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

TECNOLOGIAS GEOCOLABORATIVAS NA EDUCAÇÃO GEOGRÁFICA: uma busca pela formação cidadão

Lucas Halaszen
lucasalazen@gmail.com

Mestre em Geografia pela Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO).

ORCID: https://orcid.org/0000-0001-7869-9681

Marquiana de Feiras Vilas Boas Gomes
marquiana@unicentro.br

Professora Doutora no curso de Geografia na Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO)

ORCID: https://orcid.org/0000-0002-4658-3569

RESUMO

O presente artigo é resultado de uma pesquisa de mestrado realizada no ano de 2020, cuja problemática de estudo compreende tecnologias geocolaborativas no ensino de geografia, com vistas à formação do pensamento espacial e geográfico. Elas são definidas como um conjunto de tecnologias que integram linguagens (textos, imagens e sons) no tratamento de informações espaciais, sobretudo com informatização, metodologia dialógica e o protagonismo dos estudantes. Na investigação, por meio do *Projeto Nós Propomos! Guarapuava: Juventude educando-se na/com a cidade*, buscou-se construir uma metodologia para aplicação de diferentes tecnologias em uma perspectiva colaborativa. Realizou-se a pesquisa-ação por meio de uma parceria com o Colégio Estadual Dulce Maschio, com estudantes do 3° ano do Ensino Médio noturno. Em seu desenvolvimento, aplicativos como o *Google Forms, Google My Maps* e equipamentos como drone, câmeras digitais e celulares foram utilizados. Todo o processo foi registrado em diário de campo e fotografias. O uso das tecnologias geocolaborativas contribuiu para a produção do conhecimento sobre o território, combinando imagens, textos e sons dos fenômenos geográficos, além de potencializar a aprendizagem por meio da visualização de processos espaciais. Em suma, a produção de conhecimento sobre o próprio território, realizada colaborativamente, favoreceu a construção de relações de pertencimento e comprometimento com os problemas locais.

PALAVRAS-CHAVE

Pensamento geográfico, Metodologias ativas, *Nós Propomos!*

GEOCOLABORATIVE TECHNOLOGIES IN GEOGRAPHIC EDUCATION: a search for citizen education

ABSTRACT

This paper is a clip from a master's degree research, carried out in 2020, in which the problematic studied is geocollaborative technologies in geography teaching, focusing on the formation of spatial and geographic thinking. They are established as a set of technologies that incorporate languages (text, image and sound) in the spatial information treatment, predominately with computerization, dialogical methodology and students as protagonists. In this study, through the *Projeto Nós Propomos! Guarapuava: Juventude educando-se na/com a cidade*, we searched for building a new methodology to apply different technologies in a collaborative perspective. The action research was performed through an agreement with *Colégio Estadual Dulce Maschio*, with High School 3rd students night-time. In its development, applications such as Google Forms, Google My Maps and equipment such as drones, digital cameras and cell phones were used. The whole process was recorded in a field diary and photographs. Geocollaborative technologies usage contributed for production of knowledge about territory, combining images, texts, and sounds of the geographic phenomena, Further to potentiate learning through spatial process visualization. To sum up, knowledge production on territory in a collaborative way, strengthen building relationship of belonging and commitment with local issues.

KEYWORDS

Geographical thinking, active methodologies, *We Propose!*

Introdução

Mudanças sociais têm alterado a expectativa em relação ao ensino com vistas ao desenvolvimento e aprendizagem das crianças e jovens em consonância com as transformações provocadas pela informatização e avanço tecnológico em diferentes setores da vida social.

A disciplina de Geografia, conforme Cavalcanti (2002), tem refletido sobre seu papel nesse contexto, indicando novos conteúdos, reafirmando outros, reatualizando-se e questionando os métodos tradicionais. Afinal, mudanças sociais demandam a necessidade de repensar metodologias de ensino, primando sempre por propostas inovadoras que estejam coerentes com os novos sujeitos na escola. Isso significa contextualizar conteúdos, problematizá-los e torná-los mais significativos. Para isso, a valorização do cotidiano do estudante e sua (re)elaboração à luz dos conhecimentos da

disciplina, da relação entre as escalas e das mais diversas linguagens são de suma importância (CALLAI, 1999; CAVALCANTI, 2002; MACEDO, 2012).

Trata-se de desenvolver o pensamento geográfico necessário à produção do conhecimento sobre o território e à formação para a cidadania, pois:

> El pensamiento geográfico tiene un "poder" relevante para el conocimiento de los lugares y los territorios. Las personas que poseen este tipo de conocimiento tienen la capacidad de analizar integralmente las dimensiones espaciales y logran conceptualizar adecuadamente los diversos impactos que las acciones humanas tienen en el espacio geográfico. Comprender cómo se adquiere este tipo de pensamiento y determinar las claves para su desarrollo resulta interesante por su potencialidad epistemológica y didáctica (PALACIOS; BARAHONA, 2019, p. 6)[1].

Compreende-se que o desenvolvimento do pensamento geográfico é um processo complexo que envolve conceitos, procedimentos e linguagens que potencializam a compreensão e a ação sobre/no espaço geográfico.

Para isso, conforme Nogueira e Carneiro (2009), a Geografia escolar não ajudará o sujeito-aluno a pensar e ler o mundo ao propor meros instrumentos de repetição: é preciso sugerir atitudes que valorizem a argumentação, a indagação e a preposição, o que, segundo os autores, faz-se respeitando as especificidades da Geografia como disciplina escolar.

Para os mesmos autores, um pensamento geográfico somente será alcançado se o cidadão tiver o pleno entendimento das relações que se estabelecem para a ocorrência de fenômenos, permitindo ao sujeito-aluno a compreensão de que o mundo é um complexo de singularidades, de partes complementares que estão em constante relação na construção dos espaços locais/globais. Com esse intuito, ainda defendem que é necessário dominar alguns referenciais básicos (princípios) inerentes ao saber geográfico, tais como *extensão*, *delimitação* e *localização*. Tais princípios dizem respeito à situação geográfica de um fenômeno, ou seja, onde ocorre? Em qual contexto? Ainda complementam esses referenciais básicos a *causalidade* – o porquê dos fatos, isto é, por que neste local e/ou ordenamento territorial? *Analogia* – as semelhanças e diferenças entre fenômenos em lugares e escalas diferentes; *conexidade* – a relação, o elo entre fenômenos e processos geográficos locais ou interlocais; e a *atividade* – os fatores históricos que explicam o fenômeno e suas projeções futuras.

[1] "O pensamento geográfico tem um 'poder' relevante para o conhecimento dos lugares e territórios. As pessoas que possuem este tipo de conhecimento têm a capacidade de analisar integralmente as dimensões espaciais e podem contextualizar adequadamente os diversos impactos que as ações humanas têm no espaço geográfico. Compreender como se adquire este tipo de pensamento e determinar as chaves para seu desenvolvimento é um resultado interessante por sua potencialidade epistemológica e didática" (PALACIOS; BARAHONA 2019, p. 6, tradução nossa).

Com isso, entende-se que, para proporcionar a formação do pensamento geográfico, a Geografia escolar precisa estar contextualizada com os procedimentos e as linguagens. Dentre as linguagens, estão as tecnologias da informação e comunicação e as geotecnologias, as quais contribuem para a análise de contextos territoriais.

Buscando compreender como essas linguagens potencializam a aprendizagem, neste artigo, sugere-se que tecnologias geocolaborativas na construção do pensamento geográfico podem ser concebidas como um conjunto de tecnologias que integram linguagens (textos, imagens e sons) no tratamento das informações espaciais, sobretudo com informatização, metodologia dialógica e protagonismo dos estudantes. Defende-se que essas tecnologias podem contribuir para compreender melhor o território e aproximar os conteúdos do mundo vivido pelos estudantes, e com isso tornar mais significativo o ensino de geografia.

A fim de alcançar esse objetivo, o professor precisa dominar os conhecimentos geográficos, dominar as linguagens e criar metodologias também colaborativas e dialógicas, para que haja interação dos estudantes com essas tecnologias e com os colegas. É nesse contexto que são importantes as metodologias ativas, em cuja concepção o aluno é visto como sujeito da aprendizagem; e a mediação do professor, alicerçada na sua intencionalidade pedagógica, em busca da produção de conhecimento significativo.

Em vista disso, a denominação *geocolaborativa* é estabelecida por meio do entendimento de que o processo, assim como as linguagens, os equipamentos e os recursos didáticos são utilizados pelos estudantes em pesquisas e estudos sobre temas geográficos. Nessas pesquisas e estudos, o centro da interação é o coletivo, envolvendo estudantes e professor em torno de um problema ou tema de investigação. O professor faz a mediação da pesquisa com os alunos, o processo é aberto e há trocas constantes de informações, conceitos e procedimentos que favorecem o desenvolvimento do pensamento geográfico.

A partir das ferramentas (a exemplo dos computadores, celulares, *VANTS* e câmeras digitais) e aplicativos (*Whatsapp, Google My Maps, Google Drive, Google Forms*), é possível ao professor criar salas de aula virtuais, as quais os estudantes podem acessar de qualquer lugar e a qualquer momento, assim como podem inserir dados e informações, e criar conexões entre os colegas e o professor, de forma colaborativa. Com essas tecnologias também se integram diferentes modalidades de linguagem no processo de ensino aprendizagem, tais como fotos, imagens de satélite, textos, entre outras.

Essa é uma perspectiva de ensino colaborativo, compartilhado, que potencializa a aprendizagem na medida em que o estudante participa ativamente na construção do conhecimento. Afinal, usando os recursos e as propriedades dos aplicativos, disponíveis nos aparelhos celulares, por exemplo, é possível problematizar conteúdos, criar situações ou eventos, trazer informações, imagens e mapas atualizados sem sair da sala de aula. Assim, os estudos territoriais podem estar relacionados aos espaços de vivência dos estudantes, do bairro, da cidade e/ou município, com ênfase nos fenômenos de interesse social. Dessa forma, há um novo sentido às aulas de geografia, a partir do qual os estudantes trabalham de forma coletiva, produzindo conhecimento sobre territórios e temas de seu interesse, e não apenas reproduzindo informações.

Com base nesse entendimento, realizou-se a pesquisa-ação (BALDISSERA, 2001) apresentada neste texto, que é resultado de uma investigação de mestrado realizada no contexto da participação na rede de pesquisa do *Projeto Nós Propomos! Cidadania e Inovação na educação geográfica*, da Universidade de Lisboa, Portugal. A rede tem como base os estudos locais e o desenvolvimento do senso crítico do estudante, objetivando um olhar mais atento sobre o território. Esse projeto se alicerça na perspectiva da cidadania ativa dirigida a um público jovem. No entanto, ao longo de suas edições, tem envolvido pessoas de diferentes faixas etárias, incluindo crianças e idosos. O projeto configura-se pela identificação de problemas socioambientais locais e favorece a busca de soluções na vida política da comunidade (SOUTO; CLAUDINO, 2019).

Desenvolvido no eletivo europeu 2011/2012 de 2011/12, o *Projeto Nós Propomos!*, inicialmente pensado e executado em Portugal, no Instituto de Geografia e Ordenamento do Território (IGOT) da Universidade de Lisboa, sob a coordenação do professor Sérgio Claudino, está em sua 10ª edição e já se expandiu para outros países, a saber: Brasil (2014), Espanha (2016), Moçambique (2017), Colômbia (2018), Peru (2018) e México (2018).

Por meio da parceria com a Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO), desenvolveu-se o *Projeto Nós Propomos! Guarapuava: Juventude educando-se na/com a cidade*, oportunizando a aplicação da metodologia do *Nós Propomos!* integrada ao estudo sobre as tecnologias geocolaborativas. A proposta de pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (COMEP), registrado sob o número 3.261.958/2019.

Fazendo uso da metodologia de estudo de caso e problematização de temas locais, o projeto visa à formação do jovem cidadão, ao apostar na autonomia dos estudantes do Ensino Médio para pensar e buscar soluções a respeito das questões que

lhes chamam atenção e lhes preocupam no território em que fazem parte (CLAUDINO, 2018). O projeto possui

> Uma dinâmica centrada em soluções e não só nos problemas, o que supõe colocar o foco nos aspectos que podem estar ocultos no desenvolvimento curricular, colocando a cidade, o espaço urbano no qual se vive, como eixo central da aprendizagem (SOUTO E CLAUDINO, 2019, p. 10).

Observa-se que o espaço de vivência é o objeto do *Projeto Nós Propomos!* Em consonância com essa premissa, desenvolveu-se a pesquisa-ação, cujos resultados são apresentados neste artigo, em duas partes. Na primeira, descrevemos a metodologia de trabalho com os estudantes, e na segunda, os resultados da investigação e do processo didático.

Encaminhamentos metodológicos da pesquisa na escola

Para a realização da investigação, optou-se pela pesquisa-ação como metodologia de pesquisa, com a participação ativa dos pesquisadores em todo o processo de implementação da ação na escola. Todo o processo foi registrado em diário de campo e em fotografias, que foram utilizados para a análise dos resultados que são apresentados neste artigo. Participaram da pesquisa 25 estudantes do 3° ano do Ensino Médio (Figura 1), os quais estão na faixa etária entre 16 e 21 anos, todos residentes no bairro Industrial, na cidade de Guarapuava-PR, onde o Colégio Estadual Dulce Maschio está situado. A turma foi escolhida pelo professor efetivo da escola, em virtude da consonância entre o objeto da ação – a cidade - e os conteúdos previstos no currículo para esse nível de ensino.

Para o desenvolvimento da atividade, os estudantes foram organizados em cinco grupos, que foram convidados a escolher um problema do próprio bairro da escola, que fosse considerado relevante para estudo e proposição de melhorias. Esse foi um momento de amplo debate na turma.



Figura 01: Estudantes participantes da pesquisa
Fonte: Banco de imagens dos Autores, 2020.

Após debater sobre questões pertinentes a serem estudadas no bairro, os discentes selecionaram os temas: lazer e sociabilidade, saúde, animais abandonados, poluição do rio e vulnerabilidade social. Os temas foram de livre escolha, sendo definidos por eles como prioritários para pesquisa. Cada grupo investigou e produziu conhecimento sobre o tema selecionado no contexto do bairro.

Definidos os grupos participantes e os temas, o processo foi realizado para que se estabelecesse um bom andamento na realização da pesquisa. O referido processo envolveu oficinas sobre cada ferramenta e plataforma utilizadas no decorrer do trabalho (Figura 2), tais como: celulares, câmeras digitais, computadores e drone; *Google My Maps, Google sala de aula, Google Forms* e *Google Drive*.

Durante a execução das oficinas, foi possível perceber diferentes níveis de conhecimento em relação às ferramentas digitais, fator relacionado à desigualdade de acesso às tecnologias pelos estudantes. Enquanto alguns apresentavam facilidade em operá-las, outros possuíam certas dificuldades, que foram sendo superadas no decorrer das atividades e do envolvimento com o grupo.



Figura 02: Oficinas com os estudantes
Fonte: Banco de imagens dos Autores, 2020.

Concluídas as oficinas, os estudantes realizaram uma investigação na internet sobre os temas de estudo, como forma de preparação para o trabalho de campo. Eles também utilizaram da plataforma *Google Forms* para a elaboração de um questionário para cada tema de estudo, a ser aplicado com a população do bairro, atividade que necessitou da pesquisa prévia para definir quais questões fazer e como fazer. O debate em sala sobre as questões elaboradas, seu aprimoramento e a definição dos recortes também exigiram colaboração e tolerância às diferentes visões sobre os assuntos que envolviam os temas.

Sendo concluídas essas etapas, o trabalho de campo foi desenvolvido, constituindo um momento bastante importante, em que os estudantes foram para a rua, fotografaram os espaços ou equipamentos sobre os quais estavam estudando, escutaram a população local em entrevistas e aplicaram os questionários. Dessa forma, buscou-se valorizar as opiniões dos estudantes e, ao mesmo tempo, incentivá-los quanto à escuta e à percepção da população sobre os problemas do bairro, bem como sobre as suas próprias propostas. Conforme Claudino (2018), foi destacado que a coleta desses dados traria mais solidez e credibilidade para as propostas de pesquisa.

O trabalho de campo permitiu a escuta da população e observação do bairro. Após sua realização, iniciou-se um processo de estudo, análise e problematização dos dados coletados por meio de ferramentas tecnológicas.

Investigando o território por meio de geotecnologias colaborativas

A utilização da internet integrou dados por meio de uma conta criada no *Google*, que permite o armazenamento automático de informações; nesse caso, aquelas coletadas por meio do *Google Forms*, *Google My Maps,* ou dados anexados em outras plataformas que a conta dispõe. A internet forneceu um apoio essencial para o desenvolvimento do trabalho colaborativo, pois com as suas funções disponíveis, possibilitou que o trabalho fosse realizado por todos os integrantes a partir de um mesmo sistema. É importante frisar que, no projeto, não se optou por trabalhar com uma tecnologia de forma isolada, mas com todas elas integradas a um sistema colaborativo, desenvolvendo habilidades do trabalho coletivo.

O *Google Forms* ajudou na elaboração do questionário, mas também na coleta e análise de dados, pela praticidade em coletar informações a distância, em qualquer tempo e lugar. A maior parte dos questionários foi aplicada durante o trabalho de campo, mas alguns foram enviados aos moradores, conhecidos dos alunos no bairro e, com isso, ampliou-se o escopo dos respondentes. Além disso, a plataforma apresenta os dados previamente tabulados, o que permite o acompanhamento e a interação do pesquisador ao longo do processo de aplicação. Esse fato permitiu interagir com a comunidade local, com a discussão sobre os temas de investigação e, com isso, um engajamento comunitário com a pesquisa.

Nessa etapa, percebeu-se que a maior dificuldade dos estudantes foi em relação à objetividade na formulação das questões, para que atendessem ao objetivo da pesquisa sobre o tema de estudo. Assim, houve uma mediação ativa por parte do pesquisador, visando a auxiliá-los na definição das questões, mas sem que isso inibisse a criatividade e a originalidade das perguntas, que deveriam ser de autoria dos alunos. Isso também constituiu um desafio, pois durante a observação das aulas na turma, verificou-se que os estudantes eram acostumados a responder questionários sobre conteúdos de livros didáticos, e não a elaborar questões sobre o conteúdo geográfico de modo geral, e/ou sobre o território local, em particular. Romper com essa tendência foi um desafio não apenas para o professor pesquisador, mas também para os estudantes.

Essa atividade permitiu aos estudantes o desenvolvimento da criatividade, da criticidade e de um olhar mais atento sobre o seu território. Por meio da elaboração, aplicação e tabulação dos dados (Figura 03), os estudantes passaram a analisar os problemas em sua abrangência comunitária, buscando as melhores formas de solucionar as questões decorrentes do diagnóstico.



Figura 03: Questões e dados referentes às pesquisas dos estudantes
Fonte: Fonte: Banco de imagens dos Autores, 2020.

A utilização do *Google My Maps* permitiu aos estudantes analisarem o espaço de pesquisa, bem como criarem rotas para a atividade de trabalho de campo, marcando pontos de interesse na pesquisa, demarcando áreas, e podendo anexar textos e fotos. Com isso, criaram um mapa interativo que proporcionou uma discussão sobre a localização do bairro em relação ao conjunto da cidade e sobre a disponibilidade de equipamentos e e serviços públicos em relação às demais áreas na cidade.



Figura 04: Mapa colaborativo com indicação do que realizar em espaços vazios no bairro.
Fonte: Banco de dados de imagens dos autores, 2022.

Contudo, alguns estudantes apresentaram dificuldades na interpretação da imagem de satélite. Percebeu-se que alguns deles não haviam construído a ideia de referência como elemento para a localização, uma vez que, ao navegarem sobre a imagem, não tiveram a iniciativa de buscar por elementos fixos (com os quais já estavam familiarizados) para se localizar, a exemplo da própria escola. Então, discutiu-se com eles sobre a orientação e a localização poderem ser definidas por meio de objetos de referência, geralmente fixos e facilmente identificáveis pelas suas características e funções.

Dessa forma, nas cidades, existem os pontos semifixos ou fixos que normalmente são bastante conhecidos pela população, e que servem como semi-invariáveis, elementos que guardam certa invariância na paisagem, dentre os quais é possível citar rodovias, ferrovias, igrejas, escolas, praças e hospitais. Portanto, esses elementos servem como referência para localização e orientação no espaço (KATUTA, 2000).

Ao verificar que a dificuldade estava na alfabetização cartográfica, foi necessário problematizar essa questão e orientar sobre a necessidade do uso das chaves de interpretação na leitura de imagens de satélite, tais como tamanho, forma, textura, tonalidade, posição e adjacência (FLORENZANO, 2011).

A partir disso, os estudantes passaram a realizar análises sobre o território, localizando pontos, fazendo correlações e criando rotas, já que *o Google My Maps* possibilita a visualização e análise do bairro, ou mesmo da cidade, como um todo. Isso contribuiu com a análise da localização, da distribuição e da densidade, que recebeu ênfase na construção do pensamento geográfico, na medida em que possibilitou

problematizar a organização do espaço por meio dos elementos representados nas imagens de satélite. Assim, foram integradas, à imagem do *Google My Maps,* as fotografias registradas no trabalho de campo. Enquanto o dispositivo via satélite permitiu uma visão de conjunto, as fotos deram visibilidade a pontos mais específicos, favorecendo a interpretação dos fenômenos.

Ao longo do desenvolvimento da atividade, para além da estrutura que a escola possui, com um laboratório de informática (Quadro 01), os estudantes foram incentivados a utilizar os próprios aparelhos celulares como forma de interação e participação ao longo do processo. Esses aparelhos permitiram a interação e o acompanhamento da pesquisa de forma que, a cada alteração no trabalho, os estudantes eram notificados através do aparelho que estava conectado à conta do *Drive*. Isso possibilitou maior participação e engajamento, visto que as notificações despertavam a curiosidade em verificar qual conteúdo estava sendo agregado ao trabalho. Como constatado, a interação e a participação são fundamentais para o desenvolvimento de trabalhos colaborativos, principalmente em metodologias ativas, nas quais o conhecimento é construído pela pesquisa.



Quadro 01: Ações desenvolvidas com os estudantes durante o processo de aplicação do projeto
Fonte: Banco de imagens dos autores, 2020.

Todas essas etapas foram fundamentais na construção do conhecimento sobre o território, bem como sobre os problemas estudados, pois na pesquisa, os estudantes conseguiram verificar o problema em diferentes escalas, correlacionando-o com seu bairro e com outras partes da cidade, sem naturalizar o fato, mas utilizando exemplos de boas práticas para pensar a apropriação mais adequada do território (Quadro 02).

Vulnerabilidade social	  	Moradia: por ser um direito constitucional do cidadão, criar um projeto habitacional para pessoas que se encaixam em nível de vulnerabilidade. Educação: trazer cursos técnicos para que jovens tenham mais oportunidades de qualificação em diversas áreas do mercado de trabalho. Infraestrutura: obras de saneamento básico, calçadas e energia elétrica para famílias que não têm acesso. Urgência: fortalecimento das unidades de assistência social para auxiliar famílias em estado de vulnerabilidade social.
Animais abandonados	 	Construção de um canil; mais ações por parte do poder público; multas mais rigorosas para quem praticar o ato de abandono; promover campanhas de conscientização da população; castração e vacinação dos animais; criação de uma página no *Facebook* para melhorar a comunicação com pessoas que poderiam adotar os animais.

Lazer e sociabilidade		Revitalização de espaços ociosos no bairro para a construção de praças e parques, quadras de esportes, academias para a terceira idade e campos sintéticos.
Poluição do rio	 	Colocar barreiras de ferro nas margens, para a facilitar a retirada do lixo que fica preso; alocar caçambas de entulhos em pontos principais do bairro; remanejar pessoas que moram muito próximas ao rio; não canalizar o esgoto direto para os rios; desenvolver programas de conscientização da população pelo poder público e/ou privado.
Saúde no bairro		Criar um aplicativo para agendamento de consultas e informações sobre medicamentos; criar propostas de conscientização da população quanto aos seus direitos; cobrar do poder público um maior número de médicos para atender no bairro.

Quadro 02: Problemas, diagnóstico e soluções propostas pelos estudantes
Fonte: Banco de imagens dos autores, 2020.

O resultado da pesquisa foi apresentado em Seminários, na escola e na Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO), com a participação de outros estudantes, do Secretário Municipal de Meio Ambiente, da direção e equipe pedagógica da escola. Como encaminhamento, os resultados do trabalho estão sendo avaliados pelo representante da comunidade em articulação com o poder público, a fim de tomar providências.

Considerações finais

Neste trabalho, ao atrelar o ensino de Geografia às tecnologias geocolaborativas, perceberam-se diferentes possibilidades que elas agregam, seja no sentido de aproximar

o estudante das inovações tecnológicas ou inovar a metodologia de ensino. O uso de tecnologias geocolaborativas ganha destaque quando os conteúdos são relacionados ao cotidiano vivenciado pelo estudante, pois deixam de ser algo desconexo de sua realidade e passam a ser (re)significados na construção de conhecimentos. Dessa forma, o processo gera empatia entre os discentes, pois eles já possuem as experiências do seu cotidiano e, quando ocorre sua teorização por meio do conteúdo, facilita-se a compreensão e a internalização dos conceitos estudados, tais como a desigualdade socioespacial, o papel das políticas públicas, a cidadania, entre outros, abordados por meio das atividades realizadas.

Portanto, apropriar-se dessas ferramentas tecnológicas como uma das possibilidades para trabalhar conteúdos geográficos é uma maneira de colaborar para o enriquecimento das discussões que engendram a construção do conhecimento. Certamente essa não é a única solução para os problemas enfrentados no ensino, mas consiste em uma linguagem que oferece potencialidades e que, se bem aproveitada e contextualizada aos objetivos pedagógicos, pode contribuir significativamente para a aprendizagem.

Também é importante destacar que a aprendizagem por investigação aproximou os jovens de realidades vividas no bairro, a partir do qual passaram a pensar o espaço, refletindo sobre o território e sua organização. A reflexão e a necessidade de tomar decisões no grupo fizeram com que negociassem para que as ideias propostas fossem aceitas pelos estudantes envolvidos, visto que todos os temas pesquisados são de grande relevância para o bairro. Por isso, mesmo que as ações referentes ao desenvolvimento do projeto sejam pequenas, apresentam um ponto de partida para as inquietações e para a busca da superação, algo extremamente essencial para a formação de cidadãos conscientes e participativos. Além disso, a produção de conhecimento sobre o território, realizada colaborativamente, contribui para a construção de relações de pertencimento e comprometimento com os problemas locais.

Referências Bibliográficas

BALDISSERA, Adelina. Pesquisa-ação: uma metodologia do “conhecer” e do “agir” coletivo. **Sociedade em Debate**, Pelotas, v. 7, n. 2, p. 5-25, ago. 2001.

CALLAI, Helena Copetti. A Geografia no ensino médio. **Revista Terra Livre**, São Paulo, v. 14, p. 56-89, 1999.

CAVALCANTI, Lana Souza. **Geografia e práticas de ensino**. Goiânia: Alternativa, 2002.

CLAUDINO, Sergio. Educação geográfica, trabalho de campo e cidadania. O Projeto Nós Propomos!.*In*: VEIGA, Feliciano H. (coord.). **O ensino na escola de hoje:** teoria, investigação e aplicação. Lisboa: Climepsi Editores, 2018. p. 265-303.

FLORENZANO, Tereza Gallotti. **Iniciação em sensoriamento remoto.** São Paulo: Oficina de textos, 2011.

KATUTA, Ângela Massumi. O ensino e aprendizagem das noções, habilidades e conceitos de orientação e localização geográficas: algumas reflexões. **Geografia**, Londrina, v. 9, n. 1, p. 5-24, jan./jun. 2000.

MACEDO, Helenize Carlos; SILVA, Robson Oliveira; MELO, Josandra Araújo Barreto. Oficina pedagógica: uso de geotecnologias no ensino de geografia e as transformações na sociedade e reflexos na escola. **Geografia**, Londrina, v. 21, n. 2. p. 137-149, maio/ago. 2012.

NOGUEIRA, Valdir; CARNEIRO, Sônia Maria Marchiorato. Educação geográfica e formação da consciência espacial-cidadã: contribuições dos princípios geográficos. **Boletim de Geografia**, Maringá, v. 26/27, n. 1, p. 25-37, 2008/2009.

PALACIOS, FabiánAraya; BARAHONA, Sandra Álvarez. Desarrollodelpensamiento geográfico y formaciónciudadana: una mirada desde elespacio vivido. **Revista Signos Geográficos**, Goiânia, v.1, 2019.

SOUTO, Xosé Manuel; CLAUDINO, Sergio. Construímos uma educação geográfica para a cidadania participativa: o caso do Projeto Nós Propomos! **Revista Signos Geográficos**, Goiânia, v. 1, 2019.

Recebido em 11 de setembro de 2021.

Aceito para publicação em 31 de agosto de 2022.