Revista Brasileira de Educação em Geografia
www.revistaedugeo.com.br
ISSN 2236-3904

POSSIBILIDADES DE CONSTRUÇÃO DE CONHECIMENTO GEOGRÁFICO A PARTIR DO USO DA PLATAFORMA DE MAPEAMENTO COLABORATIVO *GOOGLE MY MAPS*

Luan do Carmo da Silva
luan.silva@ifb.edu.br

Mestre em Geografia e Professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Brasília – Campus Riacho Fundo (IFB).

ORCID: https://orcid.org/0000-0002-4895-3914

Diego Tarley Ferreira Nascimento
diego_nascimento@ufg.br

Doutor em Geografia e Professor do Instituto de Estudos Socioambientais (IESA) da Universidade Federal de Goiás (UFG).

ORCID: https://orcid.org/0000-0002-0420-3636

Lorrane Vicente Fabrício
lorranevicente@discente.ufg.br

Licenciada em Geografia pelo Instituto de Estudos Socioambientais (IESA) da Universidade Federal de Goiás (UFG).

ORCID: https://orcid.org/0000-0002-5120-8608

RESUMO

O texto visa identificar as potencialidades do uso da plataforma online de mapeamento colaborativo *Google My Maps* como uma estratégia de ensino-aprendizagem e construção de conhecimento em Geografia. Para a fundamentação dessa pesquisa foram percorridas três etapas, sendo elas: 1) revisão bibliográfica sobre o tema, 2) seleção de habilidades e conteúdos extraídos da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e 3) desenvolvimento e sugestão das estratégias de ensino. Os esquemas elencados sugerem propostas de aprendizagem fundamentadas em métodos que auxiliem na sistematização do conhecimento geográfico de geografia de maneira mais tecnológica, dinâmica e contextualizada ao espaço local e ao cotidiano dos estudantes. A plataforma *Google My Maps* apresenta-se como uma fortuita estratégia e ferramenta didática que pode colaborar com o desenvolvimento de práticas escolares no contexto da formação inicial e continuada de professores.

PALAVRAS-CHAVE

Ensino de Geografia, Mapeamento colaborativo, *Google My Maps*

POSSIBILITIES FOR BUILDING GEOGRAPHIC KNOWLEDGE FROM THE USE OF THE GOOGLE MY MAPS COLLABORATIVE MAPPING PLATFORM

ABSTRACT

The text aims to identify the potential of using the online collaborative mapping platform Google My Maps as a teaching-learning and knowledge building strategy in Geography. For the basis of this research, three stages were covered, namely: 1) bibliographic review on the subject, 2) selection of skills and contents extracted from the Common National Curriculum Base (BNCC) and 3) development and suggestion of teaching strategies. The schemes listed suggest learning proposals based on methods that help in the systematization of geographic knowledge of geography in a more technological, dynamic and contextualized way to the local space and the students' daily lives. The Google My Maps platform presents itself as a fortuitous strategy and didactic tool that can collaborate with the development of school practices in the context of initial and continuing teacher training.

KEYWORDS

Geography teaching, Collaborative mapping, Google My Maps

Introdução

Enquanto conjunto de conhecimentos sistematizados com "lugar" nos currículos escolares do Brasil, a Geografia tem passado por uma série de tensionamentos que, ora questionam a validade de sua presença nas escolas, ora apresentam seus conteúdos e objetivos sob roupagens que pouco dialogam com as reais expectativas relacionadas à compreensão das dinâmicas socioespaciais por parte dos sujeitos de aprendizagem.

Entende-se que o planejamento de atividades escolares seja uma prerrogativa do docente, tendo em vista ser o sujeito que melhor conhece a realidade de seus estudantes, as características da comunidade na qual a escola está localizada e as demandas sociais em torno do conteúdo que ministra. Todavia, diferentes materiais, metodologias e estratégias de ensino têm sido desenvolvidos e experimentados a fim de assegurar as aprendizagens, bem como validar a manutenção da componente curricular na educação básica.

Sabendo que cada material e metodologia tem suas especificidades, alcance e limitações, este trabalho apresenta possibilidades de desenvolver o ensino-aprendizagem de Geografia tendo como referência uma ferramenta tecnológica de mapeamento colaborativo – a plataforma online denominada *Google My Maps*.

Dado o avanço tecnológico e o ritmo da sociedade, que cada vez mais demanda da escola aprendizagens concernentes às novas tecnologias (em especial as relacionadas à comunicação e à informação), entende-se não ser possível abrir mão dessa pauta no cotidiano escolar. Cabe, porém, uma ressalva – conforme assinala Adorno (1986, s/p), em geral tende-se a "considerar a tecnologia como algo em si, como fim em si mesmo, como uma força com vida própria, esquecendo-se, porém, que se trata do braço prolongado do homem". Porém, no caso da inserção das tecnologias no contexto escolar, não se trata, por exemplo, de substituir o caderno e a caneta por um editor de textos, mas ampliar os horizontes de aprendizagem no sentido de favorecer o diálogo dessas tecnologias com a resolução de problemas cotidianos – dentro e fora do ambiente escolar.

Por meio dessa perspectiva, infere-se a necessidade de ampliação do debate acerca do projeto de sociedade, que está implícito nas orientações da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Por mais que alguns aspectos busquem conectar a escola ao mundo contemporâneo das tecnologias, é de se notar que, pelo "conjunto da obra", há forte apelo ao neotecnicismo sob o argumento da preparação do estudante para o futuro. É importante que seja viável questionar que futuro é esse e qual será o papel social dos atuais estudantes quando "esse futuro chegar".

O documento mencionado (BRASIL, 2017) reforça o potencial pedagógico das tecnologias de informação e comunicação (TIC), que se fazem presentes no cotidiano, sobretudo aos estudantes hodiernos, nativos dessa cultura digital, além disso, coloca as TICs como recursos imprescindíveis para a aprendizagem e interação social[1]. Por outro lado, constata-se que o uso dessas tecnologias ganha relevo frente a outras linguagens e formas de comunicação.

Em fato, as TIC (ou TDIC) têm se mostrado estratégias de ensino-aprendizagem potentes, sobretudo quando encaminham a aprendizagem para além da busca de dados e informações em sítios virtuais e do uso de recursos multimídia para visualização de imagens, sons e vídeos, passando a abarcar o uso de programas de computador e de outras tecnologias para assegurar aos estudantes os processos, práticas e procedimentos da investigação científica e do compartilhamento de seus resultados.

No escopo da Geografia Silva e Carneiro (2012) e Aguiar (2013) abordam o uso de tecnologias específicas para prover o estudo dos aspectos físicos e humanos do

[1] Sem aprofundar no debate conceitual, vale destacar que diversos autores sugerem o uso da expressão mais atual e completa: tecnologias digitais da comunicação e da informação (TDIC), denotando os dispositivos e as aplicações tecnológicas digitais, ou seja, que fazem o uso da rede de internet (KENSK, 2008; VALENTE, 2013). Para contextualizar o uso das TICs/TDICs na escola e no processo de ensino-aprendizagem em Geografia, respectivamente, recomenda-se a leitura de Porto (2006) e Pereira (2020), dentre outros.

espaço geográfico, denominadas como Geotecnologias, como é o caso do registro e uso de fotografias aéreas por Veículos Aéreos Não-Tripulados (VANT) ou de imagens de satélites do Sensoriamento Remoto, do levantamento de coordenadas a partir de aparelhos receptores do Sistema Global de Navegação por Satélite (GNSS) e do uso de programas computacionais ou de plataformas *online* para a organização, processamento, análise e representação de dados e informações georreferenciadas – esse último compreendendo as técnicas de Geoprocessamento, os preceitos da Cartografia Digital e o escopo dos Sistemas de Informação Geográfica (SIG).

Tais tecnologias podem ampliar as possibilidades de leitura e entendimento da organização socioespacial da qual o estudante faz parte. Com a efetivação do meio técnico-científico-informacional enquanto a face espacial do modo de produção capitalista (SANTOS, 2004), a compreensão do lugar de vivência e das formas de desenvolvimento da vida dos diferentes grupos humanos tem se complexificado e tornado impossível o seu entendimento apenas a partir da leitura do local. Cada vez mais as relações sociais, que produzem e reproduzem o espaço (CARLOS, 2011), demandam uma compreensão multiescalar dos fenômenos e eventos espaciais que se manifestam nos diferentes lugares (SILVA, 2019).

Ao se entender que os sistemas escolares precisam articular o mundo da vida com os conhecimentos científicos das diversas áreas do conhecimento, a BNCC (BRASIL, 2017) estabeleceu um rol de habilidades e competências, voltadas para o desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem calcado em uma proposta significativa e contextualizada ao cotidiano dos estudantes – incluindo-se aí o uso das tecnologias como meios para desenvolver aprendizagens.

Tendo em vista as asserções apresentadas e a complexidade do processo de construção do conhecimento por meio da mediação escolar, esse texto tem por objetivo central fomentar o debate acerca das possibilidades de uso da plataforma online de mapeamento colaborativo *Google My Maps* como estratégia de ensino-aprendizagem de Geografia. Parte-se da ideia de que ensinar Geografia significa facultar ao estudante instrumentos para a leitura da realidade da qual faz parte por meio do olhar socioespacial (CAVALCANTI, 2019); em um contexto no qual os alunos são levados a pensar e questionar sobre a localização de objetos, elementos, fenômenos e pessoas no mundo, tendo como questões norteadoras: "Onde se localiza?", "Por que se localiza?" e "Como se distribui?" (CAVALCANTI, 2012). Para tanto, é importante que o docente se compreenda enquanto um mediador das aprendizagens, buscando estratégias que

melhor dialoguem com o cotidiano de seu estudante, proporcionando, assim, que sua realidade adentre a sala de aula enquanto um provocador de aprendizagens.

Dessa forma, o texto está estruturado em dois tópicos que sucedem essa introdução e antecedem as considerações finais e referências utilizadas no texto. O primeiro deles descreve o delineamento metodológico esboçado e implementado para a pesquisa, ao passo que o segundo demonstra as possibilidades pedagógicas do uso da plataforma de mapeamento colaborativo *Google My Maps* no ensino de Geografia, a partir da apresentação, descrição e exemplificação de sequências didáticas sugeridas para os anos do Ensino Fundamental.

Percurso metodológico

Para a construção desse texto, foi realizada revisão bibliográfica acerca do tema mapeamento colaborativo e ensino de Geografia, sendo, preferencialmente, utilizados livros e artigos científicos na construção da fundamentação teórica desta pesquisa. O olhar atento para a temática deste artigo está em consonância com os apontamentos de Oliveira e Nascimento (2017, p. 159), os quais estabelecem que:

> No processo de ensino-aprendizagem de cartografia, e de forma mais abrangente, da própria geografia escolar, as geotecnologias correspondem a recursos e instrumentos didático-pedagógicos capazes de instigar os alunos e tornar as aulas mais atrativas, por proporcionar maior interatividade do aluno com os conteúdos.

Dentre as geotecnologias de acesso gratuito e de fácil utilização, o *Google Earth* se destaca, sobretudo, pelas possibilidades pedagógicas, conforme apontado por Meneguete (2012; 2013, 2014). Todavia, Nascimento (2019) também sugere o uso do *Google My Maps* no ambiente escolar na condição de uma oportuna plataforma de mapeamento colaborativo, tendo em vista a sua gratuidade, interatividade e compartilhamento *web*. O *Google My Maps* corresponde a um portal online que permite a criação, a personalização e o compartilhamento de mapeamentos, com níveis de acesso e colaboração que podem ser restritos, parciais ou totalmente públicos – disponível a partir do link: https://mymaps.google.com.[2]

Na condição de contexto problematizador, buscou-se analisar as orientações presentes na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) relacionadas à Geografia para o Ensino Fundamental – Anos Iniciais e Finais (BRASIL, 2017) –, de modo a vislumbrar um

[2] Maiores detalhes acerca do acesso e utilização dessa plataforma podem ser consultados em Nascimento (2019).

contexto efetivo e coerente para o ensino desta componente curricular. Foram elencadas habilidades voltadas para temas, conteúdos e saberes relacionados ao espaço local passíveis de serem abordados pela plataforma online de mapeamento colaborativo em discussão.

Na construção da proposta, foram revisitados pontos centrais do ensino de Geografia, a saber: 1. o lugar de vivência como uma referência para o desenvolvimento das aulas; 2. as orientações trazidas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC) como condições básicas para a aprendizagem; 3. a cartografia como linguagem que favorece a compreensão dos processos socioespaciais ao oportunizar a leitura de mundo por meio de produtos gráfico-imagéticos, e; 4. as tecnologias da informação e comunicação enquanto aparatos do cotidiano que podem ser incorporados às dinâmicas de estudo, de modo a redimensionar o interesse e a curiosidade dos estudantes acerca do que está em debate.

Tais recortes foram necessários dado os limites da própria construção textual. Mas também porque ao se trabalhar com a realidade do estudante (sendo o lugar a síntese dessa realidade pelo viés da espacialidade), é possível articular diferentes escalas geográficas sobre o fenômeno estudado, possibilitando, desse modo, a compreensão de sua complexidade e dinâmicas próprias (STRAFORINI, 2004; CALLAI, 2013; SILVA, 2019).

O contexto espacial de vivência do estudante (seus trajetos, experiências diárias, conflitos e problemas com os quais convive) pode, ainda, ser representado cartograficamente. Para tanto, é essencial que princípios da linguagem cartográfica sejam trabalhados ao longo de sua formação escolar, não só como um rol de regras e comandos a serem memorizados, mas como uma dimensão do conhecimento que permita o entendimento da organização socioespacial do mundo em sua complexidade e contradição.

Valendo-se da plataforma online *Google My Maps*, foram pensadas estratégias de aprendizagem e desenvolvidas sugestões de percursos didáticos referentes aos nove anos do Ensino Fundamental. Cada percurso didático apresentado tem por finalidade favorecer o desenvolvimento de atividades e metodologias que contemplem as habilidades e competências arroladas na BNCC do Ensino Fundamental (Anos Iniciais e Anos Finais). Os percursos não são planos de aula, configuram-se como sugestões, as quais estão abertas a modificações e adaptações para diferentes realidades a serem executadas pelo docente.

O artigo em tela busca a articulação de habilidades e competências da Geografia com a finalidade de favorecer a aquisição de conhecimentos, procedimentos e atitudes que corroborem com o desenvolvimento, por parte do estudante, da competência geral 5 estipulada pela BNCC, qual seja:

> 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).

Ao se analisar o conjunto de habilidades e competências de Geografia verifica-se o potencial de trabalho a ser desenvolvido pelo professor sob o aporte de plataformas de mapeamento colaborativo. Portanto, favorecer a aprendizagem do conhecimento geográfico, por meio dessa estratégia e instrumento de ensino, dialoga com os pressupostos gerais e específicos do documento. Cabe ao docente, no entanto, enquanto um mediador da aprendizagem dos estudantes, que pesquisa e inova na sua prática, a reorientação das propostas de modo a abarcar outros objetivos e proposições de aprendizagem concernentes ao contexto socioespacial no qual estão inseridos.

Os percursos didáticos propostos representam situações geográficas que correlacionam informações acerca da unidade temática, objeto de conhecimento e habilidade(s) trabalhadas em um determinado ano escolar. Para o desenvolvimento de cada percurso didático apresenta-se o objetivo a ser alcançado, o encaminhamento (com contextualização, problematização e sistematização) e sugestão de avaliação de aprendizagem. Devido às limitações desta escrita, somente quatro percursos didáticos são apresentados e discutidos.

Os percursos didáticos organizam propostas de ensino-aprendizagem a partir dos encaminhamentos metodológicos sugeridos por Cavalcanti (2013), isto é, pela tríade problematização, sistematização e síntese. De acordo com a autora, a problematização do tema permite que o professor conheça e explore, por meio do diálogo, a percepção, os saberes e a experiência prévia dos alunos em relação ao que será trabalhado. A sistematização é o momento de abordar os conhecimentos científicos relacionados ao tema, mas continuamente orientados pelos pontos levantados no “momento” anterior da organização didática. Por sua vez, na síntese, ocorre a organização e aplicação da aprendizagem, bem como a possibilidade de aventar novos olhares para a realidade previamente explorada, mas agora “olhada” pelas lentes do conhecimento escolar.

Possíveis percursos didáticos para o ensino de Geografia sob o aporte da Plataforma *Google My Maps*

É sabido que cada área do conhecimento, a partir das respectivas componentes curriculares, promove o desenvolvimento de modos de pensar (e agir) específicos, tornando acessíveis distintas formas de apreender, compreender e intervir na realidade. Diante desse contexto, a Geografia, cuja identidade epistemológica associa-se à compreensão de objetos, eventos, situações e fenômenos pelo viés da espacialidade, é responsável por viabilizar, no âmbito escolar, o desenvolvimento do pensamento espacial e do raciocínio geográfico.

O pensamento espacial, ou sua expressão original em inglês "*spatial thinking*", descreve as habilidades de "*identify, explain, and find meaning in spatial patterns and relationships such as site conditions*" (BEDNARZ; KEMP, 2011, p. 19), sendo estruturado pela combinação de três elementos centrais: conceitos espaciais, instrumentos de representação e processos de raciocínio (*NATIONAL RESEARCH COUNCIL*, 2006; JO; BEDNARZ, 2009).

As estratégias e práticas escolares concernentes à componente Geografia sugerem a transição do pensamento espacial para o raciocínio geográfico, abarcando todo o constructo teórico-metodológico da Geografia, relacionado aos princípios (analogia, conexão, diferenciação, distribuição, extensão, localização e ordem) e conceitos (espaço, território, lugar, região, natureza e paisagem) próprios (CASTELLAR; DE PAULA, 2020; LUZ NETO; LEITE, 2021).

Entretanto, para fins práticos, entre pensamento espacial e raciocínio geográfico, consideramos o raciocínio espacial como mais pertinente, do ponto de vista da prática escolar, haja vista o entendimento desse termo como a mobilização de estruturas cognitivas para leitura e interpretação da realidade, sob a perspectiva espacial. Tal entendimento não é inerente apenas à Geografia, mas também a outras componentes das Ciências da Natureza e Humanas, abarcando aspectos sociais, culturais, políticos, econômicos e ambientais dos lugares de vivência e do cotidiano do aluno.

De maneira geral, evidencia-se que os conhecimentos vinculados às habilidades relacionadas à Geografia presentes na BNCC, retratam questões ligadas aos lugares de vivência do sujeito de aprendizagem, às características físicas da paisagem, ao espaço urbano e rural, ao uso e ocupação do solo e aos conceitos cartográficos. A partir do recorte metodológico deste trabalho, assinala-se que as habilidades e conteúdos

correlatos, exemplificadas no Quadro 1, demonstram inúmeras temáticas que podem ser trabalhadas nas plataformas de mapeamento online colaborativo.

Quadro 1: Habilidades sugeridas pela BNCC para o Ensino Fundamental: práticas agregadas ao mapeamento colaborativo

Ano	HABILIDADES
1° ano	Descrever características observadas de seus lugares de vivência (moradia, escola etc.) e identificar semelhanças e diferenças entre esses lugares.
	Identificar e relatar semelhanças e diferenças de usos do espaço público (praças, parques) para o lazer e diferentes manifestações.
	Criar mapas mentais e desenhos com base em itinerários, contos literários, histórias inventadas e brincadeiras.
	Elaborar e utilizar mapas simples para localizar elementos do local de vivência, considerando referenciais espaciais (frente e atrás, esquerda e direita, em cima e embaixo, dentro e fora) e tendo o corpo como referência.
2° ano	Identificar e elaborar diferentes formas de representação (desenhos, mapas mentais, maquetes) para representar componentes da paisagem dos lugares de vivência.
	Identificar objetos e lugares de vivência (escola e moradia) em imagens aéreas e mapas (visão vertical) e fotografias (visão oblíqua).
	Aplicar princípios de localização e posição de objetos (referenciais espaciais, como frente e atrás, esquerda e direita, em cima e embaixo, dentro e fora) por meio de representações espaciais da sala de aula e da escola.
3° ano	Identificar e interpretar imagens bidimensionais e tridimensionais em diferentes tipos de representação cartográfica.
	Reconhecer e elaborar legendas com símbolos de diversos tipos de representações em diferentes escalas cartográficas.
	Comparar impactos das atividades econômicas urbanas e rurais sobre o ambiente físico natural, assim como os riscos provenientes do uso de ferramentas e máquinas.
4° ano	Utilizar as direções cardeais na localização de componentes físicos e humanos nas paisagens rurais e urbanas.
	Distinguir unidades político-administrativas oficiais nacionais (Distrito, Município, unidade da Federação e grande região), suas fronteiras e sua hierarquia, localizando seus lugares de vivência.
5° ano	Identificar as formas e funções das cidades e analisar as mudanças sociais, econômicas e ambientais provocadas pelo seu crescimento.
	Reconhecer as características da cidade e analisar as interações entre a cidade e o campo e entre cidades na rede urbana.
	Reconhecer e comparar atributos da qualidade ambiental e algumas formas de poluição dos cursos de água e dos oceanos (esgotos, efluentes industriais, marés negras etc.).
	Identificar e descrever problemas ambientais que ocorrem no entorno da escola e da residência (lixões, indústrias poluentes, destruição do patrimônio histórico etc.), propondo soluções (inclusive tecnológicas) para esses problemas.

6° ano	Identificar o consumo dos recursos hídricos e o uso das principais bacias hidrográficas no Brasil e no mundo, enfatizando as transformações nos ambientes urbanos.
	Analisar consequências, vantagens e desvantagens das práticas humanas na dinâmica climática (ilha de calor etc.).
7° ano	Interpretar e elaborar mapas temáticos e históricos, inclusive utilizando tecnologias digitais, com informações demográficas e econômicas do Brasil (cartogramas), identificando padrões espaciais, regionalizações e analogias espaciais.
	Caracterizar dinâmicas dos componentes físico-naturais no território nacional, bem como sua distribuição e biodiversidade (Florestas Tropicais, Cerrados, Caatingas, Campos Sulinos e Matas de Araucária).
	Comparar unidades de conservação existentes no Município de residência e em outras localidades brasileiras, com base na organização do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC).
8° ano	Analisar as principais problemáticas comuns às grandes cidades latino-americanas, particularmente aquelas relacionadas à distribuição, estrutura e dinâmica da população e às condições de vida e trabalho.
	Analisar a segregação socioespacial em ambientes urbanos da América Latina, com atenção especial ao estudo de favelas, alagados e zona de riscos.
	Elaborar mapas ou outras formas de representação cartográfica para analisar as redes e as dinâmicas urbanas e rurais, ordenamento territorial, contextos culturais, modo de vida e usos e ocupação de solos da África e América.
	Identificar paisagens da América Latina e associá-las, por meio da cartografia, aos diferentes povos da região, com base em aspectos da geomorfologia, da biogeografia e da
9° ano	Relacionar diferenças de paisagens aos modos de viver de diferentes povos na Europa, Ásia e Oceania, valorizando identidades e interculturalidades regionais.
	Analisar os componentes físico-naturais da Eurásia e os determinantes histórico-geográficos de sua divisão em Europa e Ásia.

Fonte: Nascimento (2019), a partir da Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017).

Ainda que a proposta de organização curricular presente na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) esteja pautada na progressão das aprendizagens, o que na Geografia, em maior ou menor grau, pode representar um possível retorno ao ensino baseado na aprendizagem por círculos concêntricos, o uso de plataformas online motiva o professor a explorar diferentes escalas espaciais. Isso favorece o entendimento, por parte do estudante, de como a manifestação espacial de determinado fenômeno é dinâmica e que, para ser explicado em sua totalidade, por vezes, demanda dados e informações presentes em outras escalas (STRAFORINI, 2004; SILVA, 2019).

Como sugestões de trabalho, na sequência, são apresentados quatro percursos didáticos associados a diferentes anos do Ensino Fundamental, com objetivos que estão

atrelados aos temas e às habilidades indicados na BNCC e que viabilizam o uso do *Google My Maps* como instrumento mobilizador de aprendizagens.

O percurso didático presente no Quadro 2 retrata três habilidades da BNCC para o 2º ano do Ensino Fundamental, tendo por objetivo identificar, descrever e distinguir o espaço de moradia e de vivência do estudante, além de elaborar representações focadas na localização e no desenvolvimento das noções de lateralidade, orientação e descrição do espaço.

Quadro 2: Percurso didático proposto para o 2º ano do Ensino Fundamental

Componente curricular: Geografia
Ano/Série: 2º ano do Ensino Fundamental
Unidade temática: Formas de representação e pensamento espacial
Objeto de conhecimento: Localização, orientação e representação espacial
Habilidades: (EF02GE08). Identificar e elaborar diferentes formas de representação (desenhos, mapas mentais, maquetes) para representar componentes da paisagem dos lugares de vivência. (EF02GE09). Identificar objetos e lugares de vivência (escola e moradia) em imagens aéreas e mapas (visão vertical) e fotografias (visão oblíqua). (EF02GE10). Aplicar princípios de localização e posição de objetos (referenciais espaciais, como frente e atrás, esquerda e direita, em cima e embaixo, dentro e fora) por meio de representações espaciais da sala de aula e da escola.
Objetivos de aprendizagem: • Desenvolver habilidades de observação e representação de elementos da paisagem. • Elaborar representações com os principais pontos de referência do entorno da escola, de modo a considerar aspectos da vida cotidiana, do ambiente e das relações que ocorrem dentro e fora da escola. • Aprimorar as noções de lateralidade e orientação.

Encaminhamentos: **Problematização:** Solicitar aos estudantes que, com base nas observações que realizam cotidianamente, desenhem a escola na qual estudam e a vizinhança desta. Por meio dessas representações, discutir com os alunos as possibilidades de observação do espaço por diferentes perspectivas e como podem descrever a localização de objetos, elementos e fenômenos tendo por base referenciais de lateralidade, utilizando como ponto de partida a escola. **Sistematização:** Realizar percurso dentro e fora da escola, observando-a e buscando comparar com os desenhos previamente elaborados. Discutir com os estudantes as diferentes visões sob as quais um determinado objeto espacial pode ser "visualizado" (visão vertical, frontal e/ou obliqua). Produzir fotografias ao longo do percurso de objetos e fenômenos que os estudantes considerem importantes de serem evidenciados na representação da escola e do seu entorno. Em sala de aula, exibir, por meio de datashow a escola no *Google My Maps*, e inserir um marcador em um ponto importante para os estudantes. Pedir para que mencionem outros pontos que tenham considerado relevantes durante o percurso e aqueles que apareceram em seus desenhos. Utilizar os desenhos como contraponto de verificação do que aparece na ferramenta digital. A partir da montagem da nova representação espacial da escola e de seu entono solicitar que identifiquem o posicionamento dos objetos uns em relação aos outros e que descrevam a maneira como esses objetos aparecem na ferramenta *Google My Maps*. Inserir as fotografias elaboradas ao longo do percurso nos pontos destacados pelos estudantes. **Síntese:** Perguntar o que mais chamou a atenção de cada estudante ao comparar os desenhos produzidos, as imagens obtidas por meio do *Google My Maps* e as fotografias produzidas por eles ao longo da visita guiada. Buscar construir com a turma uma classificação dos objetos mencionados – por exemplo, construções (casas, prédios, comércios etc.), os elementos naturais (árvores, parques, rios, etc.) ou os detalhes menores (placas, semáforos, letreiros, etc.). Permitir que compartilhem com os colegas os resultados das suas análises e deixem que comparem entre eles. Por meio dessa classificação, construa um mapa do entorno da escola.
Avaliação: A avaliação poderá ser contínua por meio da observação dos alunos no desenvolvimento das atividades promovidas. É importante incentivar a participação dos estudantes e verificar o grau de envolvimento destes.

Fonte: Autores, 2021.

Na proposta esboçada, o *Google My Maps* é utilizado para a localização da escola e imediações, bem como outros lugares de vivência do estudante (MELLO; LOPES; LIMA, 2021). A ferramenta também servirá para a identificação de pontos considerados importantes pelos estudantes ao longo do itinerário de deslocamento ao redor da escola (Figura 1). Ao ter que apresentar e descrever os locais de vivência, o aluno poderá ser instigado a fazer uso dos referenciais de lateralidade, como "direita" e "esquerda" ao invés de outros referenciais mais genéricos. Além disso, é pertinente montar uma representação geral com dados levantados pelos estudantes por meio da descrição desses espaços e dos objetos que os compõem (MELLO; LOPES; LIMA, 2021). Com esse

mapeamento é possível fomentar o desenvolvimento de princípios geográficos como a localização, analogia e distribuição, por exemplo.

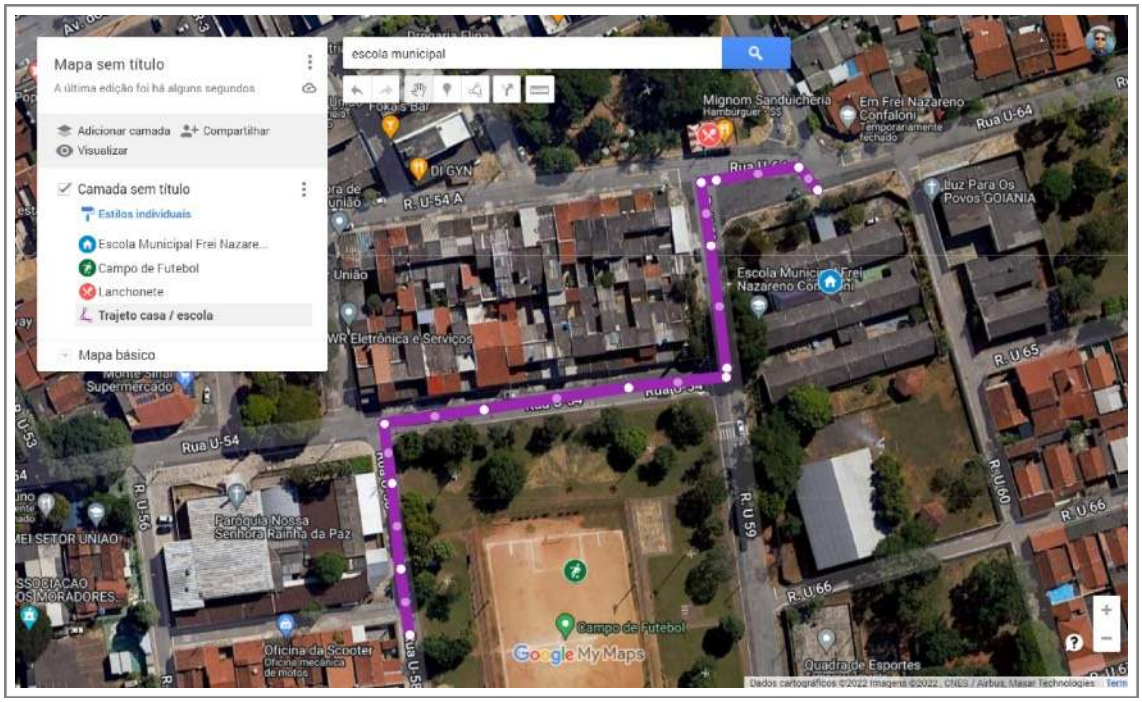

Figura 1: Exemplo do uso do *Google My Maps* no percurso didático voltado ao 2º ano do E. F.
Fonte: Autores, 2021. Baseada na plataforma *online Google My Maps*.

Conforme assinala Lopes (2012, p. 221) "a criança não está no espaço, não está no território, não está no lugar, não está na paisagem; ela é o espaço, ela é o território, ela é o lugar, é a paisagem, é uma unidade vivencial", dessa maneira, é importante incentivar a prática investigativa e a curiosidade desde a mais tenra idade escolar, porém respeitando seu nível de conhecimento e as suas formas de manifestação (MELLO; LOPES; LIMA, 2021), de modo a subsidiar formas de leitura da realidade cada vez mais aguçadas e coerentes. Sob essa perspectiva, e entendendo que o nível cognitivo de um estudante do segundo ano ainda carece de um conjunto de sistematizações, recomenda-se que o trabalho proposto contemple fotografias e outras formas de visão espacial frontal e oblíqua de modo que o estudante possa iniciar o desenvolvimento das habilidades EF02GE09 e EF02GE10 de maneira coerente.

O uso da ferramenta pelo aluno de maneira independente certamente não será completamente possível no segundo ano. Desse modo, a sugestão é que o docente colete as informações e com a projeção da plataforma *Google My Maps* para toda a sala (por

meio de um datashow, ou semelhante), insira os marcadores das localidades e execute questionamentos aos estudantes de modo a permiti-los interagir entre si e com o mapeamento em elaboração, sendo capaz assim de contornar a pouca familiaridade do aluno com a ferramenta (OLIVEIRA; NASCIMENTO, 2017). Com isso, pode-se dizer que o mapeamento colaborativo será promovido no sentido literal da terminologia.

Os desenhos, as primeiras representações espaciais de deslocamento, como os mapas mentais e outras estratégias de comunicação e representação espacial, mencionados no percurso didático, devem ser amplamente explorados nesta etapa da educação formal, favorecendo a criatividade e explorando o grau de compreensão que o estudante possui em relação às suas vivências espaciais (RICHTER, 2011).

No Quadro 3 se encontra a sugestão didática voltada para o 5º ano do E.F., que tem por objetivo identificar as funções e características das cidades, bem como entender o processo histórico de ocupação dos espaços da cidade em que o estudante vive e os problemas socioambientais que atingem a população residente. A ideia consiste no uso da plataforma para os alunos localizarem e descreverem áreas da cidade que tenham funções socioeconômicas e histórico-culturais relevantes no cotidiano dos moradores; em contraponto, a identificação e discussão sobre espaços que concentram vulnerabilidades de toda natureza podem favorecer a compreensão do estudante acerca de como as desigualdades moldam e configuram espacialidades e paisagens. O percurso didático ora proposto visa o desenvolvimento dos princípios geográficos de localização, analogia e diferenciação.

Quadro 3 - Percurso didático proposto para o 5º ano do Ensino Fundamental

Componente curricular: Geografia
Ano/Série: 5º ano do Ensino Fundamental
Unidade Temática: Conexões e escalas
Objeto de conhecimento: Território e redes de urbanização
Habilidades: (EF05GE03). Identificar as formas e funções das cidades e analisar as mudanças sociais, econômicas e ambientais provocadas pelo seu crescimento. (EF05GE04). Reconhecer as características da cidade e analisar as interações entre a cidade e o campo e entre cidades na rede urbana.
Objetivos de aprendizagem: • Compreender as diferentes funções e características da cidade. • Caracterizar lugares da cidade onde problemas socioambientais estejam potencializados. • Verificar redes de circulação entre cidade e campo e entre sua cidade e outras.

Encaminhamentos: **Problematização:** Incentivar os alunos a apresentarem, por meio de diferentes linguagens e produtos (textos, oralmente, desenhos, imagens pesquisadas e outros), o que entendem por "cidade". Por meio dessas representações, comparar o conceito prévio de cidade dos estudantes entre si e com o lugar em que vivem. Criar questionamentos de modo a favorecer a comparação de pequenas, médias e grandes cidades do Brasil e do mundo, bem como articular o entendimento de cidade com o de campo. Discutir com os estudantes acerca dos elementos que são característicos (o que têm em comum) dos exemplos de cidade que foram apresentados por eles. **Sistematização:** Utilizar o *Google My Maps* para a verificação de tecidos urbanos em diferentes espacialidades do Brasil. Correlacionar os exemplos apresentados com o lugar de moradia dos estudantes de modo a proporcionar o entendimento das semelhanças e diferenças entre esses tecidos urbanos. Tratar do uso e ocupação do solo por meio da identificação, de diferentes pontos da cidade, como por exemplo, pontos turísticos, administrativos, históricos, áreas de concentração de comércio, centros de educação, etc. Debater sobre as potencialidades da cidade onde vivem, destacando as principais funções e características desses locais, qual a importância desses locais para a relação da cidade com o campo e com outras cidades. Discutir formas de crescimento urbano (socialmente justo ou não justo) e como cada modelo pode afetar a dinâmica urbana e a vida dos moradores. Exemplificar áreas de ocupação irregular e áreas de alta vulnerabilidade socioambiental, discutir os processos que levaram a efetivação dessas espacialidades, bem como a sua manutenção ao longo do tempo. Pedir para que os estudantes busquem áreas da cidade onde vivem que apresentem problemas semelhantes aos que foram exemplificados; permitir que tragam outros problemas também presentes na cidade. Solicitar que os estudantes conversem com adultos e moradores mais antigos da cidade de modo a obterem informações que caracterizem espacial, cultural e historicamente esses lugares. Outras fontes de informações podem ser jornais e blogs de notícia da cidade. A partir da coleta de informações, adicionar as respostas desses questionamentos nas descrições das camadas do *Google My Maps*. Os estudantes poderão fazer as marcações livremente. **Síntese:** Pedir que os alunos apresentem os locais que foram selecionados por eles para toda a turma. Contextualizar as falas e questionar sobre possíveis soluções para os problemas levantados. Retornar ao *Google My Maps* e adicionar as soluções plausíveis. Nesse momento também é pertinente desenvolver junto aos estudantes a discussão referente às causas e consequências dos usos de determinados recortes espaciais a partir de práticas de ocupação consideradas problemáticas para aquele determinado contexto.
Avaliação: A avaliação será continua por meio da observação dos alunos no desenvolvimento das atividades promovidas.

Fonte: Autores, 2021.

À título de exemplo, a Figura 2 retrata o emprego do *Google My Maps* para identificar um local de intensa concentração de atividades comerciais (do setor de vestuário) em Goiânia, uma localidade popularmente conhecida pelos goianienses como "Região da 44", por conta do nome da principal rua que dá acesso à mesma. Pelo estudo de caso, o docente pode inventariar, a partir da reflexão e indicação dos estudantes, as características dessa localidade, em que pese os aspectos econômicos e sociais; as redes

que se estabelecem na escala municipal, estadual e nacional – tendo em vista o fluxo de caravanas e pessoas que chegam a partir da Rodoviária de Goiânia, situada a oeste, para compra e revenda em seus locais de origem; e os impactos oriundos do concentração de pessoas e intensa circulação de veículos, como evidentes problemas na mobilidade urbana e de poluição sonora, atmosférica e visual.

Callai (2013) assinala que o ensino de Geografia precisa estar pautado no cotidiano do estudante, e sob a ótica do estudo das dinâmicas socioespaciais, esse cotidiano pode ser melhor abordado pela Geografia. É nesse sentido que se entende que mesmo que a proposta possa vir a tocar em temáticas complexas, o debate apresentado fará sentido ao estudante porque possivelmente ele vivencia tal realidade ou, pelo menos, conhece pessoas que a vivenciam. Essa proximidade, a qual não necessariamente é física, favorece a contextualização e a correlação entre os conteúdos escolares e os conhecimentos cotidianos do estudante.

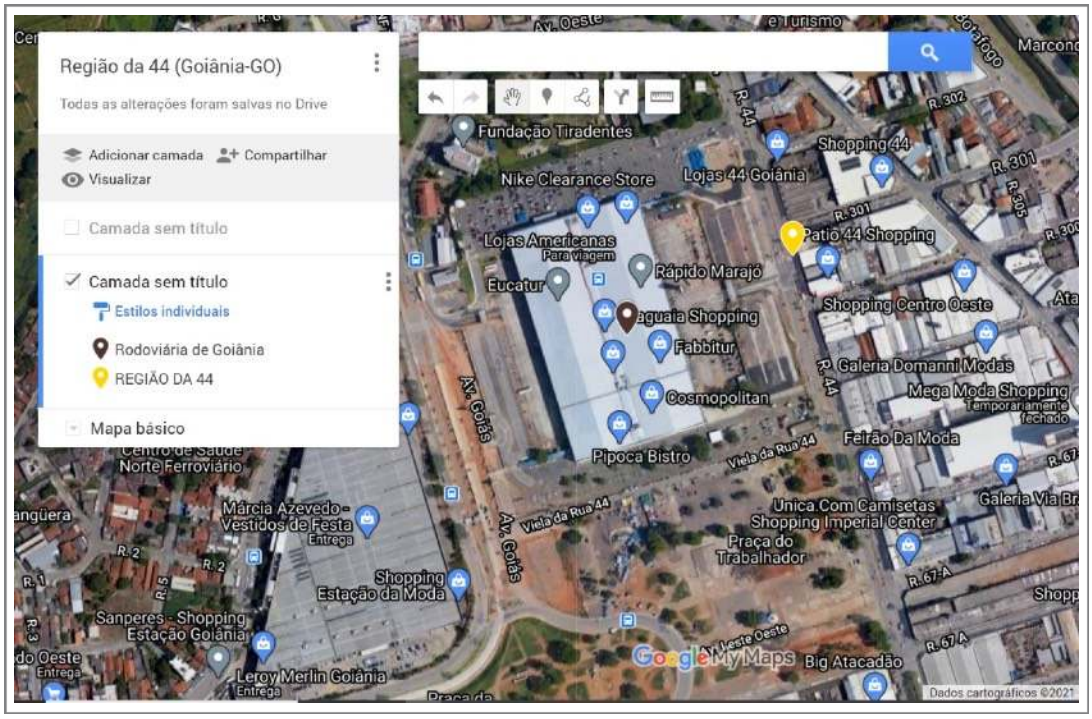

Figura 2: Exemplo do uso do *Google My Maps* no percurso didático voltado ao 5º ano do E. F
Fonte: Autores, 2021. Baseada na plataforma online *Google My Maps*.

Straforini (2004) se aproxima deste entendimento, ao versar acerca das expectativas que o estudante dos anos iniciais possui em relação ao seu processo de aprendizagem. De acordo com o autor, discordando de afirmações referentes ao desinteresse dos estudantes, tudo o que a criança "mais quer é aprender. Essa ansiedade

não se resume a ler, escrever e fazer operações matemáticas, mas também desvendar as inúmeras indagações sobre o mundo que a cerca, as coisas naturais e humanas, [...] um mundo que é distante, mas ao mesmo tempo próximo" (STRAFORINI, 2004, p. 88). Nesse mesmo sentido, Callai (2013, p. 25) aponta que "a pesquisa como procedimento para conhecer o lugar pode ser uma forma de trabalhar o mundo da vida".

O Quadro 4, por sua vez, apresenta o percurso didático voltado ao 6º ano, o qual busca atingir o objetivo de trabalhar problemas socioambientais a partir de processos de uso e ocupação do solo que dialoguem com a sustentabilidade e a qualidade de vida da população local. A ideia é que o estudo seja iniciado pela temática da cobertura vegetal em diferentes espaços do município e que, no âmbito da sistematização do estudo, aprofunde-se no sentido de contemplar impactos ambientais verificados em determinadas localidades ocasionados pela ausência de cobertura vegetal e ocupação desordenada do solo – tais como impermeabilização do solo e os consequentes eventos de inundação e alagamento. Espera-se que o aluno consiga verificar as causas e consequências do processo de ocupação de espaços vulneráveis do município, bem como, apresente propostas de intervenção para a mitigação dos problemas arrolados.

Quadro 4. percurso didático proposto para o 6º ano do Ensino Fundamental

Componente curricular: Geografia
Ano/Série: 6º ano do Ensino Fundamental
Unidade temática: Natureza, ambientes e qualidade de vida
Objeto de conhecimento: Atividades humanas e dinâmica climática
Habilidades: (EF06GE13) Analisar consequências, vantagens e desvantagens das práticas humanas na dinâmica climática (ilha de calor etc.).
Objetivos de aprendizagem: • Detectar consequências da ausência de cobertura vegetal na dinâmica climática. • Analisar problemas socioambientais presentes em áreas urbanas e rurais decorrentes das formas inadequadas de uso e ocupação do solo em determinados lugares dos municípios.

Encaminhamentos: **Problematização:** Questionar os alunos sobre como a vegetação está presente no dia a dia das pessoas. Tensionar acerca da presença ou ausência de vegetação em espaços do município em que vivem. Favorecer a compreensão o conceito de cobertura vegetal em suas múltiplas perspectivas. Utilizar o *Google My Maps* para mapeamento de áreas do município em que se verifica maior presença de vegetação e áreas com pouca cobertura vegetal. **Sistematização:** Com o mapeamento construído, solicitar que os estudantes descrevam as formas de ocupação presentes nos dois contextos socioespaciais. Identificar locais nos centros urbanos com pouca presença de cobertura vegetal, com maior circulação de veículos e pessoas, e construções antrópicas, e comparar com parques ambientais e outras áreas, onde haja vegetação e corpos hídricos em situação diversa daquela anteriormente verificada. Atentar para o debate acerca da questão climática, por meio da ação humana no ambiente urbano. Discutir com os alunos diferentes modelos e concepções de cidade e como o processo de urbanização que não prioriza o bem estar da população afeta a saúde dos moradores e interfere no dia a dia das comunidades. Solicitar que os alunos pesquisem em jornais e junto aos seus familiares, problemas urbanos existentes na cidade onde moram, os quais tenham correlação com a ausência de cobertura vegetal e com o comportamento momentâneo da atmosfera (áreas de inundação, alagamento, enchente, deslizamentos, escorregamentos e outros). Em sala, retornar ao *Google My Maps* para a identificação dessas espacialidades e verificação da presença/ausência de cobertura vegetal. Mapear essas áreas e, inserir textos e fotografias dos eventos adversos, apontando para as causas e consequências desses eventos. **Síntese:** Solicitar que os alunos pesquisem ações e projetos que possam mitigar os impactos socioambientais anteriormente levantados e mapeados por eles. Pedir para que retornem ao mapeamento e insiram informações que sejam relevantes para a resolução dos problemas. Nessa parte do percurso didático é importante questionar os estudantes sobre as formas de ocupação do espaço que privilegiam certos grupos sociais em detrimento de outros – esse diálogo é importante uma vez que verticaliza a discussão para o sentido de uma cidadania prática verificada a partir das representações espaciais. Destinar momento de socialização dos resultados alcançados e reflexão coletiva. Intervir sempre que houver falas de caráter discriminatório contra a população que vive em áreas de grande vulnerabilidade socioambiental e falas tenham o determinismo ambiental como pano de fundo.
Avaliação: A avaliação poderá ser contínua e dialógica, de modo a contemplar os avanços verificados ao longo do processo, bem como o grau de envolvimento de cada aluno no desenvolvimento das atividades promovidas.

Fonte: Autores, 2021.

A proposta ora apresentada dialoga com Nascimento (2019), ao tratar do objetivo final de trabalho com essa metodologia de ensino nas escolas. De acordo com o autor:

> chama-se a atenção para as possibilidades de estratégias de ensino de Geografia que podem ser desenvolvidas mediante o uso de plataformas online de mapeamento colaborativo, garantindo o acesso e a instrumentação em tecnologias que possam ser posteriormente empregadas para a vida cotidiana, o exercício da cidadania e o mundo do trabalho, conforme a própria BNCC preconiza (NASCIMENTO, 2019, p. 59).

O conjunto de atividades proposto no percurso didático do 6º ano permite que o aluno consiga correlacionar dados e informações espaciais e, por meio da contextualização desses, com a dinâmica de seu cotidiano e os conteúdos escolares, amplie o seu processo de pensamento pelo viés da espacialidade. O desenvolvimento da capacidade de pensar espacialmente favorece a complexificação do raciocínio geográfico (BRASIL, 2017). Isso significa que o estudante pode compreender que as formas de uso e ocupação do espaço são mediadas por atores e ações que empreendem em diferentes escalas espaciais, bem como, interferem de maneira significativa no cotidiano dos diversos grupos sociais que compõem o mundo atualmente. Entende-se, com isso, que há ampla margem para que o estudante reconheça que a maneira como o espaço geográfico está configurado na atualidade é produto, meio e condição da ação do capital em suas diferentes nuances e contradições (CARLOS, 2011).

A Figura 3 ilustra o exemplo do uso da plataforma no contexto do percurso didático em tela, tendo como foco a identificação de espaços da cidade com diferentes condições de proteção por cobertura vegetal e usos antrópicos, como é o caso do Parque Vaca Brava, situado em uma área nobre da cidade de Goiânia-GO, circundado por intensa verticalização e presença de atividades comerciais e de prestação de serviços. O percurso didático busca desenvolver a compreensão dos princípios geográficos de localização, extensão, distribuição e diferenciação propostos pela BNCC (BRASIL, 2017). Além disso, exemplifica o rompimento da dualidade da abordagem físico-natural *vs*. abordagem de conteúdos socioeconômicos na educação básica – questão fortemente criticada por diversos pesquisadores do campo da educação geográfica (STRAFORINI, 2004; CALLAI, 2011; CAVALCANTI, 2019).

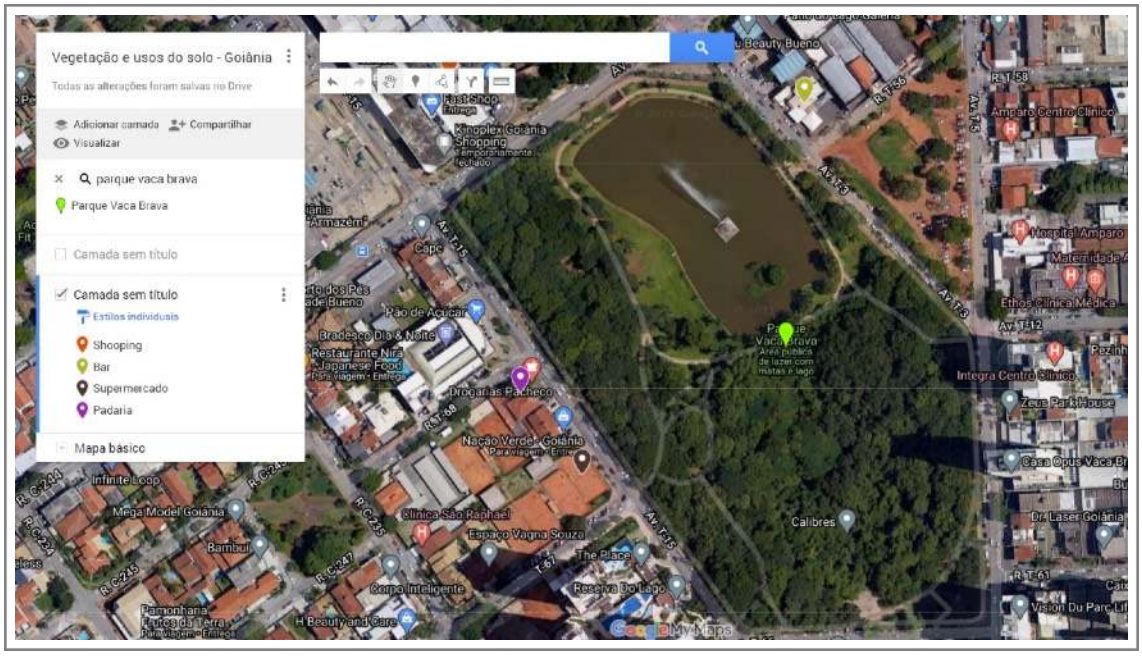

Figura 3: Exemplo do uso do *Google My Maps* no percurso didático voltado ao 6º ano do E. F.
Fonte: Autores, 2021. Baseada na plataforma *online Google My Maps*.

O Quadro 5 indica o percurso didático proposto para o 7º ano, com objetivo de discutir a cartografia enquanto uma linguagem que oportuniza a compreensão dos fatos e objetos geográficos em suas interações. Na forma como este percurso se apresenta, propõe-se a compreensão dos princípios geográficos da extensão, conexão e distribuição. Assim como as demais sugestões apresentadas neste artigo, a ideia inicial é que os alunos trabalhem individualmente em suas produções cartográficas e pesquisas, porém, considerando a realidade material das escolas, assim como o nível de conhecimento e destreza quanto ao uso da plataforma por alunos e professores (além de outras necessidades de adaptações e ajustes), é plenamente exequível, que este e os demais percursos sejam reorganizados para atividades em grupo.

Quadro 5. Percurso didático proposto para o 7º ano do Ensino Fundamental

Componente curricular: Geografia
Ano/Série: 7º ano do Ensino Fundamental
Unidade Temática: Formas de representação e pensamento espacial
Objeto de conhecimento: Mapas temáticos do Brasil

Habilidades:
(EF07GE09) Interpretar e elaborar mapas temáticos e históricos, inclusive utilizando tecnologias digitais, com informações demográficas e econômicas do Brasil (cartogramas), identificando padrões espaciais, regionalizações e analogias espaciais.
(EF07GE10) Elaborar e interpretar gráficos de barras, gráficos de setores e histogramas, com base em dados socioeconômicos das regiões brasileiras.

Objetivos de aprendizagem:
- Compreender a produção cartográfica enquanto um caminho de leitura e interpretação da realidade.
- Correlacionar dados estatísticos e espaciais de modo a ampliar a leitura e entendimento do mundo pelo viés da espacialidade.

Encaminhamentos Didáticos:
Problematização: Indagar os alunos acerca de como verificam os mapas e outros produtos cartográficos no dia a dia. Fomentar a discussão relacionada aos produtos cartográficos que aparecem na TV e outros meios de comunicação, nas redes sociais e nos aplicativos de celular que habitualmente são utilizados. Avançar na discussão apresentando as diferentes funções do conhecimento cartográfico para o "cidadão comum" e para o estudante. Exibir diferentes tipos de mapas temáticos, que podem tratar desde informações do espaço físico, como por exemplo, relevo vegetação, clima, etc. e também de informações socioeconômicas, como: política, questões culturais, demográficas, econômicas etc. Verificar junto aos estudantes quais temas mais os interessam e, de posse dessas informações, pedir para que acessem a plataforma *Google My Maps* para explorar dados espaciais relacionados as diferentes temáticas apresentadas pelos alunos.
Sistematização: Os alunos verificarão que a plataforma não disponibiliza uma série de informações e dados acerca do tema que se propuseram a estudar, desse modo, deve-se solicitar que insiram as informações que considerarem relevantes para o entendimento da temática no contexto especial estudado – escala de análise. As informações poderão ser coletadas na internet e no livro didático. Pedir para que socializem os resultados alçados, de modo que todos os estudantes possam ter contato prévio com o que será inserido nas produções individuais. Esse também é um momento interessante para que o docente avalie a pertinência e qualidade das informações coletadas e possa intervir quando necessário. Discutir com os estudantes a maneira como o fenômeno estudado se comporta ao mudar a escala de análise, e consequentemente a escala de representação. Não é necessário aprofundar o debate acerca das questões teórico-metodológicas relacionadas à escala cartográfica, mas torna-se essencial debater a inter-relação das escalas geográficas por meio da manifestação dos fenômenos. Para esse momento poderão ser utilizadas escalas previamente definidas pelo docente – mundo, continente, país, estado, município, cidade – no entanto, é válido assinalar junto à turma que se tratam de escolhas e que por isso, tais escalas podem ser reconfiguradas ou repensadas no âmbito do estudo dos fenômenos geográficos.
Pedir para que se atentem a distribuição das cores e formas espaciais de acordo a informação que estão representando nos diferentes mapas e nas diversas escalas geográficas. Produzir legenda dos mapas que estejam em acordo com os princípios da semiologia gráfica e convenções cartográficas amplamente utilizadas. Os mapas poderão ser relacionados a diferentes temas como por exemplo, a divisão das regiões brasileiras, os domínios morfoclimáticos, mapa de pontos turísticos de sua cidade, etc.
Síntese: Após finalizar, propor a realização de seminário de apresentação dos mapas, destacando o modo de variação do fenômeno nas diversas escalas e as informações previamente levantadas pelos estudantes acerca do que foi estudado. Solicitar que os estudantes demarquem, em suas falas, o modo de uso dos espaços pelos diferentes grupos sociais e os objetivos verificados nas práticas cotidianas desses grupos em relação aos processos de uso e ocupação evidenciados pelo trabalho de representação espacial desenvolvido com a plataforma.

Avaliação: A avaliação será contínua por meio da observação das crianças no desenvolvimento das atividades promovidas.

Fonte: Autores, 2021.

A Figura 4 ilustra as potencialidades da ferramenta para visualização de imagens de satélite ao invés do mapa base, a demarcação de polígonos e a inserção de fotografias (que também poderiam ser vídeos e textos) – permitindo que o aluno não apenas utilize as representações cartográficas, mas participe do processo de construção das mesmas. Essa perspectiva é defendida por Oliveira (1978), Simielli (1986) e Martinelli (2008), que convergem ao assinalarem que apenas o aluno mapeador se tornará um bom aluno leitor de mapas. No ensino "do" mapa é proposta a alfabetização cartográfica, conforme retratado por Almeida e Passini (1989). Ao passo que no ensino "pelo" mapa se desenvolve a capacidade de leitura dos signos utilizados na representação cartográfica, em que o mapa é utilizado como forma de comunicação visual, se traduzindo na linguagem própria que a Geografia se utiliza para conceber o conhecimento do espaço e dos fenômenos geográficos, como bem aponta Simielli (1986) e Oliveira (2005).

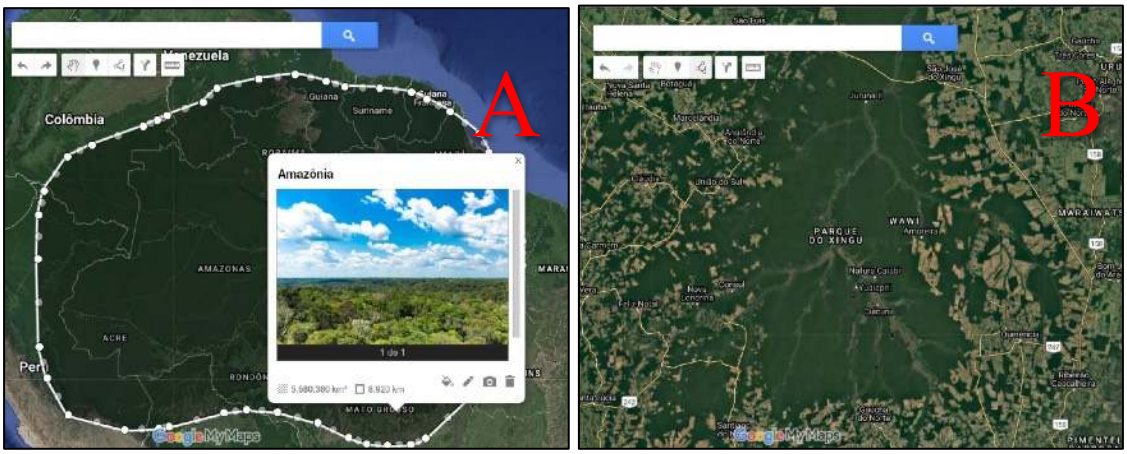

Figura 4: Exemplo do uso do *Google My Maps* no percurso didático voltado para o 7º ano do E. F, em escala progressiva de detalhamento: A) Biomas brasileiros, na escala nacional; B) fisionomias da vegetação e impactos ambientais; na escala regional e/ou local.
Fonte: Autores, 2021. Baseada na plataforma *online Google My Maps*.

Assim, a questão não é apenas propiciar o ensino pelo mapa, mas inicialmente implementar o processo de ensino-aprendizagem do próprio mapa. Da mesma forma, o exemplo também demonstra o recurso de mudança de escala a partir da plataforma (*zoom*), possibilitando diferentes percepções e interpretações do fenômeno geográfico – no caso, retratando não apenas a identificação e reconhecimento da Floresta Amazônica

(Figura 4-A), mas também a pressão dos desmatamentos sobre as terras indígenas, como visto no entorno do Parque do Xingu (Figura 4B). Evidencia-se, a partir do exemplo que diferentes grupos sociais – indígenas e produtores do agronegócio – utilizam os recursos presentes em determinadas porções do espaço geográfico de maneira diversas, o que tem a ver com os objetivos que buscam alcançar, tornando, com isso, complexa a leitura espacial da realidade.

Conforme assinala Nascimento (2019, p. 51) "os mapeamentos colaborativos se referem à inserção de dados e informações (pontuais, lineares e zonais) a uma base planialtimétrica ou a uma imagem de satélite pré-existente numa plataforma online, com a possibilidade também de serem inseridos textos, fotografias e vídeos". Desse modo, pode-se afirmar que a proposta descrita no percurso didático em tela permite a articulação da aprendizagem do conteúdo geográfico e de "regras" específicas da linguagem cartográfica em ambiente digital. Ou seja, mais que dotar o aluno do conhecimento técnico-instrumental para uso de determinadas ferramentas e linguagens, alarga-se o horizonte para leituras ampliadas da realidade e do cotidiano, por meio da mediação do professor, construindo processos que efetivamente e significativamente contribuam à construção de um raciocínio espacial por meio da Geografia.

Considerações finais

Enquanto professores da educação básica e superior, em formação inicial ou continuada, nossa função é analisar, refletir e viabilizar ações e práticas de ensino-aprendizagem que sejam condizentes com a estruturação de um mundo mais solidário, acolhedor, democrático, justo, ético, com respeito às diversidades humanas e zelo pela natureza. Nesse sentido, entende-se que há possibilidades de tensionar o projeto de sociedade do futuro trazido pela BNCC a partir de suas próprias orientações.

Os currículos escolares são construídos pelos sujeitos que compõem as escolas, desse modo, é importante que as preconizações da Base não sejam interpretadas como amarras e fatores limítrofes à consecução de uma educação emancipadora, mas como aspectos que podem ser reconfigurados de modo a favorecer cada vez mais o processo de humanização dos estudantes/cidadãos. Para isso, a autoria e a autonomia docentes devem figurar como item de primeira ordem no cotidiano escolar. A formação em serviço e o horário destinado ao estudo individual e coletivo relacionado às questões que atravessam o ensino-aprendizagem se mostram como fundamentais.

Por meio dos roteiros sinaliza-se que as orientações trazidas pela BNCC e pelos currículos escolares são passíveis de implementação em deferentes contextos escolares. Ressalta-se ainda que o texto em tela se configura apenas em um recorte, podendo ser um mecanismo de busca, da parte do professor, para a compreensão e proposição ferramentas e estratégias de aprendizagem que convirjam com o seu cotidiano e com o cotidiano dos alunos e da escola. A ferramenta utilizada neste artigo como exemplificação das possibilidades de uso de geotecnologias no Ensino Fundamental não é a única capaz de favorecer as aprendizagens, e por ter finalidades outras, que não o uso em sala de aula, pode apresentar uma série de limitações para o desenvolvimento de determinados objetivos escolares. No entanto, por ser amplamente divulgada e estar presente no dia a dia dos estudantes e de seus familiares, pode tornar o ensino mais atrativo e contextualizado, bem como pode aproximar os conteúdos escolares da vivência do aluno.

Conforme verificado nos percursos didáticos, o uso de plataformas de mapeamento colaborativo insere, na escola, ferramentas tecnológicas como oportuno instrumento para o ensino e aprendizagem do espaço geográfico, especialmente relacionado ao lugar. Ademais, as propostas abordadas são de fácil assimilação, execução e, principalmente, adequação, contribuindo com uma didática dinâmica e que potencialize o conhecimento geográfico acerca do espaço de vivência do aluno – em algumas propostas, indo além do espaço local para uma compreensão mais ampla com diversas informações sobre o espaço global geográfico.

Por meio desse artigo também foi possível verificar como a cartografia pode ser trabalhada enquanto uma linguagem que operacionaliza dados e informações de rastro espacial e que favorece o desenvolvimento do pensamento espacial e do próprio raciocínio geográfico, e não um conteúdo isolado do saber geográfico.

Agradecimentos

Os autores agradecem à Universidade Federal de Goiás e ao Instituto Federal de Brasília, pela concessão de horas de pesquisa e, especificamente à primeira instituição, pela bolsa em iniciação à docência cedida à terceira autora, no âmbito do Programa de Iniciação à Pesquisa das Licenciaturas – PROLICEN (vigência 2019/2020).

Referências Bibliográficas

ADORNO, T. W. Educação após Auschwitz, In: COHN, G. (org). **Adorno**. Coleção "Grandes Cientistas Sociais. São Paulo. Ática, 1986. Disponível em: https://goo.gl/GhhyZP Acesso: 27. maio.2020.

ALMEIDA, R. D.; PASSINI, E. Y. **Espaço geográfico:** ensino e representação**.** São Paulo: Contexto, 1989. 90 p.

BRASIL. Presidência da República. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Casa Civil, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm Acesso: 20.maio.2020.

BRASIL. Presidência da República. **Lei de diretrizes e bases da educação nacional** - Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Brasília: Casa Civil, 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm Acesso: 20.maio.2020.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). **Base Nacional Comum Curricular:** educação é a base. Brasília: 2017.

CALLAI, H. C. **A formação do profissional da Geografia** – o professor. Ijuí: Ed. Unijuí, 2013. 164 p.

CARLOS, A. F. A. **A condição espacial**. São Paulo: Contexto, 2011. 160 p.

CASTELLAR, S. M. V.; DE PAULA, I. R. O papel do pensamento espacial na construção do raciocínio geográfico. **Revista Brasileira De Educação Em Geografia**, v. 10, n. 19, p. 294–322, 2020. Disponível em: https://www.revistaedugeo.com.br/revistaedugeo/article/view/922 Acesso: 12.dez.2020

CAVALCANTI, L. de S. **O ensino de Geografia na escola**. Campinas, SP: Papirus, 2012. 208 p.

CAVALCANTI. L. de S. Os conteúdos geográficos no cotidiano da escola e a meta de formação de conceitos. In: ALBUQUERQUE, M. A. M, FERREIRA, J.A.S. (Orgs.) **Formação, pesquisas e práticas docentes**. João Pessoa: Mídia Gráfica e editora LTDA, 2013. p. 367-394.

CAVALCANTI, L. S. **Pensar pela geografia**: ensino e relevância social. 1. Ed. Goiânia: C&A alfa comunicação, 2019. 231 p.

JO, I.; BEDNARZ, S. W. Evaluating geography textbook questions from a spatial perspective: Using concepts of space, tools of representation, and cognitive processes to evaluate spatiality. **Journal of Geography,** v. 108, p. 4–13, 2009. Disponível em: https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/00221340902758401?scroll=top&needAccess=true Acesso: 30.maio.2020.

KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias**: o novo ritmo da informação. Campinas, SP: Papirus, 2009. 144 p.

LOPES, J. J. M. Mapa dos cheiros: cartografia com crianças pequenas. **Geografares**: Revista do Mestrado e do Departamento de Geografia, Centro de Ciências Humanas e Naturais, Universidade Federal do Espirito Santo, v. 12, p. 211-227, 2012. Disponível em: https://periodicos.ufes.br/geografares/article/view/3193 Acesso: 24.jun.2020.

LUZ NETO, D. R.; LEITE, C. M. C. Elementos constituintes do raciocínio geográfico: uma discussão teórica para a educação básica. **Signos Geográficos**: boletim NEPEG de Ensino de Geografia, v. 3, p. 3-17, 2021. Disponível em: https://www.revistas.ufg.br/signos/article/download/63474/36365/308837 Acesso: 12.dez.2021.

MARTINELLI, M. Um atlas geográfico escolar para o ensino-aprendizagem da realidade natural e social. **Portal da Cartografia**. Londrina, v.1, n.1, maio/ago., p. 21 - 34, 2008. Disponível em: http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/GEOGRAFIA/Artigos/artigo_atlas.pdf Acesso: 09.jan.2020.

MELLO, M. B.; LOPES, J. J. M.; LIMA, M. F. C. Por que rimos das crianças? **Linhas Críticas (UnB)**, v. 27, p. 1-18, 2021. Disponível em: https://periodicos.unb.br/index.php/linhascriticas/article/view/35191 Acesso: 24.dez.2021.

MENEGHETTE, A. A. C. Geovisualização: exercícios práticos em sala de aula. **Revista Brasileira de Cartografia**, n. 66, v. 4, p. 831-841, 2014. Disponível em: https://seer.ufu.br/index.php/revistabrasileiracartografia/article/download/44685/23699/185116 Acesso: 09.jan.2020.

MENEGUETTE, A. A. C. Por dentro do Google Earth (parte 1). **Revista MundoGEO**, Curitiba, v. 70, p. 42-43, 2012. Disponível em: https://mundogeo.com/2012/12/15/passo-a-passo-2/ Acesso: 30.maio.2020.

MENEGUETTE, A. A. C. Por dentro do Google Earth (parte 2). **Revista MundoGEO**, Curitiba, v. 71, p. 34-35, 2013. Disponível em: https://mundogeo.com/2013/02/15/passo-a-passo/ Acesso: 30.maio.2020.

NASCIMENTO, D. T. F. Propostas de mapeamentos colaborativos como estratégias para o ensino de Geografia. In: **Geosaberes**, Fortaleza, v. 10, n. 22, p. 49-61, set./dez. 2019. Disponível em: http://www.geosaberes.ufc.br/geosaberes/article/download/812/780/ Acesso: 31.jan.2020

NATIONAL RESEARCH COUNCIL. **Learning to think spatially**: GIS as a support system in the K-12 curriculum. Washington: National Research Council Press, 2006. 4 f. disponível em: https://filetransfer.itc.nl/pub/pgis/PGIS%20Articles/Mapping%20with%20children/learning_to_think_spatially_final.pdf Acesso: 08.jun.2020.

OLIVEIRA, I. J. de. A linguagem dos mapas: utilizando a cartografia para comunicar. **Tempo-ris(ação) (UEG)**, Cidade de Goiás (GO), v. 1, n.8, p. 37-62, 2005. Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/215/o/OLIVEIRA__Ivanilton_Jose_linguagem_dos_mapas.pdf Acesso: 05.maio.2020.

OLIVEIRA, I. J.; NASCIMENTO, D. T. F. As geotecnologias e o ensino de cartografia nas escolas: potencialidades e restrições. In: **Revista brasileira de educação em geografia**. v. 7, n. 13, 2017. Disponível em: http://www.revistaedugeo.com.br/ojs/index.php/revistaedugeo/article/view/491 Acesso: 15.maio.2020

OLIVEIRA, L. de. **Estudo metodológico e cognitivo do mapa**. São Paulo: USP, 1978.

PEREIRA, A. M. de O. A mobilização dos saberes no ato de ensinar e aprender Geografia permeado pelas tecnologias digitais. **Signos Geográficos**, Goiânia, v. 3, p. 2-18, 2020. Disponível em: https://www.revistas.ufg.br/signos/article/view/65245 Acesso: 12.jun.2021.

PORTO, T. M. E. As tecnologias de comunicação e informação na escola: relações possíveis... relações construídas. **Revista Brasileira de Educação**, v. 11, n. 31, p. 43 – 57, jan./abr. 2006. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbedu/a/xpZTSpqSHTKqcz46SbrTGPB/?format=pdf&lang=pt Acesso: 09.mar.2020.

RICHTER, D. **O mapa mental no ensino de geografia**: concepções e propostas para o trabalho docente. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2011. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/handle/11449/109202 Acesso: 13.ago.2020.

SANTOS, M. **A natureza do espaço** – técnica e tempo, razão e emoção. Coleção Milton Santos, 1. São Paulo: Edusp, 2004.

SIMIELLI, M. E. R. O mapa como meio de comunicação: implicações no ensino de geografia do 1º grau. Tese (**Doutorado**), São Paulo, FFLCH - USP, 1986. 205p.

SILVA, L. do C. da. O debate sobre escala geográfica à escolarização básica. **Revista Sapiência: sociedade, saberes e práticas educacionais**, v. 8, p. 48-70, 2019. Disponível em: https://www.revista.ueg.br/index.php/sapiencia/article/view/9900 Acesso: 15.fev.2021.

STRAFORINI, Rafael. **Ensinar Geografia**: o desafio da totalidade-mundo nas séries iniciais. São Paulo: Annablume, 2004. 188 p.

VALENTE, J. A. Integração currículo e tecnologia digitais de informação e comunicação: a passagem do currículo da era do lápis e papel para o currículo da era digital. In: CAVALHEIRI, A.; ENGERROFF, S. N.; SILVA, J. C. (Orgs.). **As novas tecnologias e os desafios para uma educação humanizadora**. Santa Maria: Biblos, 2013.

Recebido em 28 de julho de 2021.

Aceito para publicação em 20 de maio de 2022.