



X Encontro Nacional das Licenciaturas
IX Seminário Nacional do PIBID

MAPBIOMAS COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA: INTEGRANDO CARTOGRAFIA E MEIO AMBIENTE NO ENSINO MÉDIO

Iuri Oliveira dos Santos ¹

Laís Hora Menezes ²

Jailton de Jesus Costa ³

Anézia Maria Fonsêca Barbosa ⁴

RESUMO

O presente estudo tem como objetivo central analisar o potencial pedagógico da plataforma MapBiomass no ensino de conteúdos relacionados à Cartografia e ao Meio Ambiente, por meio da aplicação de uma atividade prática com estudantes do 2º ano do Ensino Médio do Colégio de Aplicação da Universidade Federal de Sergipe (CODAP/UFS). As ações ocorreram no laboratório de informática do colégio, com a participação dos 23 estudantes matriculados na disciplina de “Tópico Especial em Cartografia e Meio Ambiente”. A metodologia incluiu planejamento didático, aplicação em laboratório de informática e análise dos resultados obtidos. Foram exploradas as ferramentas de “Cobertura e Uso da Terra” e “Análises Ambientais” optou-se por trabalhar com a Região Metropolitana de Aracaju (RMA), composta pelos municípios de Aracaju, Barra dos Coqueiros, São Cristóvão e Nossa Senhora do Socorro, visando partir da realidade cotidiana dos estudantes e promover uma análise contextualizada partindo da escala local para o global. A abordagem foi qualitativa, com foco na observação e reflexão pedagógica. Os resultados da atividade demonstraram que a utilização da plataforma MapBiomass contribuiu significativamente para participação ativa dos discentes e para a compreensão prática dos conteúdos de Cartografia e Meio Ambiente. Os estudantes conseguiram identificar transformações espaciais no território RMA, com destaque para os municípios de São Cristóvão e Barra dos Coqueiros, onde observaram o grande crescimento da área urbanizada na última década. A leitura das diferentes camadas e mapas disponíveis na plataforma estimulou reflexões sobre o uso do solo, expansão urbana e impactos ambientais. Apesar de limitações técnicas, como instabilidade da internet e lentidão da plataforma, a atividade cumpriu seu propósito pedagógico ao articular teoria e prática de forma contextualizada e dinâmica.

Palavras-chave: Educação básica, Geografia, Aprendizagem ativa, Geotecnologias.

INTRODUÇÃO

Para que as atividades escolares promovam aprendizagens realmente significativas, é preciso que o professor adote práticas pedagógicas centradas nos estudantes. Quando o docente reconhece os discentes como sujeitos ativos, e não apenas receptores passivos de informação,

¹ Mestrando do Curso de Desenvolvimento e Meio Ambiente da Universidade Federal de Sergipe - UFS, iuri.ufs@gmail.com;

² Graduanda pelo Curso de Geografia da Universidade Federal - UFS, laishoramenezes@gmail.com;

³ Doutor pelo Curso de Geografia da Universidade Federal de Sergipe - UFS, jailton@academico.ufs.br;

⁴ Professora orientadora, Doutora em Geografia, Universidade Federal de Sergipe - UFS, aneziamaria@academico.ufs.br.





X Encontro Nacional das Licenciaturas
IX Seminário Nacional do PIBID

ele cria condições para que os alunos participem ativamente da construção do conhecimento por meio de investigação, diálogo e experiências práticas. Tal postura pedagógica está alinhada às propostas de Freire (1986).

Nessa perspectiva, o discente apropria-se do conhecimento apresentado pelo docente, relacionando-o com sua vivência e atribuindo-lhe significado pessoal e social (Souza; Santos; Oliveira, 2025). Nesse cenário, as práticas ativas emergem como estratégias promissoras, posicionando o estudante como protagonista de sua aprendizagem. No âmbito da Geografia, as geotecnologias, como os Sistemas de Informação Geográfica (SIG) e o sensoriamento remoto destacam-se por viabilizar análises espaciais dinâmicas e interativas. Ao permitir que os alunos coletem, tratem e representem dados reais, essas ferramentas fortalecem o raciocínio geográfico e a conexão com a realidade local (Costa *et al.*, 2025; Siqueira, 2025).

Ainda nesse contexto, o uso integrado de plataformas como *Google Earth* e MapBiomas capacita os estudantes a interpretar a paisagem em múltiplas escalas, transformando-os em agentes ativos de seu próprio aprendizado (Siqueira, 2025). É nessa intersecção entre práticas pedagógicas ativas e geotecnologias que a plataforma MapBiomas se consolida como uma ferramenta pedagógica de grande potencial para integrar cartografia e meio ambiente.

O MapBiomas disponibiliza uma série histórica de mapeamentos anuais de cobertura e uso da terra no Brasil, de 1985 até o presente, oferecendo dados detalhados sobre biomassas, vegetação, áreas agrícolas e corpos hídricos (Souza *et al.*, 2023).

Por ser um SIG baseado na *web* e de acesso intuitivo, a plataforma permite a exploração interativa de mapas históricos e temáticos, facilitando uma compreensão sistêmica e crítica das transformações ambientais.

Diante do exposto, este estudo tem como objetivo relatar uma atividade prática utilizando essa ferramenta, com estudantes do 2º ano do Ensino Médio do Colégio de Aplicação da Universidade Federal de Sergipe (CODAP/UFS), na disciplina de Tópico Especial em Cartografia e Meio Ambiente.





METODOLOGIA

A atividade foi desenvolvida no âmbito do componente curricular “Tópicos Especiais em Cartografia e Meio Ambiente”, ofertado aos alunos do 2º ano do Ensino Médio do Colégio de Aplicação (CODAP), da Universidade Federal de Sergipe (UFS). As ações ocorreram no laboratório de informática do colégio, com a participação dos 23 estudantes matriculados na disciplina.

A proposta envolvendo a plataforma Mapbiomas foi realizada na penúltima aula do componente curricular, momento em que os alunos já haviam tido contato com outras ferramentas digitais, como o *Google Earth Pro* e o *Windy*, utilizadas previamente como recursos didático-pedagógicos para promover uma abordagem prática e ativa dos conteúdos relacionados à cartografia e ao meio ambiente.

Metodologicamente, a atividade com a plataforma Mapbiomas foi dividida em três momentos. Inicialmente, foi realizado um planejamento pedagógico. Nesta fase inicial, foi realizado o planejamento das ferramentas da plataforma que seriam trabalhadas durante a atividade. Optou-se pelo uso dos recursos de “Cobertura e Uso da Terra” e “Análises Ambientais”, por apresentarem potencial para visualização de dados ambientais históricos e identificação de alterações na paisagem ao longo do tempo, favorecendo a compreensão crítica do espaço geográfico.

No segundo momento, foi desenvolvida a atividade prática. Os alunos foram orientados a acessar o site da plataforma Mapbiomas e, em seguida, navegar até a seção “Mapas e dados” e posteriormente selecionar a opção “Plataforma Mapbiomas uso e cobertura”, que disponibiliza um mapa interativo gratuito. Permitindo aos usuários explorar e selecionar diversas informações relacionadas à cobertura vegetal, uso do solo e alterações ambientais, possibilitando análises espaciais em diferentes escalas temporais e geográficas.

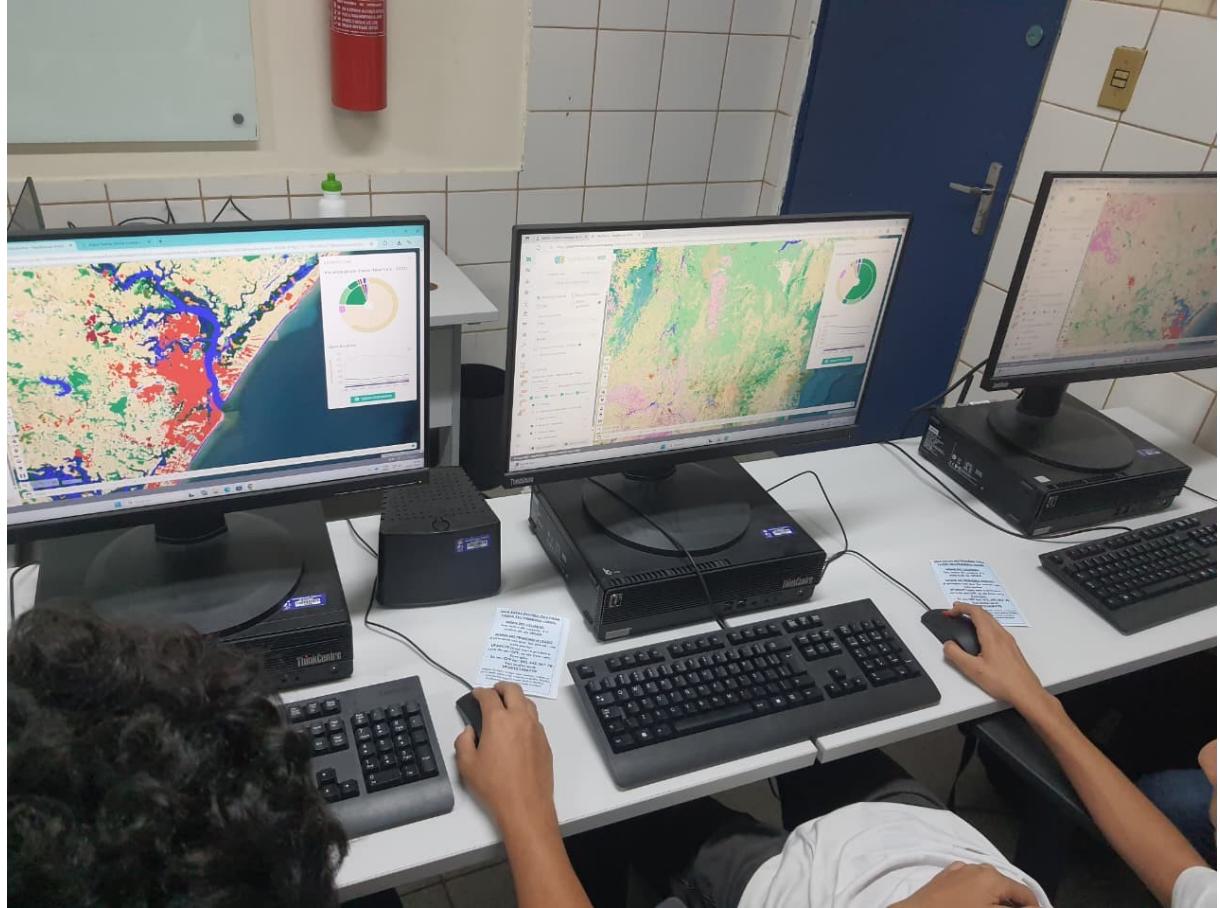
Por fim, a atividade foi concluída com uma análise coletiva, realizada por meio de um debate entre os alunos sobre os resultados obtidos, com o objetivo de promover reflexões pedagógicas acerca das potencialidades e limitações identificadas da plataforma Mapbiomas como recurso didático no contexto do ensino básico.



RESULTADOS E DISCUSSÃO

A atividade iniciou com a apresentação da plataforma MapBiomas aos discentes, focando em seu *layout* interativo e nas principais ferramentas e aplicações para a cartografia e análise ambiental. A exploração começou com a funcionalidade "*Cobertura e Uso da Terra*", que permite visualizar as mudanças nas classes de uso e cobertura do solo ao longo do tempo (Figura 1).

Figura 1. Cobertura e uso da terra na plataforma Mapbiomas.



Fonte: os autores, 2025.

Os estudantes foram orientados durante a realização da atividade prática para que pudessem explorar todos os recursos da plataforma de forma eficaz. Para tornar o aprendizado relevante e contextualizado, o foco foi direcionado às transformações no uso e ocupação da



terra na Região Metropolitana de Aracaju (RMA), que abrange os municípios de Aracaju, Barra dos Coqueiros, São Cristóvão e Nossa Senhora do Socorro.

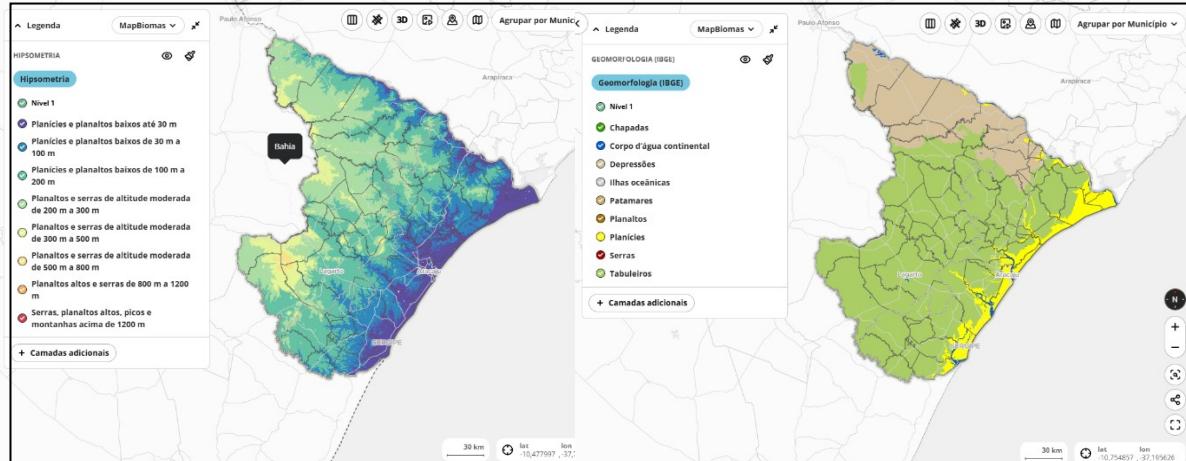
Os estudantes utilizaram o filtro "*Recorte Temporal: Municípios*", ativando a opção "*Selecionar Múltiplos Territórios*" para visualizar simultaneamente as mudanças nos quatro municípios.

Em seguida, a turma foi instruída a acessar a seção de "*Análises Ambientais*". Essa ferramenta oferece um conjunto de dados físicos e ambientais, como vegetação, declividade, geomorfologia, hipsometria e pedologia.

Nesse momento, o professor revisou conceitos previamente abordados, como a produção de mapas temáticos por meio de geoprocessamento. A leitura dos diferentes tipos de mapas temáticos, como os de hipsometria e geomorfologia, serviu como ponto de partida para aprofundar as discussões sobre questões ambientais locais.

Na Figura 2, observam-se diferentes representações cartográficas disponibilizadas pela plataforma, que se mostram úteis no contexto escolar ao permitir a abordagem da realidade local dos discentes, ampliando o entendimento de aspectos vinculados à geografia física.

Figura 2. Exemplos de mapas temáticos disponibilizados.



Fonte: Mapbiomas, 2025.

A análise dos diferentes tipos de mapas disponibilizados na plataforma, exemplificados na Figura 2, funcionou como ponto de partida para ampliar os debates em sala de aula acerca das problemáticas ambientais locais. A partir desse contato inicial, foi solicitado aos estudantes que explorassem a ferramenta “*Cobertura*”, a qual disponibiliza distintas classes de uso e cobertura do solo, diferenciadas por cores.

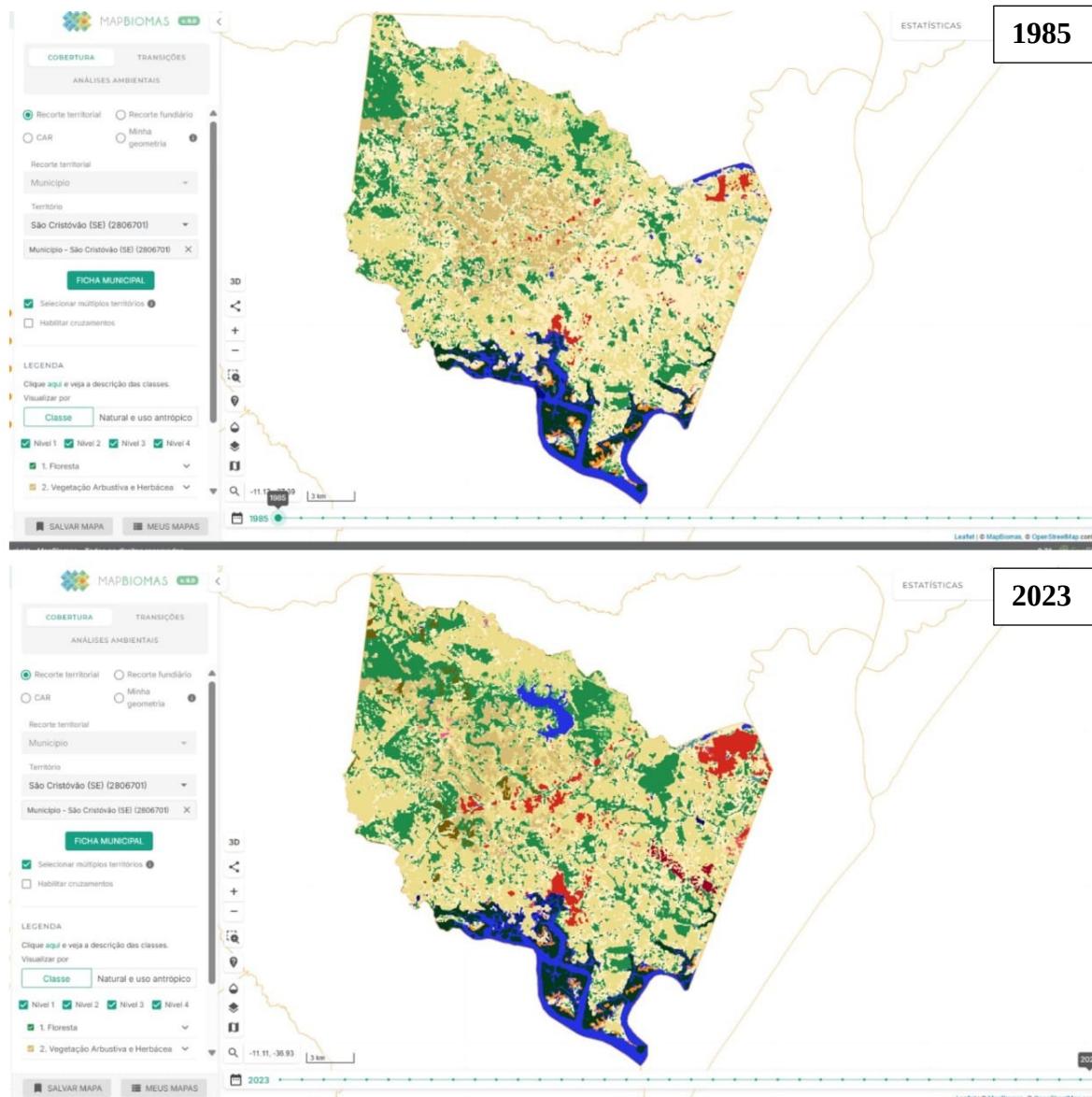


Com a intenção de evidenciar as mudanças espaciais ocorridas ao longo do tempo, cada aluno foi orientado a selecionar individualmente os municípios da RMA, de modo a observar as variações nas classes de uso e cobertura da terra.

Nesse processo, o município de São Cristóvão chamou a atenção por apresentar modificações expressivas, sobretudo relacionadas à ampliação das áreas urbanizadas. Os estudantes conseguiram perceber com clareza o aumento da categoria “Área Urbanizada”, marcada em vermelho no mapa (Figura 3), o que permitiu visualizar de forma concreta a intensificação da ocupação do solo e o crescimento das construções residenciais no município.

Figura 3. Mapa de uso e cobertura do município de São Cristóvão (1985-2023).





Fonte: Mapbiomas, 2024.

O reconhecimento visual da expansão da classe “Área Urbanizada” possibilitou aos estudantes compreender de maneira mais concreta como a plataforma pode ser utilizada como recurso didático no ensino de conteúdos geográficos.

Essa dinâmica favoreceu a aproximação entre teoria e prática, permitindo que os discentes relacionassem o crescimento urbano identificado nos mapas com situações vivenciadas no cotidiano. Tal abordagem despertou maior engajamento, já que muitos alunos residem ou circulam frequentemente pela RMA e puderam reconhecer no exercício aspectos diretamente ligados ao seu espaço de convivência.





Além disso, a atividade ampliou a percepção dos participantes acerca da relação existente entre a intensificação do processo de urbanização e os desafios para a gestão territorial, como a necessidade de conciliar a ocupação do solo com a preservação de áreas naturais.

A análise das transformações espaciais ao longo do tempo estimulou reflexões em sala sobre os impactos ambientais e sociais desse processo, contribuindo para um aprendizado mais ativo, crítico e contextualizado.

Por outro lado, a prática apresentou limitações relacionadas à infraestrutura tecnológica disponível. A qualidade da conexão à internet, somada à instabilidade e à lentidão da plataforma Mapbiomas durante o carregamento de algumas camadas, acabou dificultando o andamento das atividades em determinados momentos. Essas barreiras se tornam ainda mais relevantes em ambientes escolares com tempo de aula restrito, pois podem comprometer a aplicabilidade e a fluidez da experiência pedagógica com essa ferramenta.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar do sucesso, a atividade enfrentou limitações relacionadas à infraestrutura tecnológica, principalmente a qualidade da conexão com a internet. A instabilidade e à lentidão da plataforma MapBiomas durante o carregamento de camadas e funcionalidades comprometeram, em alguns momentos, a fluidez do trabalho. Essas dificuldades são um ponto a ser considerado, especialmente em ambientes escolares com tempo de aula reduzido, onde a interrupção pode impactar negativamente a atividade.

Diante do exposto, a plataforma MapBiomas mostrou ser uma ferramenta eficaz para uma aprendizagem dinâmica, oferecendo dados ambientais que fomentam a análise crítica e o engajamento dos alunos em temas socioambientais. No entanto, para sua utilização como recurso pedagógico, é crucial que o professor tenha um planejamento bem definido e considere a realidade da instituição de ensino, já que é necessário o acesso a computadores e a uma internet de qualidade.

REFERÊNCIAS



ALENCAR, Gutemberg Farias; AGUIAR, Vinicius Gomes de. O uso do SIG web MapBiomias como recurso didático para ensino de geografia nos anos finais do ensino fundamental. In: **Teorias e práticas inovadoras**: o ensinar e o aprender docente na educação geográfica. Editora Científica Digital, 2023. p. 61-81.

COSTA, Silvana Afonso; SILVA, Fernando de Matos e Silva.; SATO, Rogério da Silva de Aguiar; MIGUEL, Laís Moreira. O Uso das Geotecnologias no Ensino de Geografia: Desafios e Potencialidades para a Aprendizagem Ativa. **Revista Sociedade Científica**, vol. 8, n. 1, p. 1387-1393, 2025.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 17. Ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

LEAJANSKI, Alison Diego. As possibilidades das metodologias ativas no ensino de Geografia. **Metodologias e Aprendizado**, [S. l.], v. 6, p. 155–164, 2023. DOI: 10.21166/metapre.v6i.3061. Disponível em: <https://publicacoes.ifc.edu.br/index.php/metapre/article/view/3061>. Acesso em: 4 out. 2025.

SIQUEIRA, Álisson Brito de. **Uso do MapBiomias e Google Earth para ensino da categoria paisagem**: uma sequência didática para o ensino fundamental. 2025. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade de Brasília, Brasília, 2023.

SOUZA, Elidiane Medeiros de; SANTOS, Flavia de Oliveira; OLIVEIRA, Cleber Macedo de. Ensino de Geografia: aula prática como metodologia ativa de aprendizagem significativa. **Caderno Prudentino de Geografia**, [S. l.], v. 1, n. 47, p. 74–99, 2025. Disponível em: <https://revista.fct.unesp.br/index.php/cpg/article/view/10189>. Acesso em: 4 out. 2025.

SOUZA, João Batista Alves de; FAGGIONI, Gabriel Paganini; LEME, Simone Maria; CONCEIÇÃO, Cristiano Almeida da; AGUIAR, Patrícia Rosa. MapBiomias na escola: relato de experiências da aplicabilidade de geotecnologia no ensino de Geografia. **OBSERVATÓRIO DE LA ECONOMÍA LATINOAMERICANA**, [S. l.], v. 21, n. 5, p. 2969–2991, 2023. DOI: 10.55905/oelv21n5-032. Disponível em: <https://ojs.observatoriolatinoamericano.com/ojs/index.php/oel/article/view/584>. Acesso em: 5 out. 2025.