ISSN: 2358-8829

EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO SEMIÁRIDO: UMA EXPERIÊNCIA PEDAGÓGICA COM AS ODS NO ENSINO MÉDIO

Wandson Thiago da Silva Aquino [1]
João Victor Alves de Moura Campos [2]
Danielle Juliana Silva Martins [3]

INTRODUÇÃO

A abordagem da biodiversidade do semiárido no ensino médio exige ultrapassar descrições restritas à estiagem. A Caatinga, bioma exclusivamente brasileiro, integra paisagens, espécies e relações socioambientais que fazem parte da experiência cotidiana de estudantes do Nordeste. Na região de Petrolina, a presença do rio São Francisco e a importância da agricultura irrigada tornam especialmente relevantes as discussões sobre água, conservação ambiental e formas de uso do território. A educação ambiental escolar pode aproximar conceitos científicos de situações concretas e favorecer a interpretação crítica de problemas locais. A Base Nacional Comum Curricular prevê a mobilização de conhecimentos de diferentes áreas para compreender fenômenos e atuar de maneira responsável na sociedade (BRASIL, 2018).

Nesse horizonte, os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) constituem uma referência para conectar questões ambientais, econômicas e sociais, sem reduzir a conservação da natureza a uma responsabilidade exclusivamente individual. Este artigo examina a experiência de uma intervenção desenvolvida por bolsistas do PIBID interdisciplinar do IFSertãoPE – Campus Petrolina, na Escola Humberto Soares. A proposta articulou o estudo da biodiversidade do semiárido à pesquisa e à apresentação de ODS por estudantes do segundo ano do ensino médio. Busca-se analisar o percurso da intervenção, os indícios qualitativos de aprendizagem presentes nas produções dos estudantes e os limites impostos pelas condições de realização do projeto.

A proposta teve como questão orientadora a possibilidade de relacionar a preservação da biodiversidade do semiárido aos desafios ambientais, sociais e econômicos discutidos nos

[1] Graduando pelo Curso de Licenciatura em Física Instituto Federal do Sertão Pernambucano – Campus Petrolina - PE, wandson.thiago@aluno.ifsertao-pe.edu.br;
[2] Graduando do Curso de Licenciatura em Física do Instituto Federal do Sertão Pernambucano – Campus Petrolina - PE, joao.moura@aluno.ifsertao-pe.edu.br;
[3] Professora do curso de Licenciatura em Computação: doutora, Instituto Federal do Sertão Pernambucano – Campus Petrolina - PE, danielle.juliana@ifsertao-pe.edu.br.

ISSN: 2358-8829

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). O enfoque interdisciplinar permitiu aproximar conceitos sobre clima, bioma, uso da água e biodiversidade de problemas presentes no Vale do São Francisco. A relevância da experiência reside tanto nas produções dos estudantes quanto nas dificuldades concretas de organização e continuidade da intervenção, aspectos que também integram a análise da prática docente.

METODOLOGIA (OU MATERIAIS E MÉTODOS)

Trata-se de uma análise qualitativa de experiência pedagógica realizada entre agosto e novembro de 2025 em uma escola urbana de Petrolina-PE, no contexto do PIBID interdisciplinar. A turma selecionada era do segundo ano do ensino médio, vinculada às aulas de matemática. Havia 36 estudantes matriculados, dos quais 35 frequentavam a escola, com presença média aproximada de 25 nos encontros de sexta-feira. O período de agosto a setembro foi dedicado à observação; a intervenção ocorreu principalmente em outubro e novembro.

A primeira etapa consistiu em avaliação diagnóstica com questões abertas sobre biodiversidade, semiárido, Caatinga e espécies da região. Em seguida, os bolsistas desenvolveram uma aula introdutória sobre clima, bioma, características regionais, mudanças climáticas e ação humana. A turma foi organizada em sete grupos, cada um associado a um ODS: 1, 2, 4, 6, 13, 14 ou 15. Os estudantes deveriam pesquisar e apresentar relações entre o objetivo atribuído e a preservação da biodiversidade do semiárido.

O acompanhamento incluiu orientações presenciais, devolutivas após as exposições e comunicação com lideranças dos grupos. Em um segundo momento, estava prevista a criação de produtos para uma feira escolar, mas essa fase não foi executada. No encontro final, foi aplicada uma avaliação escrita e realizada uma síntese das discussões. A interpretação apresentada neste artigo considera os registros descritivos dos bolsistas, os slides produzidos e a comparação qualitativa das respostas iniciais e finais. Não foram disponibilizados escores individuais ou uma análise estatística padronizada; por isso, não se atribuem percentuais de ganho de aprendizagem.

A turma possuía 36 estudantes matriculados, com frequência habitual de aproximadamente 35; nos encontros de sexta-feira, a presença era frequentemente menor, em torno de 25 estudantes. O período de agosto a setembro de 2025 foi destinado à observação, enquanto a aplicação das atividades concentrou-se entre outubro e novembro. Os encontros com a turma eram previstos quinzenalmente, embora alterações no calendário tenham exigido adaptações.

ISSN: 2358-8829

Foram formados sete grupos, cada qual responsável por um ODS: 1 (Erradicação da Pobreza), 2 (Fome Zero e Agricultura Sustentável), 4 (Educação de Qualidade), 6 (Água Potável e Saneamento), 13 (Ação Contra a Mudança Global do Clima), 14 (Vida na Água) e 15 (Vida Terrestre). A tarefa consistia em investigar relações entre o objetivo atribuído e a preservação da biodiversidade regional e comunicar os resultados por meio de apresentações. Os bolsistas acompanharam a elaboração dos materiais e ofereceram devolutivas sobre conteúdo, organização e oralidade.

A análise qualitativa considerou os registros de observação dos bolsistas, as apresentações efetivamente realizadas e as respostas às avaliações inicial e final. Não houve atribuição de escores padronizados nem análise estatística de desempenho; por essa razão, os resultados são interpretados como indícios qualitativos de mudança nas explicações dos estudantes, e não como demonstração causal de aprendizagem. A identidade dos estudantes é preservada na descrição dos resultados.

REFERENCIAL TEÓRICO

Educação ambiental e contextualização do semiárido

A contextualização ambiental permite discutir o semiárido como território de biodiversidade e de práticas sociais, em vez de tratá-lo apenas como espaço de carências. Ao relacionar mudanças climáticas, preservação da Caatinga e condições de vida da população, o trabalho escolar cria oportunidades para articular conhecimentos das ciências da natureza, da matemática e de outras áreas. A orientação interdisciplinar da experiência esteve associada à interpretação de informações, à discussão de problemas e à formulação de propostas pelos estudantes.

No planejamento da intervenção, a Aprendizagem Baseada em Projetos serviu como referência para organizar uma sequência de investigação e socialização de conhecimentos. A intenção era que as apresentações evoluíssem para produtos ou protótipos e uma feira escolar. Entretanto, distinguir o planejamento daquilo que efetivamente ocorreu é indispensável: A experiência desenvolvida concentrou-se na pesquisa temática, nas apresentações e nas avaliações, sem chegar à construção dos produtos previstos.

A abordagem da Caatinga como bioma exclusivamente brasileiro e do semiárido como realidade climática e territorial possibilita questionar associações simplificadoras entre a região e a ausência de vida. Na educação básica, a distinção entre clima e bioma é fundamental para

ISSN: 2358-8829

compreender adaptações ecológicas e pressões sobre os recursos naturais. Ferreira (2024) contribui para situar o semiárido em sua dimensão territorial e social, oferecendo elementos para uma leitura que ultrapassa explicações exclusivamente meteorológicas.

Aprendizagem baseada em projetos e mediação pedagógica

Os ODS foram utilizados como eixo articulador de desafios próximos e distantes da realidade dos alunos. Sua presença no currículo não assegura, por si só, uma aprendizagem crítica; esta depende das relações estabelecidas entre os objetivos globais, as características locais e as evidências utilizadas nas discussões. A experiência descrita a seguir permite observar tanto possibilidades quanto dificuldades dessa articulação.

Na experiência examinada, a Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) orientou o planejamento, mas sua execução foi parcial: as equipes pesquisaram e apresentaram temas, porém não chegaram a desenvolver os protótipos ou a feira prevista. Essa distinção é relevante para não confundir a intenção metodológica com a totalidade de suas etapas. A mediação dos bolsistas foi necessária para delimitar problemas, orientar a seleção de fontes e ajudar os estudantes a estabelecer relações entre os ODS e a realidade local.

Avaliação diagnóstica e interpretação qualitativa

A avaliação inicial foi utilizada para identificar conhecimentos prévios e dificuldades conceituais, enquanto a atividade final buscou verificar alterações na maneira de formular respostas sobre biodiversidade, clima, Caatinga e sustentabilidade. Santos (2015) discute a avaliação diagnóstica como subsídio à tomada de decisões pedagógicas. Nesta intervenção, os instrumentos não possuíam equivalência estrita entre todas as questões; portanto, a comparação foi interpretativa, sem cálculo de ganho de aprendizagem.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conhecimentos prévios e participação da turma

A avaliação diagnóstica indicou familiaridade desigual com os conceitos centrais. Parte dos estudantes reconhecia termos como biodiversidade e semiárido, mas tinha dificuldade para explicá-los ou distinguir clima de bioma. Esse ponto de partida orientou a aula introdutória e

ISSN: 2358-8829

tornou evidente a necessidade de relacionar o vocabulário científico às características da região em que os estudantes vivem.

Embora a turma apresentasse comportamento respeitoso e pouca participação oral durante exposições convencionais, houve interação mais perceptível nos momentos de organização das equipes e nas apresentações. Esse contraste sugere que a distribuição de tarefas e a oportunidade de socialização podem criar outras condições de participação, mas não permite afirmar que todos os estudantes tenham se envolvido da mesma maneira.

Produções dos grupos e articulação com os ODS

As apresentações revelaram diferentes níveis de apropriação da proposta. O grupo responsável pelo ODS 1 articulou a erradicação da pobreza à preservação ambiental, mobilizando dados e exemplos de recuperação de áreas degradadas. O grupo do ODS 2 concentrou-se na segurança alimentar e na agricultura sustentável, mas estabeleceu poucas relações com o semiárido e apresentou dificuldades de seleção e sustentação das informações. O grupo do ODS 4 destacou-se pelo uso de exemplos locais, incluindo o rio São Francisco e a vegetação regional, além de apresentar problemas e possíveis soluções.

Na exposição do ODS 13, os estudantes discutiram mudanças climáticas e biodiversidade, mas a relação com o bioma local ficou pouco desenvolvida. A apresentação referente ao ODS 15, realizada individualmente por uma estudante, aproximou a conservação da vida terrestre da biodiversidade do semiárido, embora o excesso de texto nos slides tenha dificultado a comunicação oral. Os grupos dos ODS 6 e 14 não realizaram apresentação oral; no caso do ODS 6, os slides foram encaminhados posteriormente e demonstraram articulação temática, mas não permitiram avaliar a exposição.

As diferenças entre os grupos mostram que pesquisar um ODS não significa, automaticamente, conseguir relacioná-lo ao território estudado. Também se observaram desafios de oralidade, uso excessivo de texto em slides e avaliação da confiabilidade de fontes e gráficos. As devolutivas dos bolsistas buscaram transformar essas dificuldades em orientações para o aprimoramento das apresentações. Em uma turma descrita inicialmente como silenciosa e pouco participativa durante aulas expositivas, os momentos de preparação e apresentação ofereceram outras formas de envolvimento, ainda que de modo heterogêneo.

Os grupos associados aos ODS 6 e 14 não realizaram apresentações orais. O material do ODS 6 foi encaminhado posteriormente e demonstrou articulação entre saneamento, água e preservação regional; entretanto, sua qualidade de exposição oral não pôde ser observada. A

ausência das duas apresentações restringiu a comparação entre as sete equipes originalmente planejadas.

A análise das produções indica que o principal desafio não foi apenas pesquisar os ODS, mas explicar de que maneira seus temas se relacionavam com as características ecológicas e sociais do semiárido. Em algumas apresentações, a discussão permaneceu em nível geral, sem referência ao território; em outras, surgiram exemplos locais, como o Rio São Francisco e a vegetação regional. Essa diferença evidencia a importância de explicitar critérios de contextualização durante a orientação das pesquisas.

Avaliação final e limites da intervenção

Na avaliação final, os registros apontaram respostas mais completas sobre características climáticas do semiárido e maior reconhecimento da Caatinga como bioma brasileiro. Alguns estudantes mencionaram espécies locais, preservação da água, denúncias de crimes ambientais e redução de impactos humanos. Permaneceram, contudo, justificativas vagas sobre porque a biodiversidade deve ser preservada. Como os instrumentos inicial e final não eram idênticos e a análise foi descritiva, esses resultados devem ser compreendidos como indícios de ampliação conceitual, e não como demonstração causal ou medida quantitativa do efeito da intervenção.

O calendário escolar foi decisivo para o alcance da proposta. Revisões para o ENEM, pontos facultativos, atividades internas e avaliações de fim de ano reduziram o número de encontros disponíveis. Apenas cinco dos sete grupos apresentaram seus trabalhos, e não houve tempo para desenvolver os protótipos nem organizar a feira. As produções em slides e os registros avaliativos constituíram, portanto, os principais materiais finais da experiência. Essa limitação evidencia a importância de planejar projetos com etapas autônomas e margens para reorganização diante de interrupções.

Nas respostas finais, foram observadas descrições mais elaboradas de aspectos climáticos e maior reconhecimento da Caatinga como bioma. Parte dos estudantes mencionou espécies regionais, preservação da água e ações contra crimes ambientais. Persistiram, contudo, justificativas genéricas sobre a importância de preservar a biodiversidade, sem explicação aprofundada das relações ecológicas envolvidas. Desse modo, a experiência aponta avanços na familiaridade com conceitos e exemplos, mas também necessidades de aprofundamento argumentativo.

ISSN: 2358-8829

O planejamento inicial previa que cada grupo produzisse uma proposta concreta e que os resultados fossem apresentados em uma feira interna. A proximidade do ENEM, pontos facultativos, atividades escolares e avaliações de encerramento reduziram o número de encontros, impedindo essa culminância. Os produtos efetivamente obtidos foram as apresentações de cinco grupos, materiais enviados por equipes e os registros das avaliações. Reconhecer esses limites evita atribuir à intervenção resultados que não foram documentados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência permitiu aproximar a preservação da biodiversidade do semiárido de questões sociais e ambientais expressas nos ODS. A análise das apresentações e das respostas escritas sugere avanços na identificação de características da Caatinga, na mobilização de exemplos regionais e na proposição de algumas ações de cuidado ambiental. Ao mesmo tempo, a dificuldade de aprofundar argumentos e de estabelecer relações entre os temas globais e o contexto local permaneceu em parte das produções.

A intervenção também mostrou que a organização em grupos e a socialização de pesquisas podem ampliar as oportunidades de participação, mas requerem acompanhamento sistemático, atenção à qualidade das fontes e tempo suficiente para revisões. A interrupção da etapa de produtos impede afirmar que a Aprendizagem Baseada em Projetos tenha sido integralmente implementada. Ainda assim, o percurso desenvolvido oferece subsídios para futuras práticas de educação ambiental contextualizada e para o planejamento de intervenções pedagógicas mais compatíveis com o calendário escolar.

A experiência reforça a necessidade de prever margens no cronograma escolar, estabelecer entregas intermediárias e oferecer orientações específicas para a ligação entre temas globais e problemas locais. Como continuidade, recomenda-se desenvolver as propostas de investigação e produtos que não puderam ser concluídos, além de empregar instrumentos comparáveis de avaliação e registros mais sistemáticos da participação. No âmbito da formação inicial docente, a intervenção proporcionou contato com decisões pedagógicas concretas, inclusive a necessidade de reformular expectativas diante das condições reais de ensino.

Palavras-chave: Educação ambiental; Semiárido; Caatinga; Objetivos de Desenvolvimento Sustentável; PIBID.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018.

FERREIRA, J. G. Território das secas do semiárido brasileiro: clima, identidade e sociedade. **Revista Verde Grande – Geografia e Interdisciplinaridade,** v. 6, n. 1, 2024. DOI: 10.46551/rvg26752395220241440465.

KARSBURG, R. M. et al. Práticas de Educação Ambiental no Ensino de Ciências e Biologia. **Revista Ensinar,** v. 4, 2026. DOI: 10.52832/rensin.v4.650.

BRASIL. **Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima.** MMA, com a cooperação da FAO, conclui Redeser e amplia gestão sustentável em 1,5 milhão de hectares na Caatinga. 2025.

SANTOS, N. G. R. Avaliação diagnóstica: traçando caminhos para uma avaliação formativa. **Polyphonía,** v. 26, n. 1, 2015.