geografia, além de indicação e categorização desses aplicativos relacionados aos conteúdos geográficos, e, por fim, a elaboração de uma Sequência Didática. O uso dessas tecnologias digitais pode contribuir no processo de ensino-aprendizagem, tornando-se ferramentas de comunicação, informação e interação, reproduzindo e produzindo conhecimento a partir do seu uso e das relações sociais em sala de aula.

Palavras-chave: *Smartphones*; sequência didática; ensino de Geografia.

ABSTRACT

The current society is increasingly more technological and each day people are having more access to digital technologies. The school is not an isolated island, therefore, these new tools are, gradually, being incorporated into schools and the students are, continuously, having access to them. That being the case, the goal of this research is to elaborate a Didactic Sequence by approaching the content “The Terrestrial Topography” by using *Google Maps* and *LandscapAR Augmented Reality* apps as didactic tools. Methodologically, this research was elaborated through bibliographic research, apps gathering for smartphones that can be used as a pedagogical resource for Geography education, as well as nomination and categorization of these apps related to geography content, and, finally, the elaboration of a Didactic Sequence. The use of these digital technologies can contribute to the teaching-learning process, becoming communication, information, and interactive tools, reproducing and producing knowledge, from its use and the social interactions in the classroom.

Keywords: *Smartphones*; didactic sequence; Geography education.

¹ Licenciado em Geografia pela Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP). **E-mail:** eliaspedrassini1@gmail.com

² Doutorando em Geografia pela Universidade Estadual de Londrina (UEL). Mestre em Geografia pela Universidade Estadual de Londrina (UEL). **E-mail:** sergioaugustopereira018@gmail.com

RESUMEN

La sociedad actual está cada vez más tecnológica y cada día más personas acceden a las tecnologías digitales. La escuela no es una isla aislada, por lo tanto, esas nuevas herramientas, de a poco, son incorporadas en las escuelas y los alumnos, cada vez más, están accediendo a ellas. De esa manera, el objetivo de esta investigación es elaborar una Secuencia Didáctica abordando al contenido “El Relieve Terrestre” utilizando las aplicaciones de celular Google Maps y LandscapAR Augmented Reality como herramientas didácticas. Metodológicamente, esta investigación fue desarrollada por intermedio de investigación bibliográfica, relevamiento de aplicaciones para smartphones que pueden ser utilizadas como recurso pedagógico para la enseñanza de Geografía, además de indicación y categorización de esas aplicaciones relacionadas a los contenidos geográficos, y por fin, la elaboración de una Secuencia Didáctica. La utilización de esas tecnologías digitales puede contribuir en el proceso de enseñanza y aprendizaje, volviéndose herramientas de comunicación, información e interacción, reproduciendo y produciendo conocimiento a partir de su utilización y de las relaciones sociales en la clase.

Palabras-clave: *Smartphones*; secuencia didáctica; enseñanza de Geografía.

INTRODUÇÃO

A grande maioria dos alunos sempre esteve presa ao método tradicional de ensino, fechados em salas de aula por obrigação, destinados ao estudo de livros didáticos oferecidos pelo Estado, onde o professor o faz ler textos e depois responder perguntas com respostas copiadas dali mesmo, sem nenhum significado direto ao que acontece em sua vida, não o faz pensar por si só, tudo fica no campo da imaginação e distante de sua própria realidade.

Constantes transformações ocorrem na sociedade de forma cada vez mais rápidas e evidentes todos os dias. Essas mudanças se fazem também presentes na realidade escolar, tornando o ensino tradicional ineficaz e o uso de novas tecnologias digitais indispensáveis na sala de aula.

A metodologia tradicional de ensino acaba por não estabelecer conectividade com o cotidiano do aluno. Porém, a partir de novos recursos pedagógicos, é possível que as aulas de Geografia se tornem mais atrativas e interessantes, dando significado aos conceitos geográficos abordados em sala de aula, fazendo com que esses conceitos façam sentido ao cotidiano do aluno.

Para uma geração que se encontra inserida nas novas tecnologias digitais, o uso de recursos disponíveis como os aplicativos de smartphones pode ser mais produtivo e eficiente, principalmente no ensino de Geografia que deve ter conectividade com o cotidiano e o meio social em que o aluno está inserido, tornando-o capaz de interpretar criticamente sua realidade.

Quando um conteúdo da área de Geografia é trabalhado de forma prazerosa, o estudante consegue compreender com facilidade o contexto, fazendo as conexões do assunto com o meio. Este processo pode ser facilitado pelo uso de diferentes meios tecnológicos, uma vez que potencialmente aproxima o aluno do conteúdo trabalhado por meio de imagens, vídeos, sons ou

de outras diferentes linguagens que favorecem a exploração dos conceitos geográficos, levando o discente a conhecer lugares onde fisicamente não poderia ir.

O professor de Geografia, frente às novas tecnologias digitais, deve adotar novas práticas pedagógicas que utilizem as ferramentas disponíveis e que colaborem com a interatividade entre aluno e conteúdo, levando, desta forma, novas formas de aprender para a sala de aula, distanciando-se do modelo de disciplina escolar de memorização.

Diante disso, entende-se que o ensino de geografia não deve se limitar somente ao ensino tradicional e que as tecnologias digitais de informação e comunicação podem ser usadas como ferramentas didáticas no processo de ensino-aprendizagem dessa disciplina. O ensino de Geografia mediado pelas tecnologias digitais oportuniza ao aluno uma aproximação com o conteúdo trabalhado.

Neste sentido, este trabalho tem como objetivo elaborar uma Sequência Didática abordando o conteúdo “O Relevo Terrestre” utilizando os aplicativos de celulares *Google Maps* e *LandscapeAR Augmented Reality* como ferramentas didáticas que podem se tornar ferramentas fundamentais no processo de ensino-aprendizagem. Optou-se, nesta pesquisa, pelos aplicativos de smartphones, pois eles têm se tornando cada vez mais comum no dia a dia das pessoas, tornando seu uso acessível e ligado diretamente com o cotidiano tanto dos professores quanto dos alunos.

Dividiu-se esta pesquisa em três momentos: no primeiro momento, apresentou-se a metodologia desta pesquisa. No segundo momento, elaborou-se a fundamentação teórica e apresentou-se alguns aplicativos de smartphones que podem ser utilizados para ensinar a Geografia. No último momento, foi elaborada uma Sequência Didática utilizando os aplicativos *Google Maps* e *LandscapeAR Augmented Reality* como ferramentas didáticas, além das considerações finais e referências.

METODOLOGIA

Para definir a condução metodológica deste trabalho, optou-se pela pesquisa qualitativa fundamentada em Erickson (1989). Essa opção se justifica pelo fato dessa metodologia proporcionar um papel ativo por parte do pesquisador, que contribuirá em futuras ações do professor em sala de aula.

Os instrumentos utilizados na pesquisa foram organizados da seguinte forma: a) pesquisa bibliográfica feita a partir de levantamento de referências teóricas sobre o assunto, publicadas por meios escritos e eletrônicos, a partir de livros, artigos científicos e páginas da internet; b) Levantamento de aplicativos para smartphones que podem ser usados para o ensino de Geografia

disponíveis na plataforma Play Store; c) indicação e categorização de aplicativos e quais conteúdos geográficos podem ser abordados por meio desses aplicativos e d) Elaboração de uma Sequência Didática tendo como ferramentas didáticas os aplicativos *Google Maps* e *LandscapeAR Augmented Reality*.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Para Souza, Murta e Leite (2016), a cada dia que passa, as novas tecnologias digitais estão, gradativamente, fazendo parte do cotidiano das pessoas, ainda mais da nova geração que já nasce inserida nesse meio tecnológico que ressignifica o cotidiano de todos. No ambiente escolar, é possível observar que a presença de computadores, *notebooks*, *smartphones* e *tablets* se torna cada vez mais comum por possuírem diversos recursos de informações e funcionalidades. O uso desses recursos de forma inadequada na sala de aula pode prejudicar o rendimento dos alunos, entretanto, usados de maneira correta, esses recursos podem se tornar ferramentas essenciais no processo de ensino-aprendizagem.

Neste sentido, para Souza, Murta e Leite (2016), o professor precisa possuir conhecimentos e domínios sobre as ferramentas e as tecnologias digitais que for utilizar, além de criatividade para desenvolver atividades que se enquadrem nos conteúdos escolares, sendo assim, papel do educador fazer com que esses recursos sejam incluídos na metodologia de ensino.

Entre as novas tecnologias digitais que podem ser utilizadas no ensino de Geografia, destacam-se os aplicativos para *smartphones* (*apps*), que são programas que permitem a interação do usuário com o dispositivo móvel com objetivo de desempenhar uma tarefa específica. Esses *apps* abrangem diversas categorias como por exemplo: jogos, organizadores pessoais, redes sociais, editores de textos, leitores de *e-books*, entre outros. Esses programas podem ser baixados pelo usuário através de um determinado repositório online, como por exemplo a *Play Store*.

Souza, Murta e Leite (2016) explicaram que todos os dias são criados e disponibilizados *apps* com aplicações diversas, e a de ensinar um conteúdo escolar é uma delas. O aumento de aplicativos educacionais nos celulares justifica-se pelo desenvolvimento da *Mobile Learning (M-Learning)* – aprendizagem móvel – que proporciona portabilidade, interatividade, conectividade, entre outros, por meio do uso das tecnologias em novos dispositivos móveis, além das redes *wi-fi* e 4G. Diante disso, são criadas circunstâncias favoráveis para que pesquisadores e professores possam pesquisar e desenvolver abordagens de ensino que incorporem o uso desses dispositivos, bem como as novas tecnologias digitais, em suas aulas.

Além das diversas funcionalidades dos mais diversificados *apps*, existem também aqueles com temáticas que podem ser relacionadas à Geografia. Incorporar o cotidiano dos alunos em sua aprendizagem é um grande desafio, nesse sentido, o uso de novas tecnologias digitais pode possibilitar uma pluralidade de opções que transforme a didática do professor e torne as aulas mais significativas e eficientes ao estudante.

De acordo com Libâneo (1994), a didática investiga as condições e formas que vigoram no ensino e, ao mesmo tempo, os fatores reais - sociais, políticos, culturais, psicossociais -, condicionantes das relações entre a docência e a aprendizagem. Destaca, ainda, que a instrução e o ensino são elementos primordiais do processo pedagógico. Por instrução, compreende-se o processo e o resultado da assimilação sólida de conhecimentos sistematizados e o desenvolvimento da capacidade cognitiva que correspondam aos conteúdos das matérias (LIBÂNEO, 1994). O ensino é a organização, a direção e a avaliação das atividades didáticas, caracterizando as tarefas da instrução; o ensino inclui tanto o trabalho docente (magistério) como a direção da atividade de estudo dos alunos.

Nesse sentido, quando o docente se apropria do conceito de didática como um processo de ensino, ele compreende que é preciso articular os procedimentos pedagógicos aos conhecimentos específicos da matéria que ministra, haja vista o ensino estar relacionado aos conhecimentos produzidos pela sociedade no que tange aos interesses de cultivá-los culturalmente e, ao mesmo tempo, aprender novos conhecimentos.

Libâneo (1994) dissertou que a história da didática está, de certa forma, conectada ao surgimento do ensino - na evolução da sociedade, da produção e da ciência - no sentido de organização das atividades, bem como as intenções por trás dessas atividades, dedicando-se à instrução. Situação análoga pode ser averiguada, por exemplo, quando em uma comunidade primitiva, os jovens passam por um ritual de iniciação para ingressarem nas atividades do mundo adulto. Considera-se nesse caso, uma maneira de ação pedagógica, porém, o “didático” seria a forma estruturada de ensino que considera todos os elementos que compõem uma organização para ensinar, tais como o conteúdo, os procedimentos, os recursos, o ambiente, etc. Sendo assim, o processo de ensino-aprendizagem deve acompanhar cronologicamente as evoluções tecnológicas da sociedade para que não distancie da realidade a qual o aluno está imerso.

O ensino de Geografia na educação básica tem grande relevância, pois, por meio de seus conceitos, o aluno tem a possibilidade de entender a formação do seu espaço de vivência e a partir daí os mecanismos que produzem o espaço mundial. Assim, o estudo dessa disciplina escolar constrói as competências e habilidades necessárias para o desenvolvimento de um aluno crítico, capaz de perceber a trama das relações que formulam a sociedade em que está inserido. Nesse

sentido, a Geografia colabora para a formulação de uma educação em que todos possam ter acesso. Entretanto, para essa educação geográfica em que pese a observação e o engajamento dos sujeitos envolvidos no que se refere à aprendizagem, se torna relevante a necessidade de também se pensar em metodologias que vão ao encontro das novas tecnologias digitais.

Destaca-se no quadro 1 *apps* que possuem conteúdos relacionados com a Geografia e que podem ser usados por professores e alunos durante as aulas de Geografia. Os *apps* foram pesquisados e selecionados da plataforma *Play Store* desenvolvida pelo Google e aplicável ao sistema operacional *Android*. Foram selecionados *apps* desse segmento por ser atualmente o sistema mais comum entre os *smartphones* do Brasil.

Quadro 1 – Aplicativos de *smartphones* que podem ser utilizados por professores e alunos nas aulas de Geografia.

Nome do Aplicativos	Desenvolvedor	Conteúdos Geográficos abordados
Google Maps	Google LLC	Pensamento espacial
Landscape AR	Stapps	Curvas de nível
Google Earth	Google LLC	Pensamento espacial
IDR Clima	IDR - Paraná	Climatologia
Geografia do Brasil	Rafael Forbeck	Geografia do Brasil
Climatempo	Climatempo Meteorologia	Metereologia
Seterra Geograhly	Seterra AB	Geografia Geral
MapChart	Whidev	Cartografia
Guessplace Game	Maguni	Localização Espacial
Star Walk 2	Vito Technology	Sistema Solar
IBGE	Serviços e informações do Brasil	Dados Geográficos do Brasil

Fonte: Os autores (2023).

O quadro apresentado serve para demonstrar a variedade de *apps* disponíveis que podem ser utilizados nas aulas de Geografia. Isto significa o quanto o uso de novas tecnologias digitais no ensino é aplicável e acessível. Entretanto, ensinar Geografia passa pelo crivo da compreensão do

docente acerca da transição tempo-espço desta ciência, no que diz respeito a ensinar e em qual perspectiva fazê-lo.

De acordo com Vesentini (2004), houve uma transição de uma Geografia escolar tradicional para uma crítica. A primeira seria descritiva e mnemônica e a outra estratégica, com debates, menos aulas expositivas, trabalho de campo e interpretação de textos críticos a partir de temas relevantes à sociedade - questões sociais, econômicas, culturais e de subdesenvolvimento.

Nessa perspectiva, Vesentini (2004) explicou que o professor crítico e/ou construtivista é aquele que coloca o educando como agente ativo na produção do conhecimento, abordando o conteúdo a partir da realidade do aluno, fazendo com que aquilo que está sendo estudado, faça, de alguma forma, sentido para o discente, sendo útil e aplicável no seu dia a dia. Vesentini (2004) ainda dissertou que o bom professor é aquele que ajuda os alunos a aprender e, assim, também aprende ensinando, não apenas reproduzindo o conhecimento, mas produzindo o saber na atividade educativa.

Diante disso, alternativas têm sido pensadas para mudar a realidade da escola. As metodologias de aprendizagem centradas no aluno podem ser alternativas para a inserção dos *apps* no ensino. O professor é o principal ator desse contexto de transformação social e educacional. Terá de lidar com múltiplas possibilidades para a aprendizagem, baseadas na mobilidade de dispositivos, conteúdos, alunos e no acesso ao conhecimento a qualquer lugar e em qualquer hora. O uso do celular pode tornar-se colaborativo, inteligente e criativo, integrando informação e escola de maneira mais atrativa e relacionada com a atualidade.

Assim, a partir da utilização de novas tecnologias digitais que interajam com o meio educacional, os professores podem ir além da enfadonha descrição de lugares, podem ultrapassar a geografia da “memorização”, podem dar sentido às aulas e aos mais variados conteúdos, que adaptados às mais variadas linguagens existentes na atualidade no processo de ensino tendem a promover verdadeiros avanços na construção do conhecimento de forma que o ensino de Geografia, alinhado com o uso de novas tecnologias digitais de informação e comunicação, facilita a aproximação do aluno ao conteúdo trabalhado.

Desta forma, foi elaborada uma Sequência Didática abordando o conteúdo “O Relevo Terrestre”, utilizando os *apps Google Maps e Landscap.AR Augmented Reality* como recurso pedagógico.

SEQUÊNCIA DIDÁTICA: O USO DE APPS COMO RECURSO PEDAGÓGICO NO ENSINO DE GEOGRAFIA

Antes de apresentar a Sequência Didática proposta neste trabalho, faz-se necessário apresentar a sua definição. Segundo Dolz, Noverraz e Schneuwly (2004), a Sequência Didática é constituída a partir de uma proposta teórico-metodológica do ensino de língua materna elaborada em torno de um gênero textual, ou seja, ela é um “conjunto de atividades escolares organizadas, de maneira sistemática, em torno de um gênero textual oral ou escrito”, tendo como objetivo oportunizar o “acesso aos alunos a práticas de linguagem novas ou dificilmente domináveis” (DOLZ; NOVERRAZ; SCHNEUWLY, 2004, p. 97-98).

Dessa forma, percebe-se que as atividades presentes na Sequência Didática devem ser pautadas a partir de um gênero textual. Dolz, Noverraz e Schneuwly (2004) ainda dissertaram, de forma clara, que uma Sequência Didática tem como intuito “ajudar o aluno a dominar melhor um gênero, permitindo, assim, escrever ou falar de maneira mais adequada numa dada situação de comunicação” (DOLZ; NOVERRAZ; SCHNEUWLY, 2004, p. 97).

Segundo Marcuschi (2008, p. 155), os gêneros textuais “são entidades empíricas em situações comunicativas e se expressam em designações diversas, constituindo em listagens abertas”. Nesse sentido, os gêneros textuais priorizam, em relação à organização dos textos, as questões sociais, contextuais e comunicativas, sendo classificados de acordo com as características específicas que os textos têm no que diz respeito ao conteúdo e à linguagem.

Desta forma, para elaborar uma Sequência Didática, é necessário que se tenha como ponto de partida um gênero textual. O gênero textual escolhido para a elaboração da proposta deste trabalho foi o infográfico. Pereira (2015, p. 32) apresentou alguns exemplos de gêneros textuais: “lista de compras, carta, piada, edital de concurso, reportagem, bilhete, aula expositiva, receita, artigos de divulgação científica, resenhas, mapas, tabelas, contratos, charges, inquérito policial, bula de remédio, horóscopo [...], entre outros”, além de gráficos e infográficos.

O Minidicionário Aurélio conceitua o infográfico como sendo “a técnica de combinar desenhos, fotos, gráficos, etc. para a apresentação dramatizada de dados” (INFOGRÁFICO, 2008, p. 478). Dessa forma, pode-se dizer que um infográfico é elaborado a partir de ilustrações, textos, fotografias, etc. explicativas em relação a um tema, podendo ser utilizado tanto a linguagem verbal quanto a não verbal na sua construção. Assim, “info” se refere à informação e “gráfico” às imagens, ilustrações.

A proposta desta Sequência Didática foi elaborada para que os professores de Geografia e de outras disciplinas possam ter um norte para ensinar conteúdo “O relevo terrestre” por meio de

apps como o *Google Maps* (figura 1) e *LandscapeAR Augmented Reality* (figura 2). Desta forma, os objetivos contidos nesta Sequência Didática são: proporcionar aos discentes a compreensão das principais formas de relevo; desenvolver a percepção e a capacidade de interpretação de infográficos que trazem informações sobre o relevo (perfil topográfico e curvas de nível); e fazer com que os alunos aprendam a utilizar os *apps Google Maps e LandscapeAR Augmented Reality*.

Figura 1 – Google Maps



Fonte: Google Play (2023b).

Figura 2 – LandscapeAR Augmented Reality

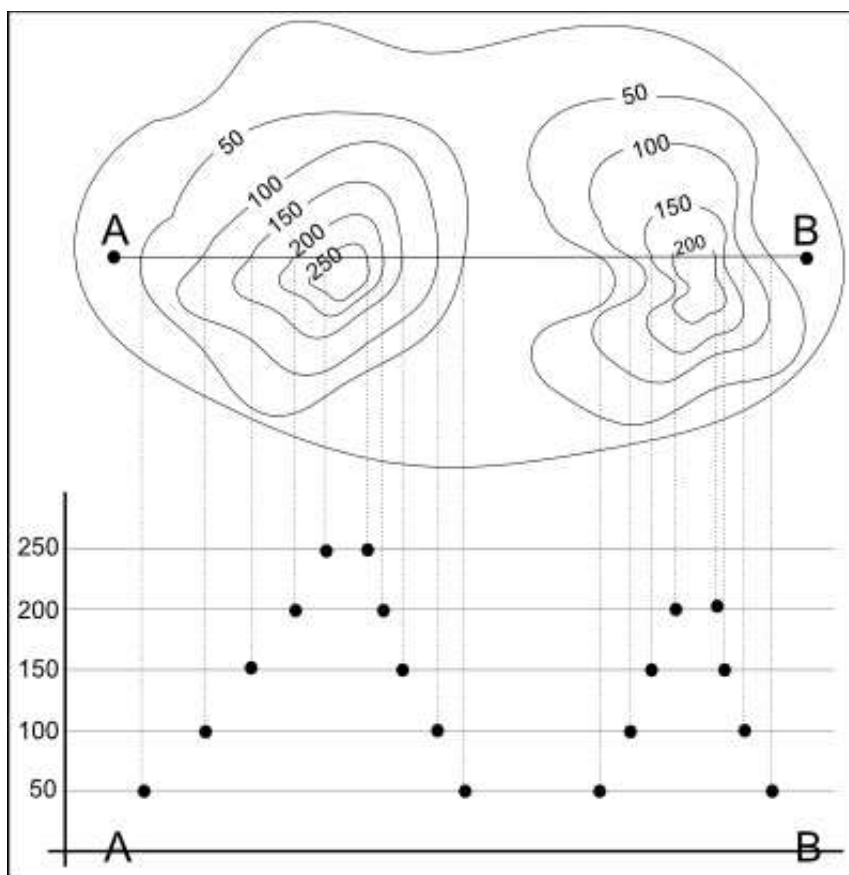


Fonte: LandscapeAR (2023).

Esta Sequência Didática pode ser aplicada a qualquer série do ensino fundamental II, porém, nesta proposta recomenda-se que seja aplicada aos 6º e/ou 7º anos. São propostas nove (9) aulas de cinquenta (50) minutos, divididas em cinco módulos, tendo variados recursos didáticos como o quadro negro, giz, computador, datashow, celular com os *apps Google Maps e LandscapAR Augmented Reality* baixados e instalados, papel sulfite, cartolinas pretas, pincel atômico de cor preta, mapas, régua, lápis, além do livro didático. É importante ressaltar que esse conteúdo está presente no livro didático Araribá do 6º ano do ensino fundamental II, no capítulo 9, com o título “O Relevo Terrestre” (DELLORE, 2018, p. 104-108).

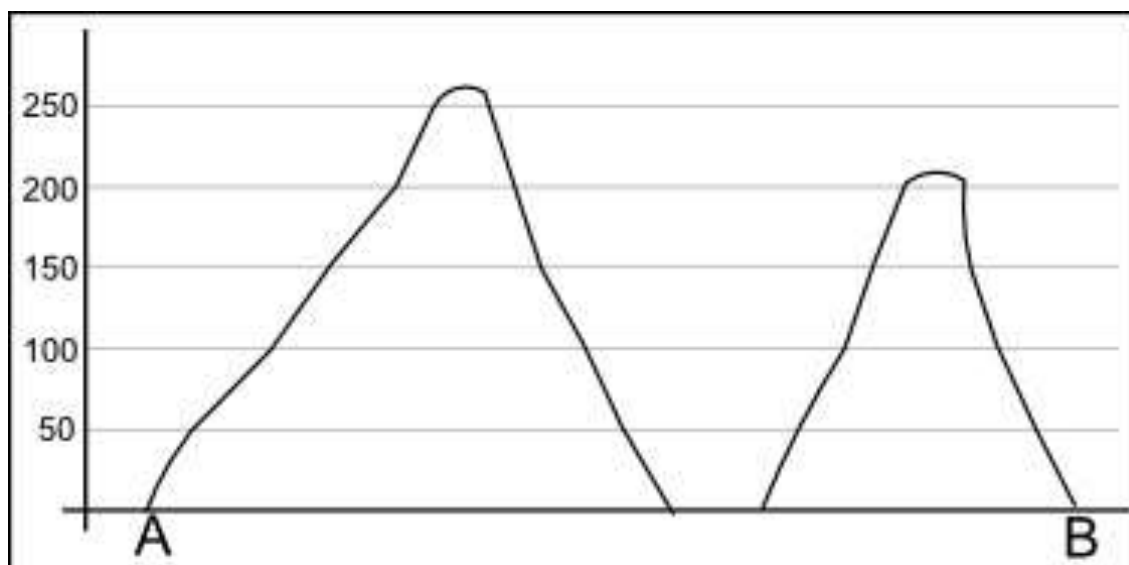
1º Módulo - 2 aulas: O professor iniciará a aula apresentando duas imagens: uma contendo curvas de nível de um perfil topográfico (Figura 3) e outra contendo um perfil topográfico (figura 4). O professor irá questionar os alunos sobre o que eles compreendem nas figuras.

Figura 3 – Curvas de nível de um perfil topográfico



Fonte: Pena (2023).

Figura 4 – Perfil topográfico das curvas de nível da figura 3



Fonte: Pena (2023).

Os alunos terão que verbalizar o que eles compreenderam. Logo após, de forma expositiva, o professor deverá explicar o que as figuras 3 e 4 representam com auxílio do quadro e de outras imagens ilustrativas. Em seguida, os alunos deverão identificar e verbalizar aspectos de variações como subidas, descidas, morros e trechos planos que percorrem durante o trecho entre a sua casa e a escola.

2º Módulo - 2 aulas: O professor iniciará questionando os alunos o que eles entendem sobre o conceito de relevo, escrevendo as respostas dos alunos no quadro em forma de tópicos. Em seguida, o professor com auxílio do livro didático deverá explicar o conceito de relevo e suas principais formas (montanha, planalto, planície e depressão), lembrando as explicações do 1º Módulo, ilustrando com o uso de imagens projetadas as principais formas do relevo e conectando a explicação com o local de vivência dos alunos, perguntando se eles já observaram essas formas de relevo no caminho de casa para a escola, no seu município, no estado, no Brasil e então chegar a uma escala global.

Após isso o professor deverá distribuir aos alunos uma folha de papel para que construam uma tabela contendo três colunas onde individualmente irão desenhar representações de planícies, planaltos e depressões em cada coluna, bem como escrever suas características. Por fim, o professor deverá analisar a produção dos alunos, certificando-se de que compreenderam os conceitos.

3º Módulo - 2 aulas: Neste módulo, é necessário que o professor avise os alunos previamente sobre a utilização dos *smartphones* na aula, bem como a instalação do *app Google Maps*. No início da aula, o professor deverá lembrar junto aos alunos de forma oral, os conceitos

abordados nos módulos anteriores. Em seguida, utilizando o *app Google Maps*, o professor deverá demonstrar como utilizar essa ferramenta para observar diferentes formas de relevo e curvas de nível (figura 5).

Figura 5 – Representação do relevo e curvas de nível do município de Cornélio Procópio - PR



Fonte: Google Maps (2023a).

Para essa observação, os alunos poderão se organizar em duplas ou trios para aqueles que não têm *smartphone* ou que o aparelho não tenha compatibilidade com o *app* também possam interagir. A observação deve partir do município. A escala deve ser diminuída gradativamente, fazendo com que os alunos notem e apontem diferentes formas de relevo encontradas. Em seguida,

cada aluno ou grupo, deverá fazer um recorte de determinado local que preferir no aplicativo e deverão apontar para toda a turma as características do relevo identificadas.

4º Módulo - 1 aula: Nesta etapa da Sequência Didática, serão retomados todos os conteúdos abordados até o momento por meio de atividades. O professor deverá propor atividades de fixação para que os discentes assimilem os conceitos abordados. O docente poderá propor atividades de múltipla escolha, questões dissertativas, bem como atividades práticas, elaborando com os alunos curvas de nível e perfis topográficos, por exemplo. O livro didático Araribá do 6º ano do ensino fundamental II (DELLORE, 2018) possui atividades que podem ser utilizadas, reforçando os conceitos de formas de relevo (montanha, planalto, planície e depressão) abordados. Esses exercícios estão nas páginas 115 e 116 do livro didático (DELLORE, 2018). O professor pode também fazer o uso de figuras, fazendo com que os alunos identifiquem qual é o relevo presente em cada figura, bem como suas principais características.

5º Módulo - 2 aulas: Nesta última etapa, é a hora dos alunos colocarem a mão na massa. Eles terão que baixar e instalar o *app LandscapAR Augmented Reality* em seus celulares. A atividade pode ser feita individualmente, em dupla ou trio, dependendo das condições socioeconômicas dos alunos, verificando se todos os alunos possuem *smartphones*. Se eles não tiverem, o professor deverá realizar a distribuição das duplas ou trios de acordo com a quantidade de alunos que possuem *smartphones*.

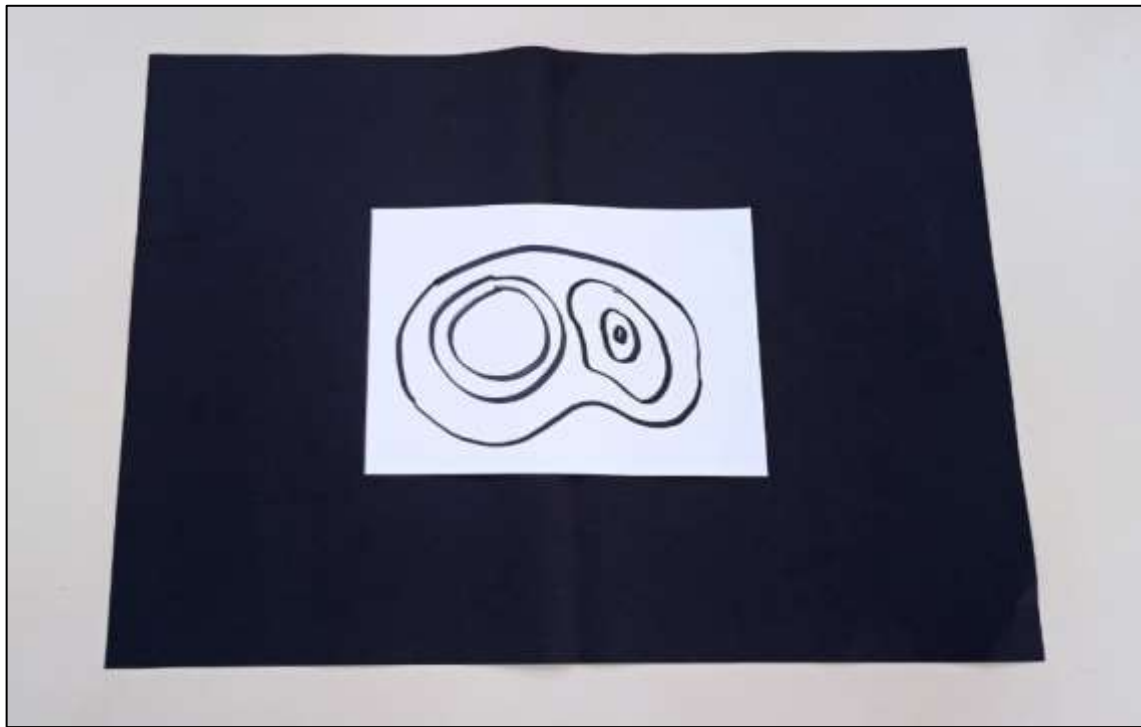
Com um pincel atômico preto e folha sulfite em cima de uma cartolina preta (figura 6), os alunos deverão elaborar curvas de nível (figura 7) para que o *app LandscapAR Augmented Reality* possa gerar um perfil topográfico em 3D (figura 8).

Figura 6 – Pincel atômico, folha sulfite e cartolina preta – materiais necessários para a elaboração do perfil topográfico em 3D



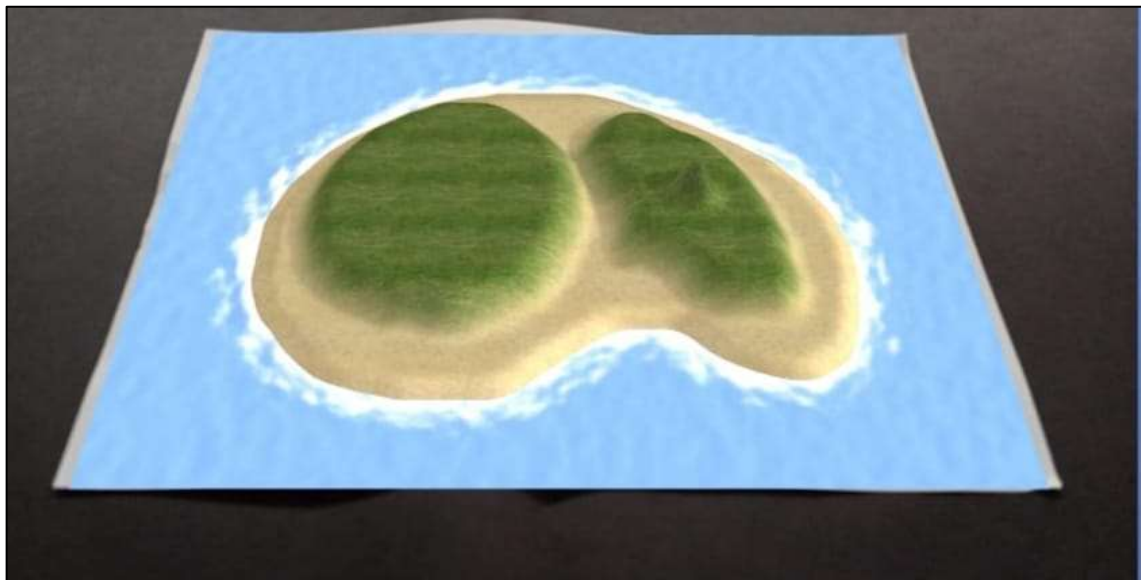
Fonte: Os autores (2023).

Figura 7 – Curvas de nível para a elaboração do perfil topográfico em 3D



Fonte: Os autores (2023).

Figura 8 – Perfil topográfico em 3D gerado com o *app LandscapAR Augmented Reality*



Fonte: Dos autores em LandscapAR (2023)

As figuras 6, 7 e 8 são representações de como essas atividades devem ser elaboradas. Após a confecção dos perfis topográficos com o *app LandscapAR Augmented Reality*, os discentes

deverão explicar para toda a turma quais formas de relevo eles quiseram representar nos perfis elaborados.

Ao final da atividade, os perfis topográficos elaborados com o *app LandscapAR Augmented Reality* deverão ser expostos no mural da escola para que a atividade seja socializada com todas as pessoas que frequentam o espaço escolar.

A **avaliação** desta Sequência Didática poderá ser realizada com o interrogatório incentivador/reforçador, buscando avaliar a compreensão de todo o conteúdo pelo aluno. É importante que o professor repita as atividades para que os alunos assimilem como utilizar os *apps Google Maps e do LandscapAR Augmented Reality*, bem como os conceitos abordados, possibilitando que os discentes descubram novos recursos dos aplicativos, relacionando-os com os conceitos de formas de relevo, curvas de nível e perfil topográfico.

O papel social desta proposta de Sequência Didática é fazer com que o aluno seja um cidadão consciente, que consiga ler o espaço geográfico de maneira crítica, conhecendo o seu lugar de vivência e se reconheça como indivíduo na construção da sociedade. Desta forma, o professor deve proporcionar as condições necessárias, por meio das atividades propostas e do conteúdo abordado, para que os alunos e alunas possam adquirir as competências e habilidades indispensáveis para que de fato transformem a sua realidade, construindo assim, um mundo melhor no futuro.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O processo de ensino-aprendizagem deve acompanhar as mudanças tecnológicas do mundo globalizado, já que os alunos estão inseridos neste contexto e cada vez mais engajados nas novas tecnologias digitais. Nesse cenário, é imprescindível que a escola compreenda e incorpore as novas linguagens, seus modos de funcionamento, desvendando possibilidade de comunicação e manipulação, educando para usos mais democráticos das tecnologias digitais e para uma participação consciente na cultura digital. A escola pode instituir novos modos de promover a aprendizagem, além de compreender o aluno como sujeito com histórias, fortalecendo o potencial, tornando-se espaço formador e orientador para a cidadania consciente, crítica e participativa.

O uso das tecnologias digitais pode enriquecer a didática do professor, devido ao seu caráter interativo. O papel e a importância do docente continuam os mesmos. O professor é agente de transformação no processo educacional, contudo agora possui mais recursos para o desenvolvimento do seu trabalho. O uso dos *apps* em sala de aula deve ser definido conforme o objetivo pedagógico que se quer alcançar, sendo um suporte, uma ferramenta que irá auxiliar o

professor na busca desses objetivos, ao invés de usar um aparelho tecnológico para reproduzir velhas metodologias baseadas em memorização.

Desta forma, a Sequência Didática aqui proposta vai ao encontro dessa perspectiva, uma vez que faz o uso dos *apps* *Google Maps* e *LandscapeAR Augmented Reality* como ferramentas didáticas e coloca o aluno como agente ativo no processo de ensino-aprendizagem. Pretende-se, em um futuro próximo, a aplicação desta Sequência Didática para que assim possa-se obter os resultados. Este trabalho poderá ser utilizado por professores de Geografia e áreas afins, podendo ser aplicado da forma que está proposto ou ser adaptado dependendo das necessidades de cada professor, turma e/ou escola.

REFERÊNCIAS

DELLORE, Cesar Brumini. Araribá mais: geografia 6º ano. São Paulo: Moderna, 2018. Manual do professor.

DOLZ, Joaquim; NOVERRAZ, Michèle; SCHNEUWLY, Bernard. Sequências didáticas para o oral e a escrita: apresentação de um procedimento. *In*: SCHNEUWLY, Bernard; DOLZ, Joaquim. **Gêneros orais e escritos na escola**. Tradução de Glaís Sales Cordeiro e Roxane Rojo. São Paulo: Mercado das Letras, 2004. p. 95-128.

ERICKSON, Frederick. Métodos cualitativos de investigación sobre la enseñanza. *In*: WITTROCK, Merlin Carl (org.). **La investigación de la enseñanza**. Barcelona: Paidós, 1989. p. 195-301.

GOOGLE MAPS. [Cornélio Procópio - PR]. [S. l.]: Google Maps, 2023a. 1 imagem de satélite, color. Lat. 23°10'51"S, 50°38'49"O. Escala 1:100.000,00. Disponível em: <https://www.google.com.br/maps/place/Corn%C3%A9lio+Proc%C3%B3pio,+PR,+86300-000/@-23.1828425,-50.664989,14z/data=!3m1!4b1!4m6!3m5!1s0x94eadf17b06e81af:0xc38f2f9ebf143f8a!8m2!3d-23.1853407!4d-50.648509!16s%2Fg%2F11bxfxhz1r!5m1!1e4?entry=ttu>. Acesso em: 18 jan. 2023.

GOOGLE PLAY. **Google Maps**. [S. l.]: Google, 2023. Disponível em: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.google.android.apps.maps&hl=en&gl=US>. Acesso em: 18 jan. 2023b.

INFOGRÁFICO. *In*: FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Miniaurélio**: o minidicionário da língua portuguesa. 7. ed. Curitiba: Editora Positivo, 2008. p. 478.

LANDSCAPAR augmented reality. Disponível em: https://play.google.com/store/apps/details?id=de.berlin.reality.augmented.landscapar&hl=pt_BR&gl=US. Acesso em: 18 jan. 2023.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994.

MARCUSCHI, Luiz Antônio. **Produção textual, análise de gêneros e compreensão**. São Paulo: Parábola Editorial, 2008.

PENA, Rodolfo Ferreira Alves. **Curvas de nível e representação topográfica**. Disponível em: <https://www.preparaenem.com/geografia/curvas-nivel-representacao-topografica.htm>. Acesso em: 18 jan. 2023.

PEREIRA, Francine Baranoski. **Estratégias de leitura para os gêneros textuais mapa, tabela e artigo de divulgação científica**: contribuições para o ensino de ciências. 2015. 132 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciência e Tecnologia) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2015.

SOUZA, André Luiz; MURTA, Cláudia Almeida Rodrigues; LEITE, Luciano Gobo Saraiva. Tecnologia ou metodologia: aplicativos móveis na sala de aula. *In*: CONGRESSO INTERNACIONAL DE LINGUAGEM E TECNOLOGIA ON-LINE, 10., 2016, Belo Horizonte, MG. **Anais [...]**. Belo Horizonte: UFMG, 2016. p. 82-90.

VESENTINI, José Willian (org.). **O ensino de geografia no século XXI**. Campinas: Papirus, 2004.

Recebido em: 10 de março de 2023

Aceito em: 25 de maio de 2023