



BIODIVERSIDADE NO ENSINO DE CIÊNCIAS: REFLEXÕES DOCENTES SOBRE DESAFIOS, ESTRATÉGIAS E IMPACTOS NO COTIDIANO ESCOLAR

Lucas Barros da Silva¹; Riquelme Jacobina Freitas²; Maria Vitória Gomes Dias³;
Maria Eduarda Souza Sá⁴; Josenir Teixeira Câmara⁵;

- 1 Universidade Federal do Piauí (UFPI); lucas.barros@ufpi.edu.br;
2 Universidade Federal do Piauí (UFPI); riquelme.freitas@ufpi.edu.br;
3 Universidade Federal do Piauí (UFPI); vitgomms@gmail.com;
4 Universidade Federal do Piauí (UFPI); mariaeduardasouza@ufpi.edu.br;
5 Universidade Federal do Piauí (UFPI); josenircamara@ufpi.edu.br

RESUMO

A biodiversidade é fundamental para a manutenção dos ecossistemas e da vida no planeta, sendo um tema essencial no ensino de Ciências. Este estudo teve como objetivo investigar a percepção de docentes da rede pública sobre a biodiversidade e sua inserção no currículo escolar. Para isso foi realizada uma pesquisa qualitativa com utilização de revisão bibliográfica e entrevistas semiestruturadas realizadas com professores de Ciências e Biologia de duas escolas públicas do município de Bom Jesus, Piauí. Os resultados mostram que os professores possuem diferentes concepções sobre biodiversidade, variando de definições descritivas a abordagens mais técnicas. A conexão do tema com o cotidiano dos alunos também é percebida de formas distintas. No ensino, o uso de materiais visuais e atividades práticas são estratégias valorizadas, mas enfrentam desafios como tempo reduzido e limitações logísticas para aulas de campo. Além disso, a falta de consciência ambiental dos alunos surge como um obstáculo relevante. Conclui-se que a valorização da biodiversidade no ensino exige investimentos em infraestrutura, formação docente e políticas educacionais que favoreçam abordagens interdisciplinares.

Palavras-chave: Sustentabilidade na educação, aprendizagem significativa, prática docente; currículo escolar.

Eixo temático: Currículo e políticas educacionais

BIODIVERSITY IN SCIENCE EDUCATION: TEACHERS' REFLECTIONS ON CHALLENGES, STRATEGIES, AND IMPACTS ON SCHOOL ROUTINES

ABSTRACT

Biodiversity is essential for maintaining ecosystems and sustaining life on the planet, making it a key topic in science education. This study aimed to investigate public school teachers' perceptions of biodiversity and its integration into the school curriculum. A



qualitative research approach was adopted, including a literature review and semi-structured interviews with Science and Biology teachers from two public schools in Bom Jesus, Piauí, Brazil. The results show that teachers have different conceptions of biodiversity, ranging from descriptive definitions to more technical approaches. The connection between biodiversity and students' daily lives is also perceived in different ways. In teaching, visual materials and practical activities are valued strategies, but they face challenges such as limited time and logistical constraints for field classes. Additionally, students' lack of environmental awareness emerges as a significant obstacle. It is concluded that enhancing biodiversity education requires investments in infrastructure, teacher training, and educational policies that promote interdisciplinary approaches.

Keywords: sustainability in education; meaningful learning; teaching practice; school curriculum.

INTRODUÇÃO

O termo biodiversidade é usado para descrever a diversidade de importantes entidades ecológicas que abrangem múltiplas escalas espaciais, de genes a espécies e comunidades (Cain et al., 2018). Assim, a biodiversidade pode ser entendida como a variedade de plantas, animais e microrganismos, os genes que eles contêm e os ecossistemas que eles formam (Rawat e Agarwal, 2015). O ensino de Ciências e Biologia tem papel fundamental no processo de educação do ser humano, pois objetiva formar um cidadão que consiga compreender os processos do mundo e desenvolver soluções adequadas para os problemas que irá enfrentar (Bondioli et al., 2018; Nichele & Mello, 2020).

A Educação voltada para a Biodiversidade, em seu caráter formal e multidisciplinar, tem sido considerada uma ferramenta imprescindível para a formação de uma geração ambientalmente consciente. À medida que se cresce em contato com a temática ambiental, práticas positivas com relação ao meio ambiente passam a ser inerentes ao indivíduo e assim o sujeito ecológico começa a ser trabalhado. A identidade do sujeito ecológico está fundamentada no ideário ecológico que se reflete no modo de ser e viver (Carvalho, 2008).

A biodiversidade é um importante tema no ensino de Ciências e está presente na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (Brasil, 2018a), na temática Vida e Evolução, com



destaque para a importância, preservação e manutenção dos ecossistemas brasileiros, porém é abordada de forma sucinta e insuficiente. As habilidades requeridas aos estudantes, nessa área, buscam a compreensão da natureza, de suas relações e diversidade. A falta dessas habilidades por parte da população, associado ao desinteresse pela natureza, acarreta na falta de responsabilidades e cuidados, gerando problemas graves, como mudanças climáticas, poluição das águas, solo e ar e a perda da biodiversidade (Diniz e Tomazello, 2005).

Nos dias atuais, é indiscutível a relevância da biodiversidade para a resiliência e manutenção dos ecossistemas, e consequente a sustentabilidade do planeta Terra (Atwoli et al., 2021, Vasiliev, 2022). Portanto, é imperativo que a promoção de ações sustentáveis esteja no cerne de nossa sociedade, abrangendo todos os aspectos possíveis, com destaque especial ao domínio educacional. Ver-se, nesse sentido, que a perspectiva é efetivar mudanças de hábitos em prol da conservação da biodiversidade (Castro et al., 2016; Gough, 2017; Silva et al., 2023). “Compreender melhor a “delicada trama” da vida sobre a Terra seria a melhor forma de nos prepararmos para conseguir melhorar a caótica situação ambiental” (Barbieri et al., 2021, p. 134)

O presente trabalho busca analisar a percepção dos professores de ciências da rede pública sobre o tema biodiversidade, com ênfase na abordagem deste tema nos currículos das disciplinas de ciências. Dessa forma, esperamos que esse estudo ajude a qualificar a educação ambiental e científica e acima de tudo o ensino sobre a biodiversidade.

METODOLOGIA

A pesquisa desenvolvida apresenta caráter qualitativo, que se estrutura por meio de levantamento de dados feito através de entrevistas semiestruturadas e por revisão bibliográfica. A revisão bibliográfica se configura como primeira etapa desenvolvida na pesquisa, proporcionando uma fundamentação teórica confiável, de como a educação ambiental é abordada dentro do espaço escolar. Após a fundamentação teórica, para o levantamento dos dados, foram realizadas entrevistas semiestruturadas com os Professores de Ciências e Biologia de duas escolas da rede pública do município de Bom Jesus, localizado no Sudoeste do Estado do Piauí. A pesquisa qualitativa segundo Richardson et al. (1985), pode ser caracterizada como uma alternativa de uma compreensão detalhada dos significados situacionais apontadas pelos entrevistados.

Dessa forma, as entrevistas trouxeram enfoque nas experiências dos entrevistados segundo o tema abordado. A entrevista contou com questões norteadoras, que abriram espaço para discussões mais amplas acerca do tema abordado. Para análise dos dados foi feita análise de conteúdo (Bardin 2010), que se dá através de um conjunto de passos, como a categorização dos procedimentos de abordagens de dados em fases, a organização das análises dos dados obtidos, a cifragem, a especificação, o questionamento dos resultados, a conclusão e a compreensão dos resultados obtidos.

Desse modo, a abordagem dos dados sujeitou-se de acordo com as respostas obtidas durante as entrevistas, o reconhecimento das mesmas permitiu com que fossem organizados subtópicos distintos com base na bibliografia levantada. As entrevistas foram realizadas com a assinatura do termo de livre consentimento (TLC) pelos docentes e os mesmos foram identificados com nomes fictícios (Professor Pedro e Professor José), respeitando a confidencialidade durante a pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Compreensão sobre Biodiversidade e sua importância

O termo biodiversidade possui muitos significados, dados pela mesma pessoa, pelos mesmos autores e pela sociedade em geral. Porém, quando essa pessoa é o professor de ciências/biologia, outras questões podem surgir, tais como: A concepção de biodiversidade de um professor influencia a organização e a seleção de conteúdos? Em qual medida as concepções de um professor influenciam a aprendizagem dos alunos? Que concepções os professores possuem? (MARANDINO; MONACO; OLIVEIRA, 2010)

Neste sentido, quando os entrevistados foram questionados sobre qual o seu entendimento sobre biodiversidade, os mesmos responderam:

Professor José: “Uma diversidade de seres vivos e suas interações, ou seja, uma variedade de vida no planeta, seja de organismos vegetais ou animais entre outros.”

Professor Pedro: “É um termo já bem sugestivo do seu significado. De maneira simplificada refere-se à diversidade de formas de vida, e essa variedade engloba desde o nível genético até a diversidade ecológica em si.”

O conceito real de biodiversidade, segundo a Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB), refere-se à variabilidade de organismos vivos de todas as origens, incluindo ecossistemas terrestres, marinhos e outros ambientes aquáticos, bem como os complexos ecológicos dos quais fazem parte. Essa definição engloba três níveis principais: (1) Diversidade genética – variação dentro das espécies (entre indivíduos de uma mesma espécie); (2) Diversidade de espécies – variedade de espécies dentro de um ecossistema; (3) Diversidade de ecossistemas – diferentes habitats e interações ecológicas.

Ao analisar as falas e relacioná-las ao conceito acima, podemos perceber que o Professor José apresenta uma visão mais descritiva e objetiva, destacando a biodiversidade como a variedade de seres vivos e suas interações. Ele enfatiza a existência de diferentes grupos de organismos, como vegetais e animais, sem aprofundar em níveis específicos dessa diversidade. Sua definição é clara e acessível, focando na diversidade biológica de forma geral. Essa visão é mais simplificada e poderia ser complementada com aspectos mais amplos do conceito.

Já o Professor Pedro traz uma abordagem mais técnica e conceitual, relacionando a biodiversidade com a variação genética e ecológica. Ele sugere que o termo já é intuitivo e destaca a abrangência da biodiversidade, que vai desde a diversidade genética dentro de uma espécie até a diversidade de ecossistemas. Sua definição é mais estruturada e alinhada com os aspectos científicos do conceito.

Neste sentido, quando os professores entrevistados foram questionados como a biodiversidade está conectada ao cotidiano e à realidade dos seus alunos, os mesmos responderam:

Professor José: “A biodiversidade está conectada diretamente ao dia a dia dos alunos, desde a alimentação com a variedade de frutas, legumes, e outras derivas animais, assim como está ligada a saúde e o bem estar, assim como a interação com os próprios colegas, onde cada um possui particularidade físicas e intelectuais diferente, entre outras relações , como animais de estimação, árvores no jardim da escola, entre outros.

Professor Pedro: “Na verdade, mesmo que não haja essa percepção, todos nós, inclusive alunos, interagimos de diversas formas com o meio do qual fazemos parte, e a biodiversidade está associada a esse meio. Sendo assim, é um tema que está no nosso

cotidiano nas mais diversas situações. Por exemplo, quando utilizamos um dos tantos medicamentos ou produtos cosméticos provenientes de plantas e até mesmo quando nos alimentamos, já que tudo isso é proveniente da biodiversidade.

A análise das falas dos professores Pedro e José sobre a presença da biodiversidade no dia a dia dos alunos revela perspectivas complementares, ambas enfatizando a onipresença da biodiversidade na vida cotidiana, mas com enfoques ligeiramente diferentes. Ambas as falas acertam ao destacar que a biodiversidade está presente no cotidiano, mesmo que muitas vezes os alunos não percebam.

O Professor José reforça a conexão direta da biodiversidade com o cotidiano dos alunos, destacando aspectos como alimentação, saúde e bem-estar. Ele expande a abordagem ao incluir a diversidade entre as próprias pessoas, mencionando diferenças físicas e intelectuais entre os alunos, além da presença de animais de estimação e vegetação no ambiente escolar. Sua visão é mais contextual, enfatizando a convivência diária com a biodiversidade em diferentes formas.

Já o Professor Pedro destaca que, mesmo sem perceber, todos interagem com a biodiversidade de diversas formas. Ele exemplifica com produtos de origem natural, como medicamentos, cosméticos e alimentos, mostrando que a biodiversidade fornece recursos essenciais para a vida humana. Sua visão é mais ampla e voltada para a utilização prática da biodiversidade, associando-a ao consumo humano.

Abordagens Pedagógicas dos Professores Entrevistados

A diversificação das metodologias de ensino tem sido amplamente reconhecida como uma estratégia essencial para aprimorar a qualidade da aprendizagem, promovendo maior envolvimento e assimilação por parte dos alunos (Paiva et al., 2017). O uso de abordagens visuais, como imagens, vídeos e infográficos, contribui significativamente para tornar os conteúdos mais acessíveis e estimular a curiosidade dos estudantes. Além disso, metodologias ativas, como a aprendizagem baseada em projetos e atividades interdisciplinares, favorecem a construção do conhecimento de maneira mais significativa e contextualizada.

Nesse sentido, abordar conteúdos sobre a biodiversidade biológica, utilizando uma metodologia adequada permite uma experiência mais imersiva e concreta, aproximando



os alunos da complexidade e da importância da diversidade de vida no planeta. Assim, quando questionados sobre a abordagem da biodiversidade no ensino de ciências, os professores responderam:

Professor José: "Geralmente, o livro didático trabalha imagens chamativas, sejam elas reais ou ilustrativas, mas também utilizo slides, vídeos do YouTube e aulas de campo para mostrar na prática exemplos reais que facilitam o aprendizado."

Professor Pedro: "Aulas expositivas são importantes, mas sempre busco diversificar as abordagens. Atividades lúdicas, trilhas ecológicas e palestras com especialistas tornam o ensino mais envolvente e interativo para os alunos."

As estratégias pedagógicas dos professores José e Pedro mostram diferenças na abordagem e nos recursos utilizados, o professor José reconhece a importância da utilização de imagens chamativas e de multimídia como recursos para tornar o conteúdo mais atrativo. Além disso, valoriza a aprendizagem prática por meio de aulas de campo, o que é um ponto positivo, pois proporciona aos alunos contato direto com a biodiversidade.

Já o professor Pedro aposta em uma abordagem mais diversificada, buscando tornar o ensino mais dinâmico e interativo, promovendo o engajamento dos alunos por meio da experimentação, da ludicidade e do contato com profissionais da área.

Portanto, a diversificação das metodologias de ensino, incluindo o uso de recursos visuais e metodologias ativas que, segundo Moran (2015), possibilitam uma maior participação dos alunos, incentivando o protagonismo no aprendizado e promovendo a construção do conhecimento de forma mais autônoma e reflexiva. Dessa forma, é essencial que os professores aprimorem suas práticas pedagógicas, explorando diferentes estratégias e recursos para garantir que os alunos desenvolvam uma compreensão profunda e crítica sobre a biodiversidade e sua relevância para a sociedade.

Desafios na abordagem da Biodiversidade no Ensino de Ciências

A implementação de conteúdos acerca da biodiversidade biológica enfrenta diversos desafios, que vão desde a falta de infraestrutura nas escolas até a ausência de políticas educacionais mais robustas. Viana e Oliveira (2006) apontam que um dos maiores entraves para a inclusão efetiva do tema nos currículos escolares é a dificuldade de acesso

a formação continuada de professores e materiais didáticos atualizados. Por conseguinte, outra questão crucial é a necessidade de um ensino ambiental mais contextualizado, que leve em consideração as realidades locais.

Desse modo, quando foram questionados sobre quais os desafios enfrentados na implementação do ensino da biodiversidade, os professores relataram:

Professor da escola A: "Uma das poucas dificuldades é o curto tempo estabelecido para a aula, que às vezes não dá tempo ao professor de trabalhar tudo que foi planejado. Outra dificuldade é a falta de transporte ou disponibilidade para deslocamento a uma aula de campo."

Professor da escola B: "Sim, a principal é a falta de consciência dos alunos quanto à importância da biodiversidade, já que, normalmente, vivem em um ambiente familiar que pouco ou nada se importa com questões ambientais. Daí a necessidade de formarmos as próximas gerações com uma compreensão maior sobre as questões ambientais, de modo geral."

A análise das falas dos professores sobre os desafios na implementação do tema biodiversidade revela diferentes perspectivas sobre as dificuldades enfrentadas no ensino de Ciências. Enquanto o professor José destaca desafios estruturais e logísticos, como tempo insuficiente para ministrar uma melhor aula e falta de transporte para aula campo, limitando a vivência dos alunos com a biodiversidade; o professor Pedro foca em desafios conceitual e cultural, apontando a falta de consciência dos alunos, muitas vezes reflexo do ambiente familiar, compromete o interesse dos alunos pelo tema.

Com base nas considerações feitas, fica claro que para a abordagem da valorização da biodiversidade exige um esforço coletivo que ultrapasse o ambiente escolar, incluindo políticas educacionais efetivas, investimento em infraestrutura e formação contínua dos professores. Além disso, o desafio não se limita à disseminação de saberes teóricos, mas também na formação de indivíduos críticos e cientes de sua responsabilidade na conservação do meio ambiente.

CONCLUSÃO

A partir dos resultados apresentados, foi possível evidenciar os inúmeros desafios enfrentados na implementação do ensino sobre biodiversidade, especialmente devido às



limitações relacionadas à infraestrutura das escolas e às diretrizes estabelecidas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Tais restrições dificultam a construção e o desenvolvimento de aulas efetivas e aprofundadas sobre o tema.

Apesar dessas adversidades, os docentes, em colaboração com a comunidade escolar, têm se esforçado para abordar questões relacionadas à biodiversidade biológica de maneira acessível. Utilizam situações do cotidiano como recurso pedagógico para destacar a importância da conservação da biodiversidade, contribuindo assim para a formação de cidadãos mais conscientes e comprometidos com a sustentabilidade.

Para que o ensino sobre biodiversidade alcance um nível de excelência, é essencial promover mudanças significativas na integração desse tema ao currículo escolar, acompanhadas de investimentos adequados. Isso permitirá superar as barreiras existentes e alcançar um equilíbrio eficiente entre teoria e prática, proporcionando aos alunos uma experiência educacional mais completa e transformadora.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARDIN, L. Análise de conteúdo. São Paulo: Edição 70, 2010.

BONDIOLI, A. C. V., VIANNA, S. C. G., & Salgado, M. H. V. (2018). Metodologias Ativas De Aprendizagem No Ensino De Ciências: Práticas Pedagógicas E Autonomia Discente. *Caleidoscópio*, 10(1), 23–26.

CAIN, MICHAEL L.; BOWMAN, WILLIAM D.; HACKER, SALLY D. *Ecologia*. 3. ed., Porto Alegre: Artmed, 2018.

CARVALHO, I. C. DE MOURA. (2017). *Educação Ambiental A Formação Do Sujeito Ecológico*. Cortez Editora e Livraria Ltda.

CONVENÇÃO SOBRE DIVERSIDADE BIOLÓGICA, gov.br, Publicado em: 17/11/2020, Disponível em: [Convenção Sobre Diversidade Biológica — Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima](#). Acesso em: 13/02/2025.

DINIZ, E. M., & TOMAZELLO, M. G. C. (2005). A Pedagogia Da Complexidade E O Ensino De Conteúdos Atitudinais Na Educação Ambiental. *Revista Eletrônica Do Mestrado Em Educação Ambiental*, 15, 80–93.

JACOBI, PEDRO ROBERTO. Educação ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo. *Educação e Pesquisa*, v. 31, n. 2, p. 233- 250, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1517-97022005000200007>.



IX ENCONTRO REGIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA - NORDESTE
"EDUCAÇÕES E BIOLOGIAS: pluralidade de abordagens e interseção dos espaços educativos"
Universidade Federal do Delta do Parnaíba - UFDPAr
19, 20, 21 e 22 de Março de 2025

MARANDINO, M.; MONACO, L. M.; OLIVEIRA, A. D. Olhares sobre os diferentes contextos da biodiversidade: [s.l: s.n.].

MORAN, J. M. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. In: BACICH, L.; MORAN, J. M. (Orgs.). Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2015. p. 15-42.

NICHELE, P. T., & MELLO, M. A. DA S. (2020). Gestão Escolar Na Perspectiva Da Educação Democrático-Participativa E A Função Social Da Escola. Revista Do Curso De Graduação De Pedagogia - Unesc, 4(3), 323–342.

PAIVA, M. R. F.; PARENTE, J. R. F.; BRANDÃO, I. R.; QUEIROZ, A. H. B. Metodologias ativas de ensino-aprendizagem: revisão integrativa. SANARE - Revista de Políticas Públicas, v. 15, n. 2, 2017.

RAWAT, U. S.; AGARWAL, N. K. Biodiversity: concept, threats and conservation. Environment Conservation Journal, v. 16, n. 3, p. 19-28, 2015.

RICHARDSON, R. J.; PERES, J. A. S.; WANDERLEY, J. C. V.; CORREIA, L. M.; PERES, M. H. M. Pesquisa social: métodos e técnicas. São Paulo: Atlas, p. 90, 1985.

VASILIEV, D. (2022). The role of biodiversity in ecosystem resilience. IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 1072 012012.

VIANA, P. A. M. O.; OLIVEIRA, J. E. A inclusão do tema Meio Ambiente nos currículos escolares. Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental, v. 16, jan./jun. 2006.