

AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA DA PERCEPÇÃO DE ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO SOBRE O CERRADO

Héberly Fernandes Braga¹, Lísia Moreira Cruz¹

¹IFTM – Instituto Federal do Triângulo Mineiro – Campus Uberlândia Centro,
Uberlândia-MG, Brasil (heberly@iftm.edu.br)

Resumo: Foi investigada as percepções prévias de estudantes do ensino médio, sobre o Cerrado, por meio de avaliação diagnóstica estruturada em formulário on-line. Os resultados revelaram conhecimentos parciais em especial nos temas: biodiversidade, aspectos geofísicos e uso/conservação da região. Apesar disso, houve bom reconhecimento sobre a importância hídrica e ambiental do bioma. A avaliação diagnóstica reforçou a necessidade de abordagens interdisciplinares e contextualizadas no ensino da temática.

Palavras-chave: Bioma; Conhecimentos prévios; Ensino médio, Savana brasileira.

INTRODUÇÃO

A avaliação diagnóstica é uma ferramenta educacional, empregada geralmente no início do período de ensino de um assunto, curso e/ou unidade curricular (UC). Sua aplicação permite, por exemplo, detectar conceitos prévios e/ou erros associados à bagagem de conhecimentos precedentes dos estudantes, auxiliando o professor nas tomadas de decisão, que orientem um melhor planejamento de atividades, a fim de superar as deficiências, aperfeiçoar e consolidar o conhecimento a ser adquirido (Ferreira Filho, 2020).

No que tange ao Cerrado, evidencia-se ainda que a compreensão de estudantes de ensino médio sobre o assunto apresenta lacunas e/ou está reduzida a estereótipos romantizados e simplistas com informações incompletas (Vieira e Felício, 2025).

O bioma Cerrado é o segundo maior do Brasil, ocupando aproximadamente 21% do território nacional. Concentra boa parte dos recursos hidrográficos do país, bem como espécies exclusivas da fauna e flora. Entretanto, ao longo da história a área tem sido ocupada pela expansão agrícola, industrial e tecnológica, que tem promovido desordens ambientais, com consequências também para a população. Tais características associadas fizeram o bioma ser reconhecido pela comunidade científica internacional, como um hotspot de biodiversidade (Grande, 2019; Souza et al., 2025).

Diante da necessidade urgente de sua conservação, faz-se necessário em níveis educacionais, uma abordagem mais aprofundada do bioma, que amplie a compreensão dos sujeitos sobre os aspectos

ambientais e ecológicos, mas também econômicos, políticos, sociais e culturais, em contraposição ao viés simplista que tem sido adotado nos livros didáticos e currículos (Rosário e Moraes, 2023).

Diante do exposto, o presente estudo objetivou investigar a percepção de um grupo de estudantes do ensino médio integrado ao técnico, sobre diferentes aspectos do Cerrado, previamente ao ensino da temática.

MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizada uma pesquisa qualitativa, empregando-se um questionário estruturado no Google Formulários, contendo questões sobre diferentes aspectos do Cerrado (fauna, flora, hidrografia, solos, relevo, clima, posição geográfica, importância econômica, ambiental e social, impactos e conservação), com duas opções de resposta (verdadeiro ou falso).

O questionário foi aplicado a um grupo heterogêneo, multietário, multinível e de ambos os sexos, contendo 19 estudantes do ensino médio, que previamente se inscreveram de forma voluntária e por afinidade, em uma UC interdisciplinar (Biologia e Geografia) ofertada como parte flexível do currículo em uma escola de ensino federal. O questionário foi respondido pelos estudantes previamente ao início do desenvolvimento da UC.

As respostas coletadas foram categorizadas e analisadas, por meio do Google Planilhas, empregando-se métodos estatísticos descritivos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Do público avaliado, mais de 84% dos estudantes cursavam o 1º ano do ensino médio. Do total de questões avaliadas (30), aproximadamente 56,7% dos estudantes apresentaram 60% ou mais de acertos. Esse percentual de acertos pode ser explicado em parte pelo contato anterior dos estudantes ao assunto, já que as UC de Biologia e Geografia, abordam a temática de forma geral, nos respectivos planos de curso durante o 1º ano; e a UC interdisciplinar oferecida ocorreu nos três últimos meses do referido ano.

Apesar de uma razoável quantidade total de acertos, foi observado percentuais de erros considerados altos, para algumas questões pontuais, algumas vezes de amplo conhecimento popular (Tabela 1).

Tabela 1. Percentuais de acertos e erros, para cada uma das questões avaliadas, sobre aspectos do Cerrado. (V) respostas verdadeiras e (F) falsas.

| Questões | | Acertos (%) | Erros (%) |
|--|-----|-------------|-----------|
| <i>Sobre flora</i> | | | |
| Pequizeiro árvore símbolo | (F) | 36,8 | 63,2 |
| Acerola é típica | (F) | 47,4 | 52,6 |
| Cupuaçu é típico | (F) | 42,1 | 57,9 |
| Frutos típicos têm pouco aproveitamento comercial | (F) | 84,2 | 15,8 |
| Principal leguminosa consumida no mundo não foi cultivado no Cerrado | (F) | 57,9 | 42,1 |
| Gramíneas plantas predominantes | (V) | 47,4 | 52,6 |
| Características adaptativas folhas duras, com pelos, casca grossa | (V) | 100 | |
| Espinhos do pequi inviabilizam produtos comestíveis | (F) | 78,9 | 21,1 |
| Algumas sementes típicas só germinam após queimadas | (V) | 100 | |
| Matas ciliares sobrepõe todo leito | (F) | 31,6 | 68,4 |

| | | | |
|--|-----|------|------|
| Campo sujo existe alta densidade de plantas arbóreas | (F) | 57,9 | 42,1 |
|--|-----|------|------|

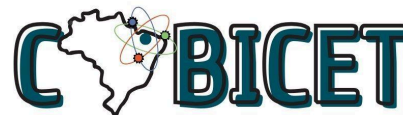
| | | | |
|---------------------------------------|-----|------|------|
| <i>Sobre fauna</i> | | | |
| Tamanduá é símbolo | (F) | 57,9 | 42,1 |
| Capivara é típica | (V) | 57,9 | 42,1 |
| Lobo-guará é exclusivamente carnívoro | (F) | 100 | |
| Avestruz é característico | (F) | 89,5 | 10,5 |
| Tatu-bola é típico | (V) | 94,7 | 5,3 |
| Canário-da-terra é símbolo | (F) | 63,2 | 36,8 |

Solo, hidrografia, clima, delimitação

| | | | |
|--|-----|------|------|
| Clima seco é inviável ao cultivo de morango | (F) | 31,6 | 68,4 |
| Solo é pouco propício ao cultivo de plantas comerciais | (V) | 21,1 | 78,9 |
| Solos rasos e muito nutritivos | (F) | 68,4 | 31,6 |
| Nascentes de bacias hidrográficas da América do Sul | (V) | 89,5 | 10,5 |
| Biomassas que fazem divisa: Mata Atlântica, Caatinga, Pampas | (F) | 57,9 | 42,1 |

Usos, biodiversidade, conservação

| | | | |
|--|-----|------|------|
| Pouco biodiverso | (F) | 78,9 | 21,1 |
| Bioma com maior urbanização | (V) | 57,9 | 42,1 |
| Sofre pouca interferência humana | (F) | 100 | |
| Paisagem pouca atrativa ao turismo | (F) | 94,7 | 5,3 |
| Devastação iniciou 1ª Revolução Industrial | (F) | 78,9 | 21,1 |
| É hotspot como a Floresta Amazônica | (F) | 15,8 | 84,2 |
| Mineração impacta | (V) | 89,5 | 10,5 |
| Parques estratégia de conservação | (V) | 100 | |



Em relação aos conhecimentos sobre a flora do Cerrado, observou-se um desconhecimento significativo entre os respondentes quanto ao símbolo vegetal, sendo que 63,2% associaram erroneamente o pequi como símbolo da região, quando, na realidade, o Ipê é a espécie que ocupa esse papel. Esse dado evidencia uma confusão entre símbolos regionais e espécies típicas da vegetação local.

Ainda no que diz respeito às espécies típicas do bioma, verificou-se que mais da metade dos participantes indicaram frutas não características do Cerrado como sendo típicas desse bioma. Essa resposta revela uma confusão entre espécies da Amazônia, de outros biomas brasileiros e aquelas efetivamente nativas do Cerrado.

Rodrigues et al. (2024) também observaram citações variadas, por parte de estudantes do 2º ano do ensino médio de uma escola pública de Goiânia, quando perguntados sobre espécies representativas do Cerrado. Dentre as respostas foram elencadas: açaí, manga, jabuticaba, acerola, seriguela, pitanga, banana e até guaraná, evidenciando um desconhecimento dos sujeitos pela flora do local onde os mesmos pertencem. O desconhecimento de espécies nativas e/ou típicas de um determinado bioma, desvaloriza o patrimônio local, podendo aumentar as ameaças de extinção sobre as respectivas espécies (Brack et al., 2007).

Em média, aproximadamente 54% dos respondentes demonstraram baixo nível de reconhecimento quanto às características predominantes da vegetação local, especialmente no que se refere à presença de gramíneas; o não reconhecimento das características da fitofisionomia campo sujo; e mata ciliar.

Foi identificadas lacunas importantes no conhecimento dos estudantes, no que tange a dinâmica agrícola e econômica da região, considerando que 42,1% desconhecem o fato de que a soja — principal leguminosa consumida globalmente — é amplamente cultivada no Cerrado.

Quanto às características adaptativas: folhas duras, com pelos e casca grossa; e sobre as sementes que germinam após a queima, os estudantes demonstraram bom conhecimento das características.

Analisando ainda a percepção dos estudantes sobre a biodiversidade do bioma, percebeu-se também várias divergências de respostas para reconhecer espécies que simbolizam o ecossistema ou que são típicas da região, apesar da maioria dos questionamentos para esse quesito terem apresentado 57% ou mais de assertividade nas respostas. Um ponto positivo observado foi que todos os respondentes identificam que o lobo guará — animal símbolo do bioma — não apresenta hábitos alimentares exclusivamente carnívoros.

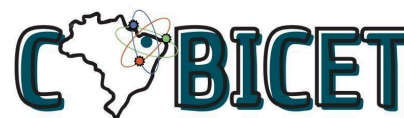
Apesar do Cerrado ser reconhecido internacionalmente como um ambiente altamente biodiverso, foi notado que mesmo os estudantes vivendo dentro do bioma, 21,1% o consideram como pouco biodiverso e contrariamente, 84,2% elucidaram a Floresta Amazônica ao mesmo patamar do Cerrado no que se refere a ser categorizado como hotspot de biodiversidade. Essas percepções desconstruídas têm diferentes causas, e podem estar relacionadas às visões reducionistas, pouco conceituadas e estereotipadas, apresentadas nos livros didáticos que abordam a temática superficialmente sem valorizar a biodiversidade do Cerrado, ou destina a maior parte das descrições conceituais, exemplificações e apresentação de imagens a outros biomas como a Floresta Amazônica ou a Mata Atlântica (Caixeta et al., 2021; Rosário e Moraes, 2023).

Faz-se importante frisar, que apesar da maioria das informações sobre o Cerrado serem obtidas na escola por meio das aulas, livros e revistas, boa parte dos conhecimentos prévios dos estudantes sobre o assunto é advinda de recursos midiáticos como televisão e internet, como percebido por Rodrigues et al. (2024). O que demonstra também a superficialidade e os estereótipos disseminados pelas mídias.

No que se refere ao clima, 68,4% dos estudantes responderam equivocadamente ao afirmar que o cultivo de morango seria inviável no Cerrado. Esse dado revela um desconhecimento significativo acerca das possibilidades agrícolas do bioma, desconsiderando os avanços tecnológicos que permitem o cultivo de espécies adaptadas por meio de técnicas como irrigação, uso de estufas e manejo específico de solo e clima.

No tocante ao conhecimento edafológico, 78,9% dos estudantes demonstraram desconhecimento em relação à fertilidade dos solos do Cerrado. Naturalmente ácidos e pobres em nutrientes, os solos da região tornaram-se produtivos graças ao uso de corretivos como calcário e fertilizantes, possibilitando o desenvolvimento do agronegócio na região (Souza et al., 2020). Ainda assim, aproximadamente um terço dos respondentes desconhece aspectos básicos das características naturais desses solos.

Por outro lado, observou-se um dado positivo em relação ao conhecimento hídrico: 89,5% dos estudantes demonstraram reconhecer a importância do Cerrado como área estratégica para a manutenção dos recursos hídricos do país. O bioma abriga as nascentes de importantes bacias hidrográficas brasileiras, como as dos rios São Francisco, Tocantins-Araguaia, Paraguai e Paraná (Martins e Galvani, 2020).



Aproximadamente 40% dos estudantes apresentaram dificuldades em localizar geograficamente o Cerrado e identificar os biomas limítrofes, como Amazônia, a Caatinga, o Pantanal e a Mata Atlântica. Essa limitação aponta para a necessidade de reforçar o ensino da geografia física e da organização territorial dos biomas brasileiros.

Uma parcela de estudantes (42,1%) demonstrou dificuldades em associar corretamente as áreas mais urbanizadas do Brasil à sua localização no Cerrado, evidenciando lacunas na compreensão da dinâmica territorial e do processo de urbanização que historicamente tem pressionado o bioma. Uma parte dos alunos (21,1%), associaram que a devastação iniciou-se com Primeira Revolução Industrial, revelando desconhecimento destes sobre os aspectos históricos de ocupação do bioma, pressionado principalmente após meados do século XX, com a expansão da fronteira agrícola brasileira (Vieira Filho, 2016).

Apesar disso, todos os estudantes compreendem a interferência antrópica como relevante no bioma e 89,5% identificam a mineração como atividade relevante na geração de impactos negativos. Quase a totalidade (94,7%), entendem a paisagem do Cerrado como atrativa para o turismo e todos os alunos avaliam os parques como estratégia de conservação, o que indica uma sensibilidade ambiental promissora em relação às medidas de proteção territorial.

CONCLUSÃO

A avaliação diagnóstica aplicada permitiu sondar e pontuar de forma efetiva alguns aspectos deficitários e/ou mal compreendidos e conceituados no conjunto de conhecimentos prévios dos estudantes, demonstrando que aspectos associados à biodiversidade, localização geográfica, características fitofisionômicas e uso e conservação do bioma Cerrado, precisam ser melhor trabalhados de forma detalhada e aprofundada, num viés interdisciplinar e contextualizado.

REFERÊNCIAS

- Brack, P.; Kinupp, V.F.; Sobral, M.E.G. Levantamento preliminar de espécies frutíferas de árvores e arbustos nativos com uso atual ou potencial no Rio Grande do Sul. *Revista Brasileira de Agroecologia*, v.2, p.1769-70, 2007.
- Caixeta, W.S.; Campos, N.A.; Castro, A.L.S. A desvalorização do Cerrado em livros didáticos de Biologia do ensino médio. *South American Journal of Basic Education, Technical and Technological*, v.8, p.48-58, 2021.
- Ferreira Filho, L.N. O projeto de avaliação diagnóstica da rede pública estadual do Ceará: análise dos descritores críticos em matemática. *Práticas Educativas, Memórias e Oralidades*, v.2, p.e233622, 2020.
- Grande, T.O. Desmatamentos no Cerrado na última década: perda de habitat, de conectividade e estagnação socioeconômica. Tese (Doutorado em Ecologia) - Universidade de Brasília, 2019.
- Martins, A.P.; Galvani, E. Desempenho do algoritmo SEBAL para estimativa de vazão em bacias hidrográficas do Cerrado brasileiro. *Sociedade & Natureza*, v.32, p.687-98, 2020.
- Rodrigues, L.F.S.; Guimarães, S.S.M.; Goldschmidt, A.I. Qual o entendimento acerca do bioma Cerrado que estudantes do ensino médio possuem? *Revista Dynamis*, v.30, p.e11322, 2024.
- Rosário, M.G.A.; Moraes, F.A. O bioma Cerrado e suas conjunturas presentes no livro didático e no documento curricular ampliado de Goiás. *Revista da Faculdade de Educação*, v.39, p. e392305, 2023.
- Souza, J.; Martins, P.; Druciaki, V. Uso e cobertura do solo no Cerrado: panorama do período de 1985 a 2018. *Élisée - Revista De Geografia Da UEG*, v.9, p.e922020, 2020.
- Souza, M.H.S. et al. As consequências das ações antrópicas no Cerrado matogrossense. III Semana Integrada do Cerrado. *Anais...*, 2025.
- Vieira, F.P.D.; Felício, C.M. Explorando o bioma Cerrado: abordagens contextualizadas no ensino de Ecologia. *Perspectivas em Diálogo: Revista de Educação e Sociedade*, v.12, p.253-69, 2025.
- Vieira Filho, J.E.R.. Expansão da fronteira agrícola no Brasil: desafios e perspectivas., 2016. Ipea, Rio de Janeiro, 2016.