

USO DO MAPA MENTAL COMO ESTRATÉGIA METODOLÓGICA PARA CONSCIENTIZAÇÃO DA DEGRADAÇÃO DO AÇUDE PENEDO, CAICÓ/RN

Lucas Alves de Araujo¹

(Graduando em Geografia L, UFRN, (84)99457-3639, lucas.alves.118@ufrn.edu.br)

Marcia Marielle Oliveira da Silva²

(Graduanda em Geografia L, UFRN, (81)99295-4024, marcia.marielle.704@ufrn.edu.br)

Daniedson Jeferson Costa Silva³

(Graduando em Geografia L, UFRN, (84)99151-8743, daniedson.silva.126@ufrn.edu.br)

Sandra Kelly de Araújo⁴

(Doutora em Educação, UFRN, (84)99807-3481, sandra.kelly.araujo@ufrn.br)

Marcus Vinicius de Medeiros⁵

(Graduado em Geografia L, UFRN, (84)99964-9034, marcusviniciuscaico@gmail.com)

RESUMO

Este trabalho foi desenvolvido por bolsistas do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), subprojeto de Geografia do Centro de Ensino Superior do Seridó da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (CERES/UFRN). Tem como objetivo analisar o uso do mapa mental como estratégia de conscientização ambiental com estudantes do Ensino Médio acerca da degradação do Açude Penedo, localizado em Caicó/RN. A atividade contou com uma aula de campo para observação e coleta de dados no local, seguida da construção de mapas mentais e apresentações orais em sala, como forma de síntese dos conhecimentos adquiridos. A metodologia adotada buscou integrar a vivência prática ao processo de ensino-aprendizagem, favorecendo a leitura crítica do espaço. Os resultados evidenciam que o uso do mapa mental contribuiu significativamente para a compreensão dos impactos ambientais e para o desenvolvimento do pensamento reflexivo.

PALAVRAS-CHAVE: Conscientização Ambiental; Aula de campo; Conhecimento; Crítica.

GT05: Ensino de Geografia

1 INTRODUÇÃO

Este trabalho apresenta uma experiência pedagógica desenvolvida por licenciandos em Geografia vinculados ao Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), subprojeto de Geografia do Centro de Ensino Superior do Seridó da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (CERES/UFRN), em colaboração com estudantes do 1º ano do Ensino Médio da Escola Estadual Professora Calpúrnica Caldas de Amorim. A atividade teve como foco o uso do mapa mental para promover a reflexão crítica sobre problemas ambientais, a partir de dados coletados em uma aula de campo no Açude Penedo, em Caicó/RN.

O mapa mental é um instrumento didático que favorece a organização de ideias, a síntese de informações e o pensamento criativo, sendo bastante utilizado como estratégia pedagógica para potencializar a aprendizagem significativa. Segundo Buzan (2009), essa técnica estimula conexões não lineares entre conceitos, permitindo que o estudante construa representações visuais que integrem diferentes aspectos de um tema. No campo da Geografia e da Educação

Ambiental, os mapas mentais auxiliam na articulação entre observações de campo, conteúdos teóricos e interpretações pessoais. Em contextos regionais, Lucena (2019) destaca que essa ferramenta possibilita uma leitura crítica do território, estimulando o estudante a relacionar o conhecimento escolar com a realidade local e a refletir sobre as dinâmicas socioambientais que o cercam.

A apresentação desse espaço evidenciou impactos ambientais pertinentes, como o acúmulo de sedimentos, o despejo de esgoto a céu aberto, o descarte inadequado de resíduos sólidos, a presença de plantas invasoras e a eutrofização da água. Estes problemas estão relacionados à ausência de saneamento básico e ao avanço desordenado da urbanização sobre áreas de preservação permanente, intensificando os danos ambientais. A partir dessas observações, os estudantes elaboraram mapas mentais e realizaram apresentações orais, articulando teoria e prática, o que favoreceu tanto a compreensão dos impactos identificados quanto a capacidade de representar visualmente as informações de forma organizada e crítica.

2 O MAPA MENTAL E A CONSTRUÇÃO DO OLHAR CRÍTICO

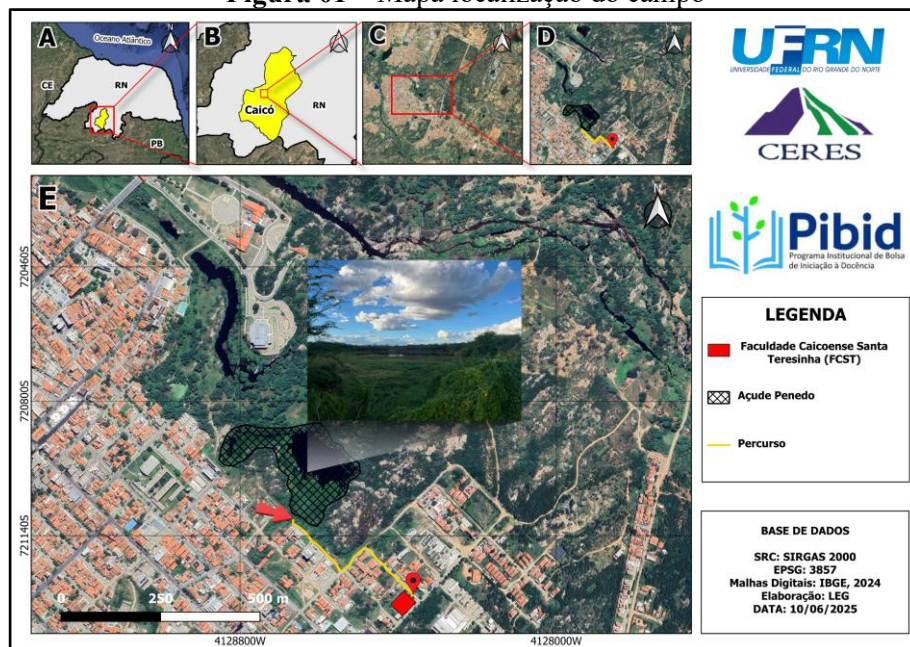
O desenvolvimento do olhar crítico é fundamental na formação de cidadãos que possam entender e agir sobre a realidade ao seu redor. No contexto da Geografia e da Educação Ambiental, isso significa olhar além da simples descrição dos fenômenos, focando na análise das suas causas, efeitos e conexões. A educação ambiental é um campo que visa promover a conscientização sobre questões ecológicas e a formação de cidadãos críticos e responsáveis. Segundo Loureiro (2014, p. 45), “a educação ambiental deve ser entendida como um processo contínuo que envolve a reflexão sobre as interações entre os seres humanos e o meio ambiente, enfatizando a importância de se desenvolver uma postura proativa em relação à preservação dos recursos naturais”. Os mapas mentais surgem como uma ferramenta educativa valiosa, pois ajudam os alunos a organizar suas ideias, resumir dados e relacionar conceitos que podem parecer desconexos. Ao estruturar visualmente o conhecimento adquirido, os estudantes conseguem reconhecer padrões, relações e conflitos presentes no território, o que enriquece sua capacidade de análise. Essa abordagem não só reforça a compreensão teórica, mas também incentiva uma reflexão mais profunda sobre a realidade local, despertando uma atitude crítica e investigativa em relação aos desafios socioambientais que encontram.

3 MATERIAIS E MÉTODOS / ÁREA DE ESTUDO

A pesquisa foi realizada por bolsistas do PIBID/Geografia, em colaboração com a Escola Estadual Professora Calpúrnica Caldas de Amorim, que está localizada em Caicó/RN, inicialmente localizada no bairro Barra Nova. No entanto, devido a uma reforma em sua sede, a escola está funcionando temporariamente nas instalações da Faculdade Caicoense Santa Terezinha, localizada no bairro Penedo, conforme pode ser observado na (Figura 01). Essa realocação facilitou a escolha do Açude Penedo para a aula de campo, pois o reservatório encontra-se próximo a faculdade. A pesquisa adota uma abordagem qualitativa, descritiva e interpretativa, focada na análise de um método pedagógico específico: a realização de uma aula de campo ao redor do Açude Penedo.

Essa atividade foi realizada com uma turma do 1º ano do Ensino Médio e contou com etapas principais como a preparação prévia em sala de aula, com estudos sobre a questão da água e do território; uma atividade prática em campo, na qual os alunos tiveram a oportunidade de observar e refletir sobre o açude; e, por último, a organização em sala através de apresentações orais acerca dos mapas mentais e rodas de conversas.

Figura 01 – Mapa localização do campo

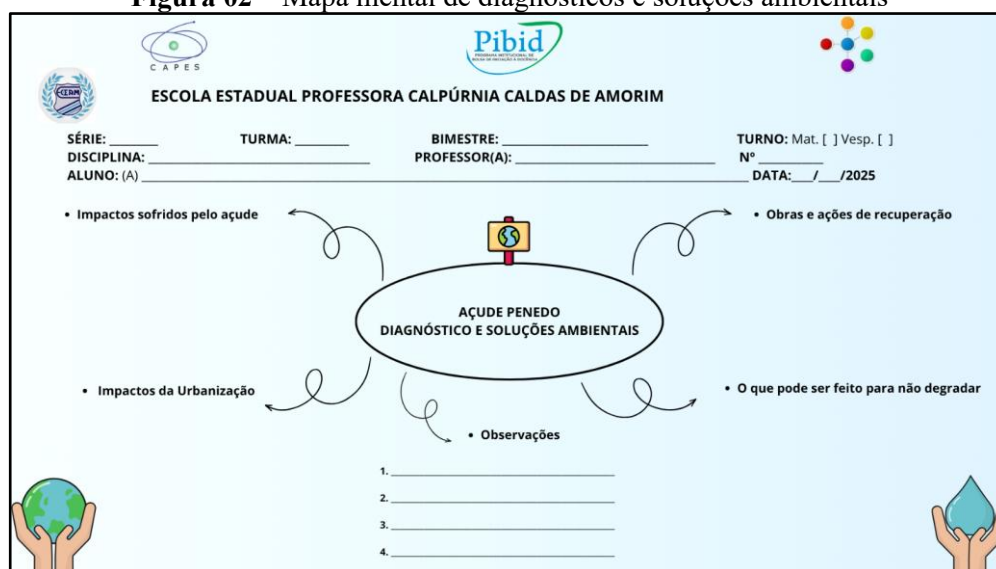


Fonte: LEG, (2025).

Para a execução da aula de campo, foram previamente elaborados e distribuídos mapas mentais, como se verifica na (Figura 02), utilizados como instrumentos de apoio para a sistematização e organização dos conteúdos trabalhados. Durante o percurso, os discentes

realizaram registros nos respectivos mapas, destacando os principais pontos abordados e acrescentando anotações na seção “observações” sobre elementos que despertaram maior interesse ou atenção. A atividade contou com a mediação dos bolsistas do PIBID, responsáveis pela coordenação das ações, orientação das discussões em sala de aula e acompanhamento do processo de construção dos mapas mentais, assegurando a fidedignidade dos registros e a organização das informações coletadas no campo.

Figura 02 – Mapa mental de diagnósticos e soluções ambientais



Fonte: Autores (2025).

4 RESULTADOS

A vivência de situações concretas proporciona ao estudante oportunidades significativas de compreender e se apropriar do espaço geográfico. Essa apropriação manifesta-se de diferentes maneiras, especialmente quando apoiada por práticas pedagógicas que estimulem a observação atenta e a reflexão crítica. Nesse sentido, a aula de campo destaca-se como recurso didático fundamental, possibilitando a análise e a ressignificação de lugares que, embora presentes no cotidiano dos alunos, muitas vezes não são percebidos como espaços dinâmicos e sujeitos a constantes transformações. Somente a partir de um olhar geográfico, sustentado por conhecimentos prévios, é possível identificar e compreender os múltiplos significados que tais espaços carregam. Como afirma Cavalcanti (2002), a prática de ensino tem potencial de transformar a organização do espaço vivido, e a Geografia contribui para a análise e compreensão da paisagem em sua forma atual.

A atividade de campo ocorreu nas adjacências da unidade escolar, situada no bairro Penedo, a cerca de 450 metros do açude da comunidade. Como recurso metodológico, cada

estudante recebeu um mapa mental (Figura 02) destinado ao registro das informações obtidas durante as observações realizadas no local. Essa abordagem buscou fomentar o olhar crítico dos participantes, favorecendo a articulação entre os conteúdos teóricos previamente trabalhados em sala com ênfase nos temas relacionados aos recursos hídricos e ao meio ambiente e a realidade concreta do espaço geográfico investigado.

O primeiro eixo do mapa mental, intitulado “Impactos sofridos pelo açude”, foi estruturado para explorar os conhecimentos prévios dos estudantes, mobilizados a partir da observação direta do ambiente. A proposta consistiu em estimular a identificação de elementos ambientais que denunciam processos de degradação, como a presença de espécies vegetais não nativas, o acúmulo excessivo de biomassa e detritos, além da constatação de resíduos sólidos nas margens do reservatório. Entre os impactos mais ressaltados pelos alunos, destacaram-se o avanço descontrolado da vegetação marginal e a expressiva concentração de lixo nas imediações do corpo hídrico, evidenciando preocupações ambientais relevantes para o contexto local.

As observações realizadas durante a atividade desencadearam questionamentos pertinentes entre os estudantes, que passaram a refletir sobre as possíveis origens do acúmulo de resíduos no local, evidenciando um avanço em sua compreensão acerca da conscientização ambiental. Um destaque nas discussões foi a valorização da mata ciliar, reconhecida por alguns alunos como elemento fundamental para a proteção do açude. Eles identificaram trechos em que essa vegetação atuava como barreira natural, impedindo o deslocamento direto dos resíduos sólidos para o corpo hídrico. Em um relato emblemático, um estudante mencionou que, em determinada área, a mata ciliar retinha materiais descartados, o que facilitaria sua posterior remoção por órgãos responsáveis, prevenindo a contaminação da água. Assim, a aula de campo, ao proporcionar uma vivência prática e contextualizada, favorece a identificação de problemas ambientais e estimula a busca por soluções, promovendo o desenvolvimento de atitudes, comportamentos e valores socioambientais essenciais à formação de uma consciência crítica e à realização de ações ambientalmente responsáveis (OLIVEIRA, 2014).

Outro fator que despertou grande atenção durante a aula de campo foi a proximidade da urbanização em relação ao açude. A partir das observações feitas, os alunos questionaram os possíveis impactos dessa ocupação urbana no entorno do recurso hídrico, principalmente diante da constatação de que construções já ultrapassaram o limite mínimo de 30 metros estabelecido

pela Lei Federal nº 12.651/2012, que regulamenta as Áreas de Preservação Permanente (APPs) ao longo de corpos d'água.

Além disso, foi identificada a presença de poços destinados à captação de esgoto nas proximidades, e, coincidentemente, durante a visita, foram observados vazamentos que indicavam a possibilidade de lançamento de efluentes no solo. Essa situação levantou discussões relevantes entre os estudantes sobre os riscos de contaminação do açude e do lençol freático, evidenciando a compreensão, por parte dos discentes, das consequências ambientais resultantes de práticas irregulares no uso e ocupação do solo urbano. Diante dessas observações, reforça-se a importância da Educação Ambiental como instrumento essencial na formação de valores individuais e coletivos, permitindo que os sujeitos compreendam-se como parte integrante do meio ambiente e desenvolvam a consciência de sua responsabilidade na preservação dos recursos naturais, bem como dos impactos negativos gerados por suas ações (FRIEDE et al., 2019).

Quando instigados a sugerir intervenções para a recuperação do açude, os estudantes inicialmente apresentaram dificuldades para elaborar propostas. Contudo, por meio da contextualização de exemplos práticos e da articulação entre as observações realizadas durante a atividade e os conceitos abordados em sala de aula, houve um avanço na compreensão do espaço geográfico, entendido como o produto da interação dinâmica entre elementos físicos e ações humanas. De acordo com Santos (1997), o espaço configura-se como uma totalidade integrada e resultado de um processo histórico, no qual os elementos naturais são gradualmente substituídos por construções e intervenções técnicas, evidenciando as modificações provocadas pelas atividades humanas ao longo do tempo.

Nessa perspectiva, os mutirões de limpeza foram a prática mais prontamente associada pelos alunos como ação concreta de recuperação do açude, por estarem mais próximos da sua vivência cotidiana. Essa identificação evidencia a importância de um ensino de Geografia que vá além da simples memorização de informações, valorizando a capacidade dos alunos de interpretar a realidade e compreender as relações espaciais. De acordo com Cavalcanti (2012), esse tipo de abordagem está alinhado aos princípios construtivistas, pois envolve métodos que integram conteúdos e práticas pedagógicas ao contexto histórico e social dos estudantes, favorecendo o desenvolvimento de habilidades críticas e reflexivas.

No quarto tópico do mapa mental, referente às ações que podem ser realizadas para evitar a degradação ambiental, destacou-se a conscientização como principal medida apontada

pelos alunos, acompanhada da sugestão de aplicação de penalidades legais àqueles que causam danos ao meio ambiente. Essa reflexão evidencia o nível de compreensão que os estudantes vêm desenvolvendo acerca das consequências das ações humanas sobre a natureza. Como afirma Silva (2015), a Geografia deve contribuir para que os sujeitos compreendam sua atuação frente à natureza, incentivando-os a conhecer o mundo em sua complexidade e a pensar criticamente sobre o espaço que desejam construir, colocando o saber geográfico a serviço da transformação consciente da realidade.

Diante das análises realizadas ao longo da atividade de campo e da participação ativa dos alunos, torna-se evidente o papel transformador que práticas pedagógicas significativas exercem no processo de ensino-aprendizagem, especialmente quando voltadas para a leitura crítica do espaço e a compreensão das relações socioambientais. A vivência no território permitiu aos estudantes não apenas identificar problemas ambientais locais, mas também refletir sobre possíveis soluções, reforçando a importância de integrar a realidade concreta ao conteúdo escolar.

Portanto, a Educação Ambiental deve ser compreendida como uma abordagem educativa contínua e transversal às diversas áreas do conhecimento, ainda que não ofereça respostas únicas aos complexos desafios ambientais contemporâneos, ela se consolida como uma ferramenta essencial para a formação de sujeitos críticos, conscientes de seus direitos e deveres, e comprometidos com a preservação de todas as formas de vida no planeta (PINHEIRO; OLIVEIRA; MACIEL, 2021).

5. CONCLUSÕES

A atividade possibilitou a construção coletiva de um diagnóstico acerca da situação do açude, identificando problemas como a contaminação da água, a ausência de infraestrutura sanitária adequada e os impactos ambientais adversos. As informações coletadas durante a visita foram posteriormente analisadas em sala de aula por meio de metodologias variadas. Entre os recursos empregados, a elaboração de mapas mentais destacou-se como uma ferramenta eficaz para a organização e sistematização dos dados, além de favorecer o desenvolvimento do pensamento crítico e da criatividade dos estudantes.

Nesse sentido, os mapas mentais configuram-se como importantes recursos pedagógicos no ensino de Geografia, pois facilitam a articulação entre o conhecimento científico e a vivência cotidiana dos estudantes, ampliando a compreensão espacial e

estimulando o desenvolvimento do pensamento crítico, já que os alunos passam a relacionar conceitos teóricos com suas próprias experiências no espaço em que vivem, promovendo assim uma aprendizagem mais significativa e contextualizada, que favorece o processo de ensino-aprendizagem (RICHTER, 2011).

Por fim, constatou-se que os alunos foram capazes de expressar suas percepções com clareza, utilizando uma linguagem alinhada à sua realidade cotidiana. Essa articulação favoreceu não apenas a compreensão dos fenômenos observados durante a atividade de campo, mas também aproximou o conteúdo escolar da experiência dos estudantes. Além disso, evidenciou-se o engajamento dos discentes na elaboração dos mapas mentais e na socialização de suas observações por meio de apresentações orais em sala de aula, contribuindo para o aprimoramento da expressão verbal, da capacidade de síntese e da reflexão crítica sobre os aspectos ambientais e geográficos trabalhados.

Portanto, este artigo teve como intuito descrever a experiência pedagógica vivenciada, refletindo sobre os impactos da aula de campo tanto para os universitários quanto para os alunos da educação básica, ressaltando sua importância como uma estratégia eficaz de ensino-aprendizagem e como um meio de promover uma educação ambiental crítica.

REFERÊNCIAS

- BUZAN, Tony. **Mapas mentais: Métodos criativos para estimular o raciocínio e usar ao máximo o potencial do seu cérebro** - 1º ed. Rio de Janeiro: Sextante, 2009.
- CAVALCANTI, Lana de Souza. Geografia e práticas de ensino. **Goiânia: alternativa**, v. 1, p. 121-142, 2002.
- CAVALCANTI, Lana de Souza. **A geografia escolar e a cidade: Ensaio sobre o ensino de geografia para a vida urbana cotidiana** - 3º ed. Campinas, SP: Papirus, 2012.
- DA SILVA, Nilza Carvalho. O despertar da conscientização ambiental no ensino de geografia. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 10, n. 1, p. 75-83, 2015.
- FRIEDE, Reis et al. Coleta seletiva e educação ambiental: reciclar valores e reduzir o lixo. **Educação & Formação**, v. 4, n. 11, p. 117-141, 2019.
- LOUREIRO, Carlos Frederico B. **Sustentabilidade e educação: um olhar da ecologia política**. Cortez Editora, 2014.
- LUCENA, Mycarla Míria. Percepção ambiental e mapas mentais: uma experiência no ensino de geografia com os estudantes do IFRN-campus avançado de parcelhas. **HOLOS**, v. 7, p. 1-12, 2019.
-

OLIVEIRA, T. S. **A educação ambiental transformando o espaço escolar: da reflexão à ação.** Os desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor PDE. Versão Online, vol. 2, 2014. Disponível em: http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2014/2014_unioeste_gestao_pdp_telma_dos_santos.pdf. Acesso em: 18 Jul. 2025.

PINHEIRO, A. A. S.; OLIVEIRA, B. M.; MACIEL, N. M. T. C. A importância da educação ambiental para o aprimoramento profissional, docente e humano. **Ensino em Perspectivas**, v.2, n. 1, p. 1–12, 2021. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/ensinoemperspectivas/article/view/4544>. Acesso em: 19 Jul. 2025.

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 em: 20 Jul. 2025.

SANTOS, M. **A Natureza do Espaço. Técnica e Tempo. Razão e Emoção.** 2.ed. São Paulo: Editora Hucitec, 1997.
