



Conhecer o bioma é reconhecer sua flora? Saberes de Estudantes do Ensino Médio sobre a Vegetação da Caatinga

Does Knowing the Biome Mean Recognizing its Flora? High School Students' Knowledge of Caatinga Vegetation

Paulo Eduardo Aleixo Nunes

Secretaria de Educação do Estado de Pernambuco.

Resumo: O ensino de Botânica frequentemente enfrenta o desafio de aproximar conceitos científicos da vegetação efetivamente reconhecida pelos estudantes em seu território. Este estudo analisou mudanças no reconhecimento e na representação da flora da Caatinga por estudantes do Ensino Médio após uma intervenção pedagógica contextualizada. Trata-se de um recorte analítico de uma pesquisa interventiva desenvolvida em uma escola pública de Sertânia, Pernambuco, com 21 estudantes da segunda série do Ensino Médio. Foram examinados dados de pré-teste e pós-teste referentes a quatro itens sobre características da Caatinga, identificação de plantas nativas e representação gráfica da vegetação regional. A intervenção combinou estudo prévio, pesquisa em grupo, questões problematizadoras, discussão, apresentação de resultados e uso de recursos digitais como apoio. Antes da intervenção, embora 80% dos estudantes reconhecessem uma descrição geral da Caatinga, apenas 25% das citações de plantas foram classificadas como nativas. No pós-teste, as citações de plantas nativas alcançaram 87%. Nas respostas descritivas, a proporção de estudantes que abordaram total ou parcialmente características das plantas da Caatinga passou de 23,8% para 76,2%. Nos desenhos, a representação considerada compatível com a vegetação regional passou de 3 para 13 estudantes. Os resultados sugerem que a contextualização do ensino pode ampliar o repertório botânico e aproximar o conhecimento escolar da paisagem vivida, sem permitir, contudo, afirmar causalidade ou superioridade metodológica.

Palavras-chave: ensino de botânica; caatinga; contextualização; flora local; ensino médio.

Abstract: Botany education often faces the challenge of connecting scientific concepts with the vegetation that students can actually recognize in their own territory. This study analyzed changes in the recognition and representation of Caatinga flora by high school students after a contextualized pedagogical intervention. It is an analytical excerpt from an intervention study conducted in a public school in Sertânia, Pernambuco, Brazil, with 21 second-year high school students. Pre-test and post-test data from four items addressing Caatinga characteristics, identification of native plants, and graphic representation of regional vegetation were examined. The intervention combined prior study, group research, problem-posing questions, discussion, presentations, and digital resources as supporting tools. Before the intervention, although 80% of students correctly recognized a general description of the Caatinga, only 25% of plant citations were classified as native. In the post-test, native plant citations reached 87%. In descriptive answers, the proportion of students who fully or partially addressed characteristics of Caatinga plants increased from 23.8% to 76.2%. In the drawings, representations considered compatible with regional vegetation increased from 3 to 13 students. The findings suggest that contextualized teaching may expand students' botanical

repertoire and bring school knowledge closer to the lived landscape, although the design does not support causal claims or claims of methodological superiority.

Keywords: botany education; caatinga; contextualized teaching; local flora; high school.

INTRODUÇÃO

As plantas sustentam processos ecológicos essenciais e participam diretamente da alimentação, da produção de fibras, medicamentos, combustíveis, serviços ecossistêmicos e da manutenção da biodiversidade. Apesar disso, sua presença costuma receber menos atenção do que a fauna nos espaços educativos e na vida cotidiana. No campo do ensino de Botânica, essa assimetria foi, por muito tempo, discutida sob o termo “cegueira botânica”; mais recentemente, a literatura propôs a expressão “disparidade de percepção de plantas”, que desloca a discussão de uma metáfora capacitista para um fenômeno de atenção e reconhecimento desiguais (Parsley, 2020). A questão permanece atual: diferentes estudos mostram que ampliar a atenção e o interesse pelas plantas pode favorecer o reconhecimento de sua diversidade e de sua relevância ambiental (Ursi *et al.*, 2018; Kacprzyk *et al.*, 2023).

No ambiente escolar, o problema não se resume ao domínio de nomenclaturas ou de estruturas morfológicas. Um estudante pode responder corretamente a uma definição de bioma e, ainda assim, apresentar dificuldade para reconhecer as espécies vegetais que compõem a paisagem em que vive. Essa distância entre o conteúdo escolar e o território é especialmente relevante no ensino de Botânica, área em que abordagens descontextualizadas, excessivamente descritivas e centradas na memorização de termos têm sido apontadas na literatura entre as dificuldades associadas ao desinteresse dos estudantes e à compreensão das plantas em seu contexto ecológico (Neves; Bündchen; Lisboa, 2019; Santos; Martins Júnior, 2023).

Na Caatinga, essa discussão ganha uma dimensão particular. O domínio reúne elevada riqueza florística e espécies adaptadas a condições sazonais de disponibilidade hídrica, com forte relação entre vegetação, cultura, produção e modos de vida do Semiárido (Fernandes; Queiroz, 2018). Trabalhar a flora local como parte do cotidiano dos estudantes pode, portanto, ultrapassar a aprendizagem de conceitos isolados e favorecer a leitura do próprio território. Estudos recentes desenvolvidos no Nordeste reforçam essa direção: intervenções que aproximam estudantes da vegetação nativa têm favorecido reconhecimento, valorização e discussão sobre conservação da Caatinga (Rodrigues; Santana; Silveira, 2024). Uma revisão sistemática publicada em 2026 também identificou a contextualização com a vegetação local como estratégia recorrente e promissora para superar dificuldades no ensino de Botânica e aproximar os conteúdos da realidade dos estudantes (Souza; Prestes; Moço, 2026).

O estudo que originou este estudo foi desenvolvido no âmbito de um mestrado profissional em Ensino de Biologia e investigou uma intervenção pedagógica mais ampla, que combinava metodologias ativas, sala de aula invertida e recursos

digitais. O trabalho original tinha como foco principal o uso pedagógico do Instagram e gerou um e-book como produto educacional (Nunes, 2020). Entretanto, ao revisitar os dados, observou-se um recorte com autonomia analítica: os estudantes apresentavam conhecimento geral sobre a Caatinga, mas dificuldades para reconhecer e representar sua flora local. Essa constatação permite deslocar o foco da tecnologia utilizada para uma questão pedagógica mais ampla: até que ponto conhecer conceitualmente um bioma significa reconhecer os elementos vegetais que o constituem no território vivido?

Partindo dessa questão, o objetivo deste estudo foi analisar mudanças no reconhecimento e na representação da flora da Caatinga por estudantes do Ensino Médio antes e após uma intervenção pedagógica contextualizada. O estudo não pretende testar a superioridade de uma ferramenta digital nem atribuir causalidade exclusiva à intervenção. Busca, de forma mais delimitada, examinar como o repertório botânico relacionado à flora regional se manifestou em respostas escritas, citações de espécies e desenhos produzidos pelos estudantes.

METODOLOGIA

Delineamento, Contexto e Participantes

Este estudo apresenta uma análise secundária e temática de dados produzidos em uma pesquisa interventiva realizada em 2020 em uma escola pública estadual de Ensino Médio localizada em Sertânia, Pernambuco. O estudo original utilizou duas turmas da segunda série, uma submetida à intervenção pedagógica e outra mantida com abordagem tradicional. Para o recorte aqui apresentado, foram analisados apenas os dados da turma que participou da intervenção, composta por 21 estudantes com documentação ética válida. Essa escolha decorre do objetivo específico deste estudo: descrever as mudanças observadas no reconhecimento da flora local dentro do grupo que vivenciou a proposta, e não comparar a eficácia entre metodologias.

A pesquisa original foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Universidade Federal da Paraíba, sob CAAE 18344819.1.0000.8069 e Parecer nº 3.603.489. A participação dos estudantes ocorreu mediante os procedimentos de assentimento e consentimento previstos no projeto aprovado.

Intervenção Pedagógica

A intervenção foi organizada a partir de uma proposta de ensino contextualizado de Botânica, combinando estudo prévio, investigação, atividades colaborativas e socialização dos conhecimentos. No encontro dedicado à “Botânica da Caatinga”, os estudantes receberam materiais sobre a vegetação regional, realizaram pesquisas em grupo sobre plantas da Caatinga, responderam a questões problematizadoras, discutiram suas respostas coletivamente e apresentaram os resultados das pesquisas aos colegas.

Recursos digitais foram utilizados como apoio ao processo de comunicação, estudo e compartilhamento. Entre eles estava o Instagram, empregado para quizzes, postagens e interação. Neste estudo, entretanto, o recurso digital não é tratado como objeto de investigação. Ele é apresentado apenas como um dos componentes de uma sequência mais ampla, que também envolveu problematização, debate, pesquisa, produção e apresentação de conhecimentos sobre a flora regional.

Corpus Analítico e Tratamento dos Dados

O instrumento de pré-teste e pós-teste continha questões objetivas e subjetivas. Para este recorte foram selecionados quatro itens originalmente agrupados no eixo “Botânica da Caatinga”: a questão 5, sobre uma descrição geral do bioma; a questão 6, que solicitava características das plantas da Caatinga; a questão 7, que pedia o nome popular ou científico de duas plantas nativas da região; e a questão 13, na qual os estudantes deveriam desenhar, com o máximo de detalhes possível, a vegetação típica de sua região.

As respostas da questão 6 foram classificadas nas categorias “abordou o tema”, “abordou parcialmente”, “não abordou” e “não respondeu”. As citações da questão 7 foram classificadas como referentes a plantas nativas ou exóticas, conforme o procedimento adotado no estudo original. Na questão 13, os desenhos foram agrupados em quatro categorias: representou a vegetação; representou parcialmente; não representou; e não respondeu. Os resultados foram tratados por estatística descritiva simples, com frequências absolutas e percentuais. Não foram aplicados testes inferenciais neste recorte.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Saber o que é Caatinga não Significa Reconhecer sua Flora

Os resultados revelaram uma diferença importante entre o reconhecimento conceitual do bioma e a capacidade de identificar elementos concretos de sua flora. Na questão 5, que apresentava uma descrição geral da Caatinga e de adaptações das plantas à estação seca, 80% dos estudantes responderam corretamente no pré-teste. No pós-teste, o percentual alcançou 95%. Esse desempenho inicial relativamente elevado mostra que a turma já possuía familiaridade com características gerais do bioma.

Quando a exigência passou do conceito geral para o reconhecimento de plantas da própria região, o cenário foi distinto. Na questão 7, que solicitava duas plantas nativas, somente 25% das citações do pré-teste foram classificadas como nativas; 75% corresponderam a plantas exóticas. O dado indica que conhecer atributos gerais da Caatinga não se traduzia automaticamente em reconhecer a flora nativa do território.

Esse descompasso ajuda a compreender por que o ensino contextualizado de Botânica não pode se limitar à apresentação de conceitos sobre biomas. A

identificação de plantas, a observação da paisagem e a relação entre conteúdos científicos e espécies presentes no cotidiano constituem dimensões distintas do conhecimento botânico. Neves, Bündchen e Lisboa (2019) destacam que a contextualização das plantas no cotidiano escolar é uma das estratégias capazes de reduzir sua invisibilidade. Em estudo com estudantes do Ensino Médio na Amazônia paraense, Santos e Martins Junior (2023) também encontraram relações entre percepção ambiental, experiências cotidianas e reconhecimento dos componentes vegetais do ambiente.

Da Resposta em Branco à Descrição da Vegetação

Na questão 6, que solicitava características das plantas da Caatinga, o pré-teste apresentou elevado número de respostas em branco ou insuficientes. Após a intervenção, ocorreu deslocamento das respostas para as categorias que abordavam total ou parcialmente o tema (Tabela 1).

Tabela 1 – Classificação das respostas sobre características das plantas da Caatinga, antes e após a intervenção (n=21).

Categoria	Pré (n)	Pré (%)	Pós (n)	Pós (%)
Abordou o tema	2	9,5	8	38,1
Abordou parcialmente	3	14,3	8	38,1
Não abordou	5	23,8	3	14,3
Não respondeu	11	52,4	2	9,5

Fonte: dados reanalisados a partir de Nunes (2020).

Somadas, as categorias “abordou o tema” e “abordou parcialmente” passaram de 5 estudantes (23,8%) no pré-teste para 16 (76,2%) no pós-teste. Em sentido inverso, as respostas em branco diminuíram de 11 (52,4%) para 2 (9,5%). O dado não deve ser interpretado apenas como aumento numérico de acertos. As respostas posteriores também incorporaram termos botânicos considerados mais adequados ao nível escolar, indicando ampliação do vocabulário mobilizado para descrever a vegetação regional.

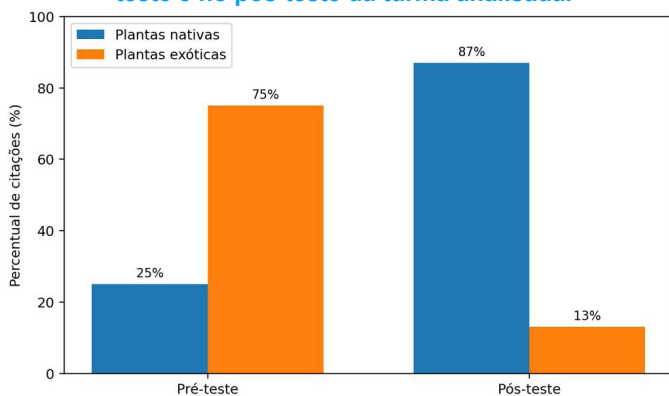
A mudança é coerente com propostas de ensino que deslocam a Botânica do plano exclusivamente classificatório para a observação e interpretação do ambiente. Rodrigues, Santana e Silveira (2024), ao trabalhar com aulas de campo e viveiro educador, observaram que o contato com espécies nativas e a participação ativa dos estudantes favoreceram o reconhecimento e a valorização da flora da Caatinga. Do mesmo modo, a revisão de Souza, Prestes e Moço (2026) aponta que práticas contextualizadas, quando articuladas à diversidade vegetal local, tendem a ampliar as possibilidades de aprendizagem e protagonismo discente.

Nomear o que Existe no Território

Entre os resultados mais expressivos do recorte está a mudança na origem das plantas citadas pelos estudantes. No pré-teste, 25% das citações foram classificadas como plantas nativas e 75% como exóticas. No pós-teste, as citações

de nativas alcançaram 87%, enquanto as de exóticas diminuíram para 13% (Figura 1).

Figura 1 – Percentual de citações de plantas nativas e exóticas no pré-teste e no pós-teste da turma analisada.



Fonte: dados reanalisados a partir de Nunes (2020).

A passagem de 25% para 87% de citações de plantas nativas sugere uma ampliação do repertório botânico vinculado à flora regional. O resultado ganha relevância porque não se trata apenas de repetir uma definição de Caatinga, mas de nomear organismos concretos associados ao bioma. A capacidade de reconhecer plantas no ambiente é uma dimensão relevante da aprendizagem em Botânica, pois cria condições para que biodiversidade, conservação e relações ecológicas deixem de ser abstrações.

A literatura internacional tem chamado a atenção para a disparidade de percepção de plantas, fenômeno que se manifesta justamente na dificuldade de notar, diferenciar e valorizar organismos vegetais (Parsley, 2020). Kacprzyk *et al.* (2023) demonstraram que experiências capazes de direcionar a atenção para plantas podem aumentar o interesse e a busca por informações botânicas. No contexto escolar do Semiárido, os resultados aqui observados sugerem que o território pode desempenhar função semelhante: quando a flora regional entra no centro da atividade pedagógica, os estudantes passam a dispor de mais referências para reconhecê-la.

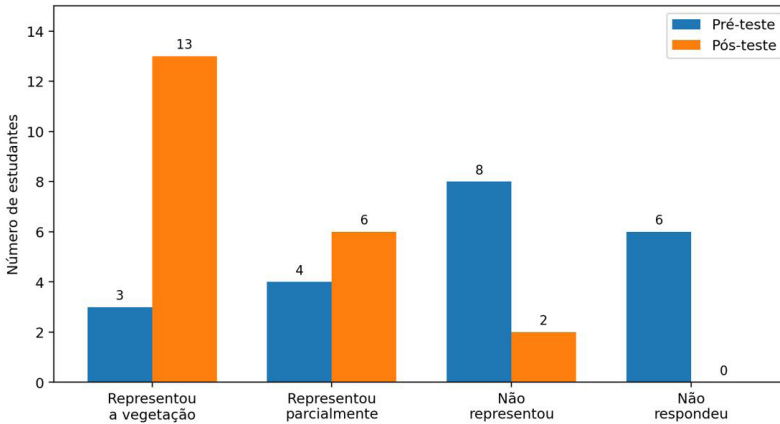
Quando o Desenho Revela a Paisagem Percebida

A questão 13 permitiu observar outra dimensão do reconhecimento da flora. Os estudantes foram convidados a desenhar a vegetação típica de sua região. A análise não avaliou qualidade estética ou habilidade artística, mas a presença de elementos considerados compatíveis com a paisagem da Caatinga.

No pré-teste, apenas 3 estudantes (14,3%) produziram desenhos classificados como representação da vegetação regional; 4 (19,0%) a representaram parcialmente; 8 (38,1%) não apresentaram elementos compatíveis com a vegetação esperada; e 6 (28,6%) não responderam. No pós-teste, 13 estudantes (61,9%) passaram a

representar a vegetação, 6 (28,6%) a representaram parcialmente, 2 (9,5%) não a representaram e nenhum deixou a questão em branco (Figura 2).

Figura 2 – Classificação dos desenhos sobre a vegetação típica da região, antes e após a intervenção (n=21).



Fonte: dados reanalisados a partir de Nunes (2020).

Os desenhos posteriores passaram a incorporar com maior frequência elementos associados à vegetação local, como cactáceas e formas vegetais compatíveis com a paisagem semiárida. Esse tipo de produção oferece uma evidência complementar às respostas escritas: enquanto as citações mostram capacidade de nomear plantas, os desenhos revelam como os estudantes organizam visualmente sua ideia de paisagem.

A utilização de diferentes formas de expressão também reduz o risco de compreender a aprendizagem botânica apenas por respostas objetivas. Ursi *et al.* (2018) defendem que o ensino de Botânica deve integrar conhecimento, percepção e encantamento, articulando dimensões conceituais e afetivas. A leitura da paisagem local, nesse caso, torna-se uma ponte entre o conteúdo científico e o ambiente vivido.

O Que estes Resultados Permitem Afirmar

Os achados não autorizam concluir que uma ferramenta específica tenha sido responsável pelas mudanças observadas. A intervenção reuniu diferentes elementos: estudo prévio, pesquisa, questões problematizadoras, debate, apresentação de resultados, trabalho em grupo e recursos digitais. Por isso, a interpretação mais consistente é considerar a experiência como uma prática contextualizada, na qual a flora da Caatinga foi transformada de conteúdo abstrato em objeto de investigação e comunicação pelos estudantes.

Esse ponto é relevante para a leitura do estudo porque o trabalho original foi desenvolvido em um mestrado profissional cujo produto educacional foi um e-book e cuja proposta mais ampla incluía o Instagram como suporte pedagógico. No presente recorte, porém, a tecnologia ocupa posição secundária. O fenômeno

de interesse é a aproximação entre saber escolar e território. O recurso digital pode ter favorecido a interação e circulação dos materiais, mas os dados não permitem isolá-lo das demais estratégias.

Também devem ser consideradas limitações. O pós-teste do estudo original foi aplicado remotamente em razão da suspensão das aulas durante a pandemia de Covid-19, o que criou a possibilidade de consulta ou auxílio externo. Além disso, trata-se de uma única turma e de análise descritiva, sem testes inferenciais. Essas condições recomendam cautela: os resultados indicam mudanças no repertório e na representação da flora, mas não constituem prova causal da eficácia da intervenção. Estudos futuros podem combinar observação de campo, identificação de espécies em situações presenciais e instrumentos de acompanhamento longitudinal.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados mostram que saber reconhecer uma definição geral da Caatinga não significava, necessariamente, reconhecer sua flora. Antes da intervenção, a turma apresentava desempenho elevado em uma questão conceitual sobre o bioma, mas baixa proporção de citações de plantas nativas, muitas respostas incompletas sobre características da vegetação e desenhos pouco relacionados à paisagem local.

Após a experiência pedagógica, foram observadas mudanças convergentes em diferentes indicadores: as citações de plantas nativas passaram de 25% para 87%; as respostas que abordavam total ou parcialmente características das plantas da Caatinga cresceram de 23,8% para 76,2%; e a representação gráfica da vegetação regional aumentou de 3 para 13 estudantes. Esses resultados sugerem ampliação do repertório botânico relacionado ao território.

A principal contribuição deste recorte está em deslocar o foco da ferramenta tecnológica para a contextualização. O que parece pedagogicamente mais fecundo não é perguntar se determinada rede social ensina botânica, mas investigar como práticas de pesquisa, problematização, diálogo e produção de conhecimentos podem levar o estudante a olhar com maior precisão para a vegetação que o cerca.

Para o ensino de Biologia no Semiárido, a Caatinga não precisa aparecer apenas como capítulo do livro didático. Quando o território entra na sala de aula, a flora pode deixar de ser um conjunto de nomes e passar a ser parte reconhecível da experiência dos estudantes. Essa aproximação pode contribuir para uma educação científica mais situada e para a valorização da biodiversidade local.

REFERÊNCIAS

FERNANDES, M. F.; QUEIROZ, L. P. **Vegetação e flora da Caatinga**. Ciência e Cultura, v. 70, n. 4, p. 51-56, 2018. DOI: 10.21800/2317-66602018000400014.

KACPRZYK, J.; CLUNE, S.; CLARK, C.; KANE, A. **Making a greener planet: nature documentaries promote plant awareness**. Annals of Botany, v. 131, n. 2,

p. 255-260, 2023. DOI: 10.1093/aob/mcac149.

NEVES, A.; BÜNDCHEN, M.; LISBOA, C. P. **Cegueira botânica: é possível superá-la a partir da Educação? Ciência & Educação**, v. 25, n. 3, p. 745-762, 2019. DOI: 10.1590/1516-731320190030009.

NUNES, P. E. A. **Redes sociais em sala de aula: o uso do Instagram como proposta pedagógica nas aulas de Botânica no Ensino Médio**. 2020. 113 f. Trabalho de Conclusão de Mestrado (Mestrado Profissional em Ensino de Biologia em Rede Nacional – PROFBIO) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2020.

PARSLEY, K. M. **Plant awareness disparity: a case for renaming plant blindness**. *Plants, People, Planet*, v. 2, n. 6, p. 598-601, 2020. DOI: 10.1002/ppp3.10153.

RODRIGUES, F. F.; SANTANA, I. C. H.; SILVEIRA, A. P. **Educação ambiental contextualizada: aulas de campo e viveiro educador como estratégias para o (re)conhecimento da flora da Caatinga**. *Divers@!*, v. 17, n. 2, p. 388-408, 2024. DOI: 10.5380/diver.v17i2.96939.

SANTOS, M. I.; MARTINS JUNIOR, A. S. A Botânica no Ensino Médio: análise da percepção ambiental e cegueira botânica em alunos de uma escola pública da Amazônia paraense. *Scientia Plena*, v. 19, n. 3, 034405, 2023. DOI: 10.14808/sci.plena.2023.034405.

SOUZA, E. B.; PRESTES, R. M.; MOÇO, M. C. C. A contextualização do ensino de Botânica ao bioma Caatinga na formação de professores: uma revisão sistemática. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 31, n. 1, p. 180-209, 2026. DOI: 10.22600/1518-8795.ienci/2026v31n1p180.

URSI, S.; BARBOSA, P. P.; SANO, P. T.; BERCHEZ, F. A. S. **Ensino de Botânica: conhecimento e encantamento na educação científica**. *Estudos Avançados*, v. 32, n. 94, p. 7-24, 2018. DOI: 10.1590/s0103-40142018.3294.0002.

AGRADECIMENTOS

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pelo apoio ao trabalho original, Código de Financiamento 001; aos estudantes e à comunidade escolar que participaram da pesquisa.