



Prática Educativa

CARTOGRAFIA ESCOLAR E GEOTECNOLOGIAS: Experiência Formativa com o Google Earth

Pedro Alcantara Cavalcante Neto¹
pedro.alcantara@discente.ufg.br

Lucas Luan Giarola²
giarola@discente.ufg.br

Resumo

Este trabalho discute o uso do software *Google Earth* para o ensino de Geografia, por meio de uma experiência formativa realizada pela Rede de Pesquisa em Cartografia Escolar do Grupo de Estudos de Cartografia para Escolares (GECE), que possibilitou aos participantes compreenderem como as geotecnologias podem ser mobilizadas no contexto do ensino de Geografia. A experiência formativa foi realizada junto a estudantes de graduação e pós-graduação em Geografia da Universidade Federal de Goiás (UFG) e teve como objetivo explorar ferramentas do *Google Earth* para a análise do uso e ocupação do campus Samambaia - UFG, entre os anos de 2004 a 2024. A metodologia envolveu uma atividade prática de mapeamento, adotando uma abordagem que considerasse o solo de maneira integrada aos demais componentes físico-naturais, assim como às questões sociais. Os resultados indicam que a interação com as geotecnologias proporcionou aos participantes maior familiaridade com as ferramentas digitais, permitindo uma análise mais detalhada das transformações e arranjos espaciais. Conclui-se ainda que a utilização do *Google Earth* como ferramenta didática tem um grande potencial para a alfabetização cartográfica, permitindo uma análise mais integrada dos componentes físico-naturais e a efetivação de análises geográficas no contexto do ensino de Geografia.

Palavras-chave: Geotecnologias; Cartografia Escolar; Componentes Físico-naturais.

Introdução

O uso das Geotecnologias no ensino de Geografia tem sido amplamente discutido nos últimos anos e se mostrado capaz de instigar os estudantes, e, consequentemente, tornar as aulas de Geografia mais dinâmicas e atrativas (Kerski, 2015; Giarola; Souza, 2024). Com o avanço tecnológico e a crescente presença de dispositivos móveis, bem como o acesso a computadores no cotidiano, as geotecnologias, como os Sistemas de Informações Geográficas (SIG), o Sensoriamento Remoto e o Sistema de Posicionamento Global (GPS) são cada vez mais utilizadas no dia a dia dos sujeitos. Mas, apesar de sua presença no cotidiano, o uso das geotecnologias ainda é um desafio nas escolas, pois, muitas vezes, as tecnologias digitais disponíveis não são plenamente exploradas no contexto escolar.

¹ Mestrando no Programa de Pós-Graduação em Geografia, do Instituto de Estudos Socioambientais (IESA), Universidade Federal de Goiás (UFG).

² Doutorando no Programa de Pós-Graduação em Geografia, do Instituto de Estudos Socioambientais (IESA), Universidade Federal de Goiás (UFG).



A partir do uso desses recursos e instrumentos digitais é possível mediar diferentes abordagens para o ensino de Geografia, como por exemplo trabalhar com os componentes físico-naturais e sociais e as situações geográficas diversas que compõem o espaço. Nesse cenário, o ensino de Geografia pode se beneficiar ao integrar a cartografia digital, e, neste texto, evidenciamos o uso do *Google Earth*, considerando que este *software* permite aos estudantes a realização de diversas atividades de mapeamento e a análise das transformações do espaço ao longo do tempo. Porém, apesar de suas potencialidades essas ferramentas no ensino ainda enfrentam obstáculos relacionados ao acesso e a formação de professores para sua mobilização efetiva.

Ao participar de eventos sobre o ensino de Geografia, especialmente em mesas-redondas e grupos de trabalho sobre Geotecnologias no ensino de Geografia, uma pergunta é recorrente: como utilizar as Geotecnologias se as escolas não possuem estrutura adequada, como acesso à internet, por exemplo? Como a formação continuada pode contribuir para preparar os docentes para uma utilização significativa das Geotecnologias no ensino de Geografia? O objetivo deste artigo é discutir a mobilização das geotecnologias no ensino de Geografia, por meio de uma experiência formativa realizada pela Rede de Pesquisa em Cartografia Escolar, do Grupo de Estudos de Cartografia para Escolares (GECE), utilizando o *Google Earth* para a análise do uso e ocupação do campus Samambaia - UFG, entre os anos de 2004 a 2024. O curso teve como objetivo explorar a funcionalidade de Imagens Históricas para análise do espaço, evidenciando os componentes físico-naturais.

A proposta buscou integrar as geotecnologias ao ensino, proporcionando aos sujeitos participantes uma vivência prática de como essas ferramentas podem ser utilizadas no processo de ensino e aprendizagem, especialmente no que tange ao mapeamento e à análise do uso do solo. A experiência formativa discutida neste texto visou contribuir com elementos relacionados a alfabetização cartográfica e a compreensão das relações entre sociedade e natureza no contexto escolar, tendo como meta o desenvolvimento do pensamento geográfico junto aos sujeitos participantes.

Para cumprir com essa discussão, o texto está estruturado em três partes principais. Inicialmente, uma análise sobre o uso das geotecnologias no ensino de Geografia, discutindo suas possibilidades e limitações, especialmente em sua relação com a abordagem dos componentes físico-naturais. Na segunda parte é abordado o curso de formação em Cartografia, com um relato da experiência prática realizada, incluindo a descrição das



atividades propostas e a avaliação dos participantes. Por fim, nas considerações finais, os desafios e as potencialidades do uso das geotecnologias no ensino de Geografia são abordados, bem como suas implicações para a formação de professores de Geografia.

Geotecnologias e Cartografia Escolar

No cenário atual, a alfabetização cartográfica, realizada com o apoio das geotecnologias torna-se fundamental para a compreensão da relação entre o espaço e a sociedade e, consequentemente, para o desenvolvimento do pensamento geográfico (Giarola; Souza, 2024). Nesse contexto, o uso das geotecnologias nas disciplinas de Cartografia Escolar se apresenta como um tema de suma importância para o debate e a reflexão na formação inicial dos professores de Geografia, muito pertinente na atualidade, pois os mapas, um dos principais produtos da Cartografia, “[...] são objetos descritivos que nos fazem pensar, são as imagens mais tradicionais de um sistema de informações geográficas” (Gomes, 2017, p. 41).

A Rede de Pesquisa em Cartografia Escolar do GECE, um coletivo formado por mais de 40 pesquisadores do Brasil e do Chile, vem desenvolvendo uma investigação que visa elaborar uma proposta de ementa para a disciplina de Cartografia Escolar para os cursos de formação de professores de Geografia no Brasil e no Chile.

A pesquisa em desenvolvimento envolveu a coleta de dados sobre as disciplinas de Cartografia Escolar nos cursos de Geografia, incluindo aquelas que abordam o tema de forma correlata. Essa análise foi realizada a partir dos PPCs e planos de ensino. Além disso, foram conduzidas entrevistas com professores que ministram essa disciplina. Como parte da pesquisa, também foi ofertado um curso de extensão, visando contribuir com a elaboração de uma proposta de ementa para a disciplina de Cartografia Escolar. No Brasil, em parte dos cursos de graduação em Geografia, especialmente nas disciplinas de Cartografia Escolar, o uso de geotecnologias já é uma realidade.

Nos planos de ensino dos cursos de licenciatura em Geografia, segundo levantamento realizado no ano de 2022, pelo GECE, as Geotecnologias estão associadas diretamente ao uso de algumas das ferramentas e *softwares* (QGIS, Google Maps, Google My Maps, Google Earth, entre outros), seja quanto conteúdo programático ou na forma de metodologias de ensino³. Enquanto ferramenta, as geotecnologias podem atender ao processo de alfabetização

³ Estes dados foram discutidos com maior detalhamento no texto de Moraes e Bueno (2024).



cartográfica, atividades de localização/análise, correlação e síntese cartográfica, objetivando a formação do pensamento espacial e do pensamento geográfico.

A constituição da Cartografia Escolar e sua evolução enquanto disciplina acadêmica e campo do conhecimento, conforme defendido por Almeida (2011), se dá em três pilares, sendo eles: a Educação, a Geografia e a Cartografia. Nesse sentido a Cartografia Escolar pode ser bastante explorada, a fim de permitir o desenvolvimento de uma leitura crítica da realidade sobre a qual ela se debruça.

Dessa forma, vale reforçar o uso das geotecnologias para potencializar o ensino da linguagem cartográfica, bem como o ensino de Geografia por meio desta linguagem. De acordo com Souza (2018), a Cartografia pode ser compreendida como uma importante referência para os professores de Geografia encaminharem o ensino acerca de diversas abordagens, como, por exemplo, os componentes físico-naturais, uma vez que possibilitam a localização, a análise e a correlação desses elementos em um processo de efetivação da análise geográfica de fenômenos e situações diversas. O trabalho com o mapa, produto da Cartografia, a depender da mediação realizada pelo professor, possibilita o desenvolvimento do pensamento geográfico e pode auxiliar na compreensão das relações estabelecidas entre componentes físico-naturais e sociais do espaço, em diferentes escalas e contextos.

Ao representar componentes como relevo, clima, vegetação e solo, a Cartografia não apenas ajuda a visualizar essas características, mas também a compreender as interações entre os componentes naturais e a sociedade (Souza, 2018). Essa compreensão é fundamental para o ensino da Cartografia Escolar e de forma mais abrangente a própria Geografia Escolar, como destacado especialmente por Morais (2011). Nesse processo as geotecnologias são capazes de proporcionar uma maior interatividade dos estudantes com os conteúdos escolares.

No entanto, é importante reforçar também que nem todas as tecnologias digitais estão ao alcance do ensino básico. É preciso reconhecer que existe um dualismo perverso na educação, como destaca Libâneo (2012), entre escolas com acesso a recursos e aquelas sem condições adequadas, refletindo as desigualdades sociais. Todas as escolas terão laboratórios de informática? Ou equipamentos adequados para o uso de Geotecnologias? Essas são algumas questões que nos fazem compreender a realidade escolar e não podem ser ignoradas no contexto brasileiro. Além disso, há também limitações na formação e capacitação dos profissionais da educação, tanto na área específica de Cartografia quanto no campo da informática. Apesar dessas limitações, o potencial das geotecnologias não pode ser



negligenciado, e, diante disso, no próximo tópico discutiremos a experiência formativa realizada.

Experiência Formativa

O curso, realizado de forma presencial no *campus* Samambaia da Universidade Federal de Goiás (UFG), teve como público-alvo os estudantes de graduação e pós-graduação em Geografia. Ele foi dividido em três módulos: 1) Cartografia Social e Participativa; 2) Cartografia Escolar Inclusiva e 3) Geotecnologias e o Ensino de Geografia.

O módulo aqui discutido é o de "Geotecnologias e Ensino de Geografia" teve como foco a utilização do *Google Earth* para analisar o contexto espacial do campus, entre os anos de 2004 e 2024, por meio da funcionalidade de imagens históricas, presente no *software*. As imagens históricas permitem visualizar como determinada área mudou ao longo do tempo. Essa funcionalidade usa uma coleção de imagens de satélite registradas em diferentes momentos históricos, permitindo que os usuários percebam as alterações nas paisagens, construções e infraestrutura de uma região.

Nesse contexto, os participantes foram desafiados a explorar as alterações na paisagem do campus da UFG, levando em consideração o uso e ocupação do solo ao longo do tempo, e desafiados a adotar uma abordagem que considerasse o solo de maneira integrada aos demais componentes físico-naturais, assim como às questões sociais relacionadas. Como Mendes (2017, p. 13) destaca:

Ao abordar o solo nas aulas de Geografia, é importante favorecer uma compreensão que o relate à biodiversidade, ao uso e ocupação, à formação de paisagens e ambientes, fundamentando-se em uma compreensão de modo integrado com os demais componentes físico-naturais e com as questões da esfera social. Dito de outra forma, uma abordagem ressignificada do solo, concebendo-o como um componente espacial na interface sociedade-natureza, contribuindo, assim, para o enfrentamento de um ideário popular e midiático, fomentado pelo discurso dominante, de que o ser humano não é parte da natureza e por isso explora seus recursos, dentre eles o solo, sem maiores preocupações.

Cada módulo partiu de uma situação problematizadora, atendendo aos conteúdos específicos de cada tema. E, ao final, foi realizada uma avaliação pelos participantes a fim de compreender de que forma os futuros professores percebem a relação entre Cartografia e o ensino de Geografia e quais as suas maiores demandas.

A situação-problema trabalhada no módulo aqui discutido foi centrada na função do professor de Geografia ao mediar o processo de transformação espacial de um determinado recorte



espacial, levando em consideração a importância da alfabetização cartográfica e da construção do pensamento geográfico.

O planejamento foi pensado em etapas que envolveram a problematização, sistematização e sintetização, conforme proposto por Cavalcanti (2024). Por isso, em um primeiro momento foi apresentada aos participantes a situação-problema como parte da problematização, seguindo com a discussão das bases teórico-metodológicas das Geotecnologias e ensino de Geografia, com destaque para o *Google Earth* e as orientações para a realização de um mapeamento de uso e ocupação do solo como sistematização e, por fim, enquanto síntese foi realizada a análise espaço-temporal da paisagem do campus.

Algumas perguntas norteadoras ajudaram os participantes a aprofundar a análise, como: (I) Quais foram as principais mudanças espaciais observadas entre 2004 e 2024 no campus da UFG?; (II) Quais fatores podem explicar as alterações no uso e ocupação do campus ao longo dos anos?; (III) Como as transformações espaciais influenciam a sociedade universitária, incluindo estudantes, professores e funcionários?; e (IV) Que melhorias de acessibilidade e sustentabilidade foram implementadas ao longo do tempo?

A parte teórica foi aprofundada sobre os elementos da alfabetização cartográfica, a fim de estabelecer conexão com as ferramentas que exploramos no *software*. Nós abordamos a ferramenta ‘Imagens Históricas’ e ao mesmo tempo apresentamos outras ferramentas que são úteis para a elaboração de mapas na cartografia digital. Durante a apresentação, fomos explorando esses temas dentro do próprio *Google Earth*, abordando noções de lateralidade, perfil topográfico, o uso das imagens de satélite para identificar problemas ambientais como erosões, além de discutir escala cartográfica e coordenadas.

Ou seja, por meio dessa plataforma, mostramos como as ferramentas disponíveis podem ser aplicadas para analisar e representar esses conceitos de maneira prática, permitindo aos participantes visualizar e interagir diretamente com os conteúdos de maneira dinâmica e de modo que se apropriem das principais ferramentas disponibilizadas pelo *software*.

Posteriormente, organizamos os participantes em duplas para a realização da atividade, considerando o tempo disponível, e garantimos que cada uma tivesse um computador à disposição. Optamos por dividir o mapeamento por décadas, começando com o ano de 2004, no qual uma única dupla foi responsável por mapear a área, levando em consideração as construções, infraestrutura e vegetação natural daquele período. A decisão de responsabilizar



apenas uma dupla pelo mapeamento completo deste ano é pelo fato de se ter menos detalhes para mapear.

Como os anos de 2014 e 2024 tinham mais informações para serem representadas, optamos por dividir essa tarefa entre as duplas, construindo assim uma espécie de mapeamento colaborativo, observando as construções, infraestrutura e vegetação natural, que no final resultaria na construção de um único mapa para cada década.

Vale reforçar que optamos por delimitar uma parte específica do campus da UFG devido ao tempo disponível. Dessa forma, estabelecemos a quadra onde o Instituto de Estudos Socioambientais (IESA) está localizado. Essa escolha se deu por entender que todos os participantes inscritos no curso conheciam o local que estavam mapeando, pois eram estudantes da universidade e, especificamente, deste Instituto relacionado ao cotidiano vivenciado.

Estabelecemos algumas regras para que ao final do mapeamento de cada dupla o produto final, ou seja, o mapa estivesse de acordo com a simbologia adotada. Assim, para cada construção, infraestrutura e vegetação natural foi estabelecida uma cor e uma ferramenta para representar a informação, utilizando desta forma as discussões que foram realizadas sobre a alfabetização cartográfica, e estabelecendo uma conexão entre o ponto, linha e área, por meio das ferramentas com a cartografia digital como o marcador, caminho e polígono. A Figura 1 mostra a relação das ferramentas exploradas.

Figura 1 - Ferramentas utilizadas para o mapeamento no *Google Earth*.



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).



A ferramenta de ‘marcador’ foi utilizada para representar infraestruturas, como os pontos de ônibus e os estacionamentos, já as ruas foram representadas pela ferramenta ‘caminho’ enquanto as construções e a vegetação eram representadas pela ferramenta polígono, o que diferenciava era a cor que adotamos para as informações presentes na representação. Para as construções foram utilizados marcadores na cor cinza claro; para a vegetação foi utilizada a cor verde; para as ruas foi estabelecida a cor amarela e para os pontos de ônibus e estacionamentos, os marcadores receberam letras iniciais na cor vermelha.

Esse exercício foi fundamental para trabalhar a alfabetização cartográfica, especialmente no que se refere à simbologia gráfica. Ao utilizar diferentes ferramentas do *Google Earth* para representar as várias categorias de elementos no mapa, como ruas, construções e vegetação, conseguimos mobilizar de forma prática as noções de representação simbólica. A escolha das cores e formas para cada tipo de elemento é um exemplo claro de como a simbologia gráfica é importante para tornar as informações cartográficas comprehensíveis na elaboração dos mapas. Esse tipo de exercício demonstra ainda como a cartografia digital pode ser uma alternativa significativa no processo de alfabetização cartográfica, ajudando os participantes a desenvolverem uma melhor compreensão e leitura do espaço em suas representações.

Figura 2 - Mapa realizado no Google Earth da área de estudo analisada.



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

O objetivo inicial era ter o mapa correspondente a cada um dos anos sugeridos. No entanto, a execução não seguiu como planejado. O número de dúvidas em relação ao uso do *Google Earth* foi mais expressivo do que o esperado, o que dificultou a conclusão de todos os



mapas. Contudo, conseguimos finalizar ao menos um mapa, o que serviu para exemplificar a proposta e mostrar aos participantes.

Outra funcionalidade que foi apresentada foi a possibilidade de exportar essas imagens de satélite com o *layout* de todos os elementos que compõem um mapa, desde a legenda, orientação, escala e o título. Foi uma funcionalidade que chamou atenção dos participantes pela usabilidade do *software* e pelas possibilidades de elaboração de mapas com ferramentas de fácil acesso. A Figura 2, demonstra um dos mapas prontos após o mapeamento colaborativo.

Depois do mapeamento aprofundamos as discussões do uso da linguagem cartográfica para a formação do pensamento geográfico. Segundo Cavalcanti (2019), a formação do pensamento geográfico deve ser encaminhada a partir de questões elementares para a ciência geográfica, ao interpretar a espacialidade de eventos, fenômenos e fatos, por meio de perguntas como "onde?", "por que ali?" e "como é esse lugar?" de maneira sistemática. Isso, por sua vez, ajuda a desenvolver o pensamento geográfico dos estudantes, permitindo-lhes entender a especificidade das coisas por meio do conhecimento geográfico, considerando as tramas e arranjos espaciais (Gomes, 2017).

Por meio dessas questões foi possível provocar uma percepção da utilização das geotecnologias de modo que não se finde em si mesma, além de uma visão do mapa para além de uma representação que visa espacializar e localizar fenômenos, mas sim uma linguagem capaz de extrapolar o pensamento para além de si, estabelecendo uma participação dos envolvidos na síntese com suas análises do espaço a partir do *Google Earth*.

As alterações na vegetação foi algo que ficou em bastante evidência, assim como o processo de expansão dos bairros vizinhos da instituição, que acompanhou o crescimento da própria universidade, o que foi relacionado ao Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI). De acordo com os relatos, as mudanças no uso e ocupação do solo resultaram não apenas na ampliação da infraestrutura do campus, mas também na introdução de novas áreas verdes, modificando a paisagem e a dinâmica ambiental local.

Considerações finais

Neste trabalho, ao atrelar o ensino de Geografia com uso das Geotecnologias na formação inicial e continuada de professores, percebemos diferentes possibilidades que elas agregam na mediação da abordagem das temáticas físico-naturais. E como o uso das



tecnologias digitais ganham destaque quando os conteúdos são relacionados ao cotidiano vivenciado pelos estudantes; ou seja, a relevância das geotecnologias como ferramentas de ensino-aprendizagem foi demonstrada na prática com o curso de formação.

Além disso, o trabalho com as temáticas físico-naturais, ao ser mediado pelo uso das geotecnologias, possibilita aos estudantes uma compreensão mais abrangente e integrada do espaço geográfico. O uso do *Google Earth* se apresenta enquanto uma alternativa interessante visto que se trata de um *software* livre e, por seu uso intuitivo, essa tecnologia permite não apenas a visualização, mas também a análise das interações entre esses elementos físico-naturais e suas transformações ao longo do tempo, quando se trabalha com as imagens históricas. Destacamos que a experiência aqui relatada pode ser pensada para outros níveis de ensino, pois essa abordagem pode favorecer o desenvolvimento do pensamento geográfico por meio da linguagem cartográfica em diferentes níveis.

Por outro lado, é importante destacar que, ao integrar as geotecnologias no ensino das temáticas físico-naturais, também se abre um espaço para discutir a complexidade das relações entre sociedade e natureza. As geotecnologias, ao permitirem a visualização e análise espacial, facilitam a compreensão das alterações no uso do solo e de suas implicações no cotidiano dos sujeitos. Nesse sentido, a utilização dessas ferramentas fortalece a formação de um olhar mais crítico sobre os processos de transformação do espaço, contribuindo para a formação de cidadãos conscientes do mundo em que estão inseridos e da complexidade do espaço geográfico.

Referências bibliográficas

ALMEIDA, Rosângela Doin de. **Novos rumos da cartografia escolar:** currículo, linguagem e tecnologia. São Paulo: Contexto, 2011, 192 p.

CAVALCANTI, Lana de Souza. **Formação do pensamento geográfico para orientar práticas espaciais cotidianas.** In: Pensar pela geografia: ensino e relevância social. Goiânia: C & A Alfa Comunicação, 2019. p. 61-99.

CAVALCANTI, Lana de Souza. **Ensinar e aprender geografia:** elementos para uma didática crítica. Goiânia: C&A Alfa Comunicação, 2024.

Giarola, Lucas Luan; Souza, Carla Juscélia de Oliveira. Geotecnologias para o ensino de Geografia: o que dizem as pesquisas brasileiras recentes (2018-2022)? **Revista Territorium Terram, [S. l.], v. 7, n. 12, p. 289–303, 2024.**



GOMES, Paulo Cesar da Costa. **Quadros geográficos:** uma forma de ver, uma forma de pensar. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2017.

KERSKI, Joseph. Opportunities and Challenges in Using Geospatial Technologies for Education. In: MUÑIZ-SOLARI, O.; DEMIRCI, A.; SCHEE, J. (Org.). **Geospatial Technologies and Geography Education in a Changing World**. Japan: Springer, 2015.

LIBÂNEO, José Carlos. O dualismo perverso da escola pública brasileira: escola do conhecimento para os ricos, escola do acolhimento social para os pobres. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, 2012. n. 1, v. 38, p. 13-28. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ep/a/YkhJTPw545x8jwpGFsXT3Ct/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em 07 jan. 2025.

MORAES, Loçandra Borges de; BUENO, Miriam Aparecida. A disciplina cartografia escolar nos cursos de formação de professores de geografia no brasil (2007-2022). In: PEREIRA, Carolina M. R. Busch; ROQUE ASCENÇÃO, Valéria de O. Roque. (Org.). **Formação de professores de Geografia: pesquisa e métodos**. Goiânia: Alfa Comunicação, 2024.

OLIVEIRA, Ivanilton José de; NASCIMENTO, Diego Tarley Ferreira. As geotecnologias e o ensino de cartografia nas escolas: potencialidades e restrições. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, Campinas, n. 13, v. 7, p. 158–172, 2017. Disponível em: <https://revistaedugeo.com.br/revistaedugeo/article/view/491>. Acesso em: 07 jan. 2025.

MORAIS, Eliana Marta Barbosa de. **O ensino das temáticas físico-naturais na geografia escolar**. Tese (Doutorado em Geografia Humana) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011. p. 222-230.

MENDES, Samuel de Oliveira. **O solo no ensino de Geografia e sua importância para a formação cidadã na educação básica**. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Instituto de Estudos Socioambientais, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2017.

SOUZA, Carla Juscélia de O.. Interacción entre conocimientos específicos y pedagógicos en la formación inicial de profesores mediada por la representación cartográfica y geográfica. **Anekumene**, [S. l.], n. 15, p. 7–17, 2018. DOI: 10.17227/Anekumene.2018.num15.11835. Disponível em: <https://revistas.upn.edu.co/index.php/anekumene/article/view/11835>. Acesso em: 21 jul. 2025.