



AULA DE CAMPO INTEGRADA AO MAPA MENTAL NA CONSCIENTIZAÇÃO SOBRE A DEGRADAÇÃO DO AÇUDE PENEDO, CAICÓ/RN

Marcia Marielle Oliveira da Silva ¹

Lucas Alves de Araujo ²

Daniedson Jeferson Costa Silva ³

Sandra Kelly de Araújo ⁴

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). Seu objetivo é relatar a experiência vivenciada por licenciandos em Geografia com estudantes do 1º ano do Ensino Médio da Escola Estadual Professora Calpúrnia Caldas de Amorim, localizada no município de Caicó/RN. A atividade pedagógica teve como foco a realização de uma aula de campo no Açude Penedo, com o objetivo de promover a investigação e a reflexão crítica sobre a temática da água, articulando os conteúdos do livro didático com a realidade local. Nesse contexto, destaca-se a importância de metodologias ativas, como o ensino investigativo por meio de aulas de campo, que estimulam a curiosidade, o pensamento crítico e a construção do conhecimento a partir da vivência territorial. A proposta buscou integrar teoria e prática, valorizando a percepção dos estudantes sobre o espaço vivido e contribuindo para o fortalecimento da educação ambiental no ambiente escolar. A partir dos dados coletados, foi possível elaborar um diagnóstico participativo sobre a situação hídrica da área, identificando problemas ambientais como poluição, presença de esgotos a céu aberto e carência de infraestrutura adequada. Os resultados foram socializados em sala de aula por meio de apresentações orais, nas quais os alunos mostraram suas perspectivas a partir da vivência em campo, exposição de mapas mentais, seguido de rodas de conversa, promovendo o debate coletivo e a conscientização sobre a importância da gestão sustentável da água. A experiência evidenciou o potencial da aula de campo como ferramenta pedagógica para o desenvolvimento da autonomia crítica dos estudantes, a valorização do conhecimento territorial e o papel ativo do licenciando na mediação do processo ensino-aprendizagem.

Palavras-chave: Aula de campo, Ensino investigativo, Conhecimento, Problemas ambientais, Gestão da água.

1 Graduando do Curso de Geografia Licenciatura da Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN, marcia.marielle.704@ufrn.edu.br;

2 Graduando do Curso de Geografia Licenciatura da Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN, lucas.alves.118@ufrn.edu.br;

3 Graduando do Curso de Geografia Licenciatura da Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN, daniedson.silva.126@ufrn.edu.br;

4 Professora orientadora: Doutora em Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN, sandra.kelly.araujo@ufrn.br.





INTRODUÇÃO

A degradação dos recursos hídricos representa um dos problemas mais importantes que a sociedade atual enfrenta, necessitando da implementação de práticas educativas que desenvolvam a consciência ambiental desde os anos iniciais da educação escolar. A educação ambiental é um campo que visa promover a conscientização sobre questões ecológicas e a formação de cidadãos críticos e responsáveis. Segundo Loureiro (2012, 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”. Essa perspectiva reforça a necessidade de ações pedagógicas que incluam teoria e prática.

Em Caicó/RN, o Açude Penedo enfrenta sérios problemas ambientais, que surgem devido à ação humana e à falta de políticas públicas eficazes direcionadas à preservação dos recursos hídricos. Durante a aula de campo, foi possível observar vários impactos, como o acúmulo de sedimentos causado pela remoção da vegetação nativa, o despejo de esgoto a céu aberto, o descarte inadequado de lixo ao redor do açude e a presença de plantas invasoras, além da eutrofização da água. Esses problemas estão ligados à falta de saneamento básico e ao crescimento desordenado da cidade, que avança sobre áreas de preservação permanente (APPs). Com esse avanço, a área rural que cerca o açude acabou sendo “engolida” pela urbanização, intensificando os danos ambientais, uma vez que essas regiões, mesmo ainda sendo classificadas como rurais, passaram a ser tratadas como áreas urbanas, sem o devido planejamento e controle ambiental necessários.

Nesse contexto, o presente texto apresenta uma vivência pedagógica realizada 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 Calpúrnia Caldas de Amorim. O objetivo principal foi promover a investigação e a reflexão crítica sobre a temática da água, articulando os conteúdos do livro didático com a realidade local através da aula de campo nas proximidades do Açude Penedo. A aula de campo, como metodologia ativa, fundamenta-se na ideia de que o aprendizado é mais eficaz quando surge da experiência e da





observação direta do ambiente. Cavalcanti (2002, p. 78) destaca que essa abordagem permite que os alunos “se apropriem criticamente do espaço vivido, transformando-se em agentes ativos de sua aprendizagem”. Dessa forma, desenvolve-se não apenas a compreensão teórica, mas também uma autonomia crítica para analisar os problemas socioambientais de sua região.

Juntamente com a observação prática, os mapas mentais foram integrados como uma ferramenta didática para organizar o conhecimento adquirido. Segundo Buzan (2009), os mapas mentais são ferramentas que estimulam o pensamento não linear e a criatividade, promovendo a organização e a fixação de informações. Dessa forma, a combinação entre a aula de campo e os mapas mentais enriqueceu a experiência educativa, tornando-a mais dinâmica, investigativa e conectada ao contexto.

METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada por bolsistas do PIBID/Geografia, em colaboração com a Escola Estadual Professora Calpúrnia 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. 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.

Durante a aula de campo, os alunos fizeram anotações dos principais pontos abordados nos mapas mentais distribuídos, além de escreverem algo que lhes chamou mais atenção na parte de “observações” no mapa mental. A mediação foi feita pelos estudantes do PIBID, onde coordenaram as atividades, ajudando tanto nas discussões em sala quanto na elaboração dos mapas mentais, o que permitiu a construção coletiva de um diagnóstico ambiental envolvente.



RESULTADOS E DISCUSSÃO

Proporcionar ao aluno a vivência de situações concretas contribui significativamente para a sua capacidade de compreender e se apropriar do espaço geográfico. Essa apropriação pode ocorrer de diversas formas, especialmente quando mediada por práticas pedagógicas que favorecem a observação e a reflexão crítica. Nesse contexto, a aula de campo assume um papel essencial como ferramenta didática, permitindo o estudo e a ressignificação de lugares que, embora façam parte do cotidiano dos estudantes, muitas vezes não são percebidos como espaços dinâmicos, em constante transformação. Somente por meio de um olhar geográfico, sustentado por conhecimentos prévios, é possível reconhecer os múltiplos significados que esses 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 foi conduzida nas imediações da escola, localizada no bairro Penedo, a aproximadamente 450 metros do açude local. Como instrumento metodológico, foi disponibilizado aos alunos um mapa mental (Figura 1), com a finalidade de ser preenchido a partir das observações realizadas in loco. Essa estratégia pedagógica teve como principal objetivo estimular a percepção crítica dos discentes, permitindo-lhes relacionar os conhecimentos teóricos previamente discutidos em sala de aula especialmente aqueles voltados aos aspectos hídricos e ambientais com a realidade observada no espaço geográfico estudado.

Figura 1 - Mapa mental de Diagnóstico e soluções ambientais do Açude Penedo.





ESCOLA ESTADUAL PROFESSORA CALPÚRNIA CALDAS DE AMORIM

SÉRIE: _____ TURMA: _____ BIMESTRE: _____ TURNO: Mat. [] Vesp. []
 DISCIPLINA: _____ PROFESSOR(A): _____ Nº _____
 ALUNO: (A) _____ DATA: ____/____/2025

• Impactos sofridos pelo açude

• Obras e ações de recuperação

• Impactos da Urbanização

• O que pode ser feito para não degradar

• Observações

1. _____
 2. _____
 3. _____
 4. _____




Fonte: Autores, 2025.

O primeiro tópico proposto no mapa mental, intitulado "Impactos sofridos pelo açude", teve como finalidade investigar os conhecimentos prévios dos alunos, a partir da observação direta da área, e verificar sua capacidade de identificar elementos ambientais críticos. Os estudantes foram orientados a observar indicadores de degradação ambiental, como a presença de espécies vegetais exóticas, acúmulo excessivo de vegetação e matéria orgânica, além da ocorrência de resíduos sólidos nas margens do açude. Dentre os fatores mais citados, destacaram-se o excesso de vegetação nas margens e a presença significativa de lixo ao redor do corpo hídrico.

As observações estimularam questionamentos relevantes por parte dos alunos, que refletiram sobre as possíveis causas do acúmulo desses resíduos no local, demonstrando um entendimento crescente sobre a conscientização ambiental. Um ponto de destaque nas discussões foi a valorização da mata ciliar. Alguns alunos evidenciaram a sua importância para a proteção do açude, identificando, inclusive, trechos em que a vegetação ciliar atuava como uma barreira natural, impedindo que os resíduos sólidos alcançassem diretamente o corpo hídrico. Um aluno exemplificou essa função ao relatar que, em determinada área, a mata ciliar retinha materiais descartados, o que permitiria, posteriormente, a coleta por parte de entidades responsáveis, evitando, assim, a contaminação do açude. A aula de campo, ao proporcionar momentos significativos de aprendizagem em contato direto com a realidade, favorece a identificação de problemas ambientais e a busca por soluções, promovendo o desenvolvimento de atitudes, comportamentos e valores socioambientais que contribuem para



a formação de uma consciência crítica e para a realização de ações ambientalmente responsáveis (OLIVEIRA, 2014).

Encontro Nacional das Licenciaturas
IX Seminário Nacional do PIBID

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).

Ao serem questionados sobre possíveis obras e ações de recuperação do açude, os alunos demonstraram certa dificuldade inicial em propor soluções. No entanto, com o auxílio de exemplos e da associação entre os elementos observados e os conceitos discutidos em sala, foi possível ampliar a compreensão do espaço geográfico como resultado da interação entre sistemas de objetos e de ações. Conforme propõe Santos (1997), o espaço é constituído por um conjunto indissociável e historicamente construído, no qual os objetos naturais vão sendo progressivamente substituídos por artefatos técnicos, refletindo as transformações impostas pela ação humana.

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).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A atividade proporcionou a elaboração coletiva de um diagnóstico sobre a situação do açude, no qual foram reconhecidos problemas como contaminação da água, inexistência de infraestrutura sanitária adequada e impactos negativos ao meio ambiente. Os dados levantados durante a visita ao local foram posteriormente trabalhados em sala de aula, por meio de metodologias diversificadas. Dentre os recursos utilizados, a criação de mapas mentais se destacou por contribuir para a sistematização das informações, promovendo o desenvolvimento do pensamento crítico e da criatividade dos alunos.





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, foi possível perceber que os alunos conseguiram expressar suas percepções com clareza, utilizando uma linguagem que fazia sentido dentro de sua realidade. Isso facilitou não apenas a compreensão dos fenômenos observados no campo, mas também aproximou o conteúdo escolar do cotidiano dos estudantes. Observou-se, ainda, o envolvimento dos discentes na elaboração dos mapas mentais, bem como na socialização de suas observações por meio de apresentações orais em sala de aula, o que contribuiu para o desenvolvimento da expressão oral, da capacidade de síntese e da reflexão crítica sobre os aspectos ambientais e geográficos abordados.

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.

DE SOUZA CAVALCANTI, Lana. **Geografia, escola e construção de conhecimentos**. Papirus Editora, 2016.

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.

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.

