



**FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA A EDUCAÇÃO SUSTENTÁVEL:
INTEGRANDO OS ODS NA PRÁTICA EDUCACIONAL**

DESCOBRINDO O MUNDO INVISÍVEL: PRÁTICA MICROSCÓPICA PARA A OBSERVAÇÃO DE ZOOPLANCTONS COM TURMAS DO ENSINO DE JOVENS E ADULTOS

Raissa Rodrigues Leite¹, Marciel Batista dos Santos Júnior², Rafaela Vieira da Silva³, Ívila Barbosa Marques⁴, Maria do Bom Conselho Rodrigues da Silva⁵, Evaldo de Lira Azevêdo⁶.

Resumo

O presente trabalho foi desenvolvido como parte das ações previstas no Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) e apresenta uma prática pedagógica de Ciências realizada com turmas de 6º e 7º ano do Ensino de Jovens e Adultos (EJA), na Escola Ministro Alcides Vieira Carneiro, Princesa Isabel-PB. A ação teve como objetivo principal interligar a teoria e a prática, possibilitando aos discentes a visualização microscópica de zooplânctons presentes em amostras de água coletadas em mananciais da cidade de Princesa Isabel-PB. A realização da ação possibilitou trabalhar o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 14 – Vida na Água. O trabalho foi desenvolvido em quatro etapas, que vão desde a problematização sobre a água e zooplânctons até a aplicação de um questionário que buscou identificar o grau de experiência dos alunos com o microscópio óptico. De acordo com os dados obtidos, nenhum discente havia tido contato com um microscópio anteriormente. Além disso, a grande maioria classificou a atividade como “muito interessante e útil”, todos apontaram ser favoráveis ao uso do microscópio em futuras oportunidades. Durante a prática, foram observados três tipos de zooplâncton, sendo eles: Rotíferos, Cladóceros e Copépodes. Pode-se afirmar que a abordagem interativa e investigativa despertou a curiosidade científica dos estudantes, o que incentiva o aprendizado por meio da utilização de novas metodologias ativas.

Palavras-chave: Ecossistema aquático; Microscópio; Prática; Plâncton; EJA.

¹ Licencianda em ciências biológicas. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba. raissa.leite@academico.ifpb.edu.br.

² Licenciando em ciências biológicas. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba. marciel.junior@academico.ifpb.edu.br.

³ Licencianda em ciências biológicas. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba. vieira.rafaela@academico.ifpb.edu.br.

⁴ Licencianda em ciências biológicas. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba. ivila.barbosa@academico.ifpb.edu.br.

⁵ Especialista em metodologia do ensino superior, supervisão e orientação educacional e auditoria em saúde. E.E.E.F Ministro Alcides Vieira Carneiro. bomconselhorodrigues123@gmail.com.

⁶ Doutor em Etnobiologia e Conservação da Natureza. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba. evaldo.azevedo@ifpb.edu.br.

Apoio



Realização



FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA A EDUCAÇÃO SUSTENTÁVEL: INTEGRANDO OS ODS NA PRÁTICA EDUCACIONAL

1 Introdução

No cenário atual, grande parte das metodologias voltadas ao ensino dos conteúdos de Biologia, no Ensino de Jovens e Adultos (EJA) necessitam fugir do ensino bancário, que tem como objetivo a transmissão de conhecimentos a partir de estudos teóricos e conceituais, os quais não favorecem uma aprendizagem significativa (Ferreira; Bettiol; Cerqueira, 2015).

No entanto, o ensino de forma prática e contextualizada pode ser uma alternativa viável, pois possibilita não apenas a formação do conhecimento científico, mas também do pensamento crítico, sendo, portanto, muito importante para o desenvolvimento dos estudantes (Ferreira; Bettiol; Cerqueira, 2015). Com isso, temáticas de grande relevância na área de Biologia, como a vida aquática, podem ser tratadas de forma prática e contextualizada. Nessa perspectiva, é importante que os conteúdos tratados também possam permitir a sensibilização para a diversidade biológica. Desse modo, conteúdos como microrganismos aquáticos podem favorecer o desenvolvimento de Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), criados pela Organização das Nações Unidas em 2015 a exemplo do ODS 14 – Vida na Água.

Nesta perspectiva, microrganismos aquáticos como a comunidade zooplânctônica, apresentam uma grande importância ecológica, visto que são bioindicadores e desempenham papel fundamental para o equilíbrio dos ecossistemas aquáticos (Lopes; Mafra, 2016), podendo configurar elementos interessantes para fugir da perspectiva tradicional de ensino, uma vez que podem despertar a curiosidade dos estudantes e serem trabalhados a partir de aulas práticas de microscopia.

Diante disso, o presente trabalho apresenta uma prática pedagógica voltada a utilização de microscópios para a observação de zooplâncton de água doce realizada nas turmas de 6º e 7º ano do EJA. Este trabalho teve como objetivos: 1) Interligar a teoria e a prática, possibilitando aos discentes a visualização microscópica de zooplânctons presentes em amostras de água coletadas em mananciais, fortalecendo o desenvolvimento das habilidades de observação e análise crítica; 2) Proporcionar uma compreensão sobre o mundo aquático microscópico, enfatizando a importância dos zooplânctons nestes ecossistemas; 3) Explicar o papel crucial dos zooplânctons na cadeia alimentar e na preservação da biodiversidade aquática, buscando a sensibilização ambiental entre os estudantes.

2 Metodologia

O presente trabalho foi realizado na escola Estadual de Ensino Fundamental Ministro Alcides Vieira Carneiro, localizada na cidade de Princesa Isabel, Paraíba, em duas turmas (6º e 7º ano) da Educação de Jovens e Adultos (EJA), no total foram atendidos 17 estudantes. Buscando alcançar os objetivos propostos, foi desenvolvido em quatro etapas:

- 1- Problematização sobre a água e zooplâncton: as turmas foram direcionadas para uma sala da escola, onde, durante o tempo de 4 (quatro) aulas (180 minutos), os bolsistas do PIBID trabalharam a temática e realizaram uma explanação relacionada à utilização do microscópio óptico, abordando suas estruturas, seu funcionamento e as possibilidades de visualização oferecidas pelo equipamento;



Apoio



Realização



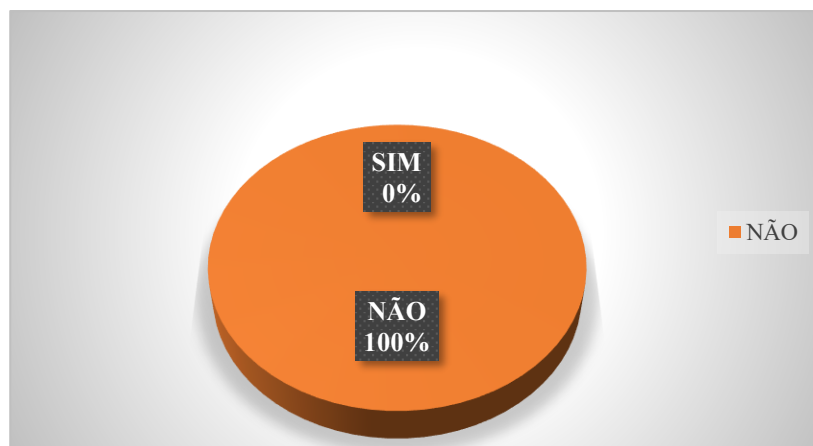
FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA A EDUCAÇÃO SUSTENTÁVEL: INTEGRANDO OS ODS NA PRÁTICA EDUCACIONAL

- 2- Prática de observação e identificação do zooplâncton: foram observados diferentes tipos de zooplâncton presentes em amostras de águas coletadas em 2 (dois) mananciais da cidade de Princesa Isabel. Durante o tempo de 1 (uma) aula (45 minutos);
- 3- Discussão acerca dos organismos identificados: os discentes opinaram sobre o que mais chamou a atenção durante a ação, de acordo com o que foi visualizado, aconteceu durante o tempo de 1 (uma) aula (45 minutos);
- 4- Aplicação de questionário: visando identificar o grau de experiência dos alunos com o microscópio óptico, anteriormente, como também, a percepção acerca da atividade realizada, foi aplicado um questionário composto por 8 (oito) perguntas que tratavam sobre aspectos como: conhecimento das partes e funções do microscópio, experiências prévias de uso, cuidados e manutenção do equipamento, dificuldades encontradas durante o manuseio, compreensão do processo de observação de amostras, importância do microscópio para o estudo de organismos microscópicos, avaliação da clareza das instruções recebidas; e percepção sobre a relevância da atividade para o aprendizado. A aplicação aconteceu durante o tempo de 1 (uma) aula (45 minutos).

3 Resultados e discussão

De acordo com os dados obtidos por meio de um questionário, nenhum dos 17 discentes da turma havia tido contato anterior com um microscópio (Figura 1).

Figura 1- Questão 1: Você já havia utilizado um microscópio antes?



Fonte: Autores (2025).

Esse dado revela uma lacuna no acesso a ferramentas básicas do ensino de Ciências, especialmente em turmas da Educação de Jovens e Adultos (EJA). A falta de familiaridade com o microscópio entre estudantes do ensino básico é corroborada por Silva *et al.* (2017), que apontam a ausência de recursos nas escolas como um dos fatores que dificultam a compreensão de conteúdos científicos na educação básica.

Quando questionados sobre o que acharam da experiência prática com zooplâncton como bioindicadores da água (Figura 2), dos 17 alunos, 88% (15) responderam “ *muito*

Apoio



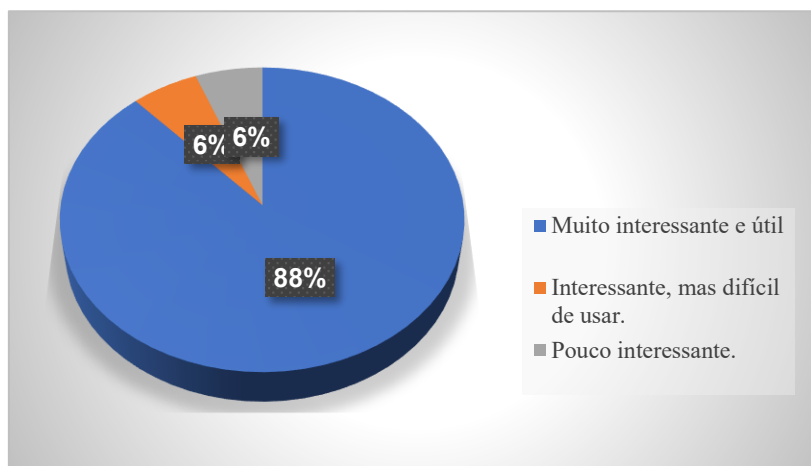
Realização



FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA A EDUCAÇÃO SUSTENTÁVEL: INTEGRANDO OS ODS NA PRÁTICA EDUCACIONAL

interessante e útil”, 6% (1) descreveram como *“interessante, mas difícil de usar”* e os outros 6% (1) classificaram como *“pouco interessante”*.

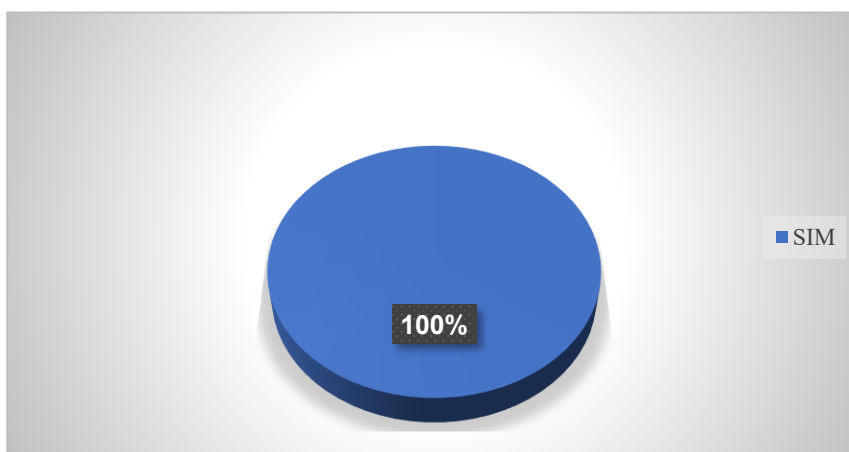
Figura 2- Questão 4: Como você descreve sua experiência com o microscópio na prática de hoje, acerca do tema zooplânctons como bioindicadores da água?



Fonte: Autores (2025).

A resposta majoritariamente positiva mostra como a prática experimental desperta o interesse dos estudantes. Segundo Almeida e Abib (2018), atividades investigativas com organismos vivos proporcionam maior engajamento, pois permitem ao aluno compreender a aplicação dos conceitos em situações reais. Ao serem questionados se gostariam que o microscópio óptico fosse mais utilizado nas aulas de Ciências (Figura 3), 100% (17 alunos) responderam que *“sim”*.

Figura 3: Você gostaria que o microscópio fosse mais utilizado nas aulas de Ciências?



Fonte: Autores (2025).

Esse dado reforça a importância de práticas experimentais para o ensino de Ciências, especialmente quando envolvem a observação direta de organismos. Para Oliveira e Cabral



FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA A EDUCAÇÃO SUSTENTÁVEL: INTEGRANDO OS ODS NA PRÁTICA EDUCACIONAL

(2019), a utilização do microscópio em atividades escolares contribui significativamente para o desenvolvimento do pensamento científico e da curiosidade investigativa dos estudantes.

Durante a prática, foram observados três tipos de zooplâncton: Rotíferos, Cladóceros e Copépodos. Os rotíferos são considerados bioindicadores de águas poluídas, especialmente quando presentes em alta abundância. De acordo com Pinto-Coelho (2000), os diferentes grupos de zooplâncton apresentam sensibilidades distintas à poluição e são amplamente utilizados em estudos ecológicos e de monitoramento ambiental. Os Cladóceros, por sua vez, conseguem sobreviver tanto em águas de boa qualidade quanto poluídas; já os Copépodos são geralmente associados a águas com boa qualidade (Meirinho; Pompêo, 2015; Matsumura-Tundisi; Tundisi, 2003).

Pode-se afirmar que a abordagem prática despertou a curiosidade científica dos estudantes, o que incentiva o aprendizado por meio de metodologias ativas. Conforme destaca Moraes e Lima (2020), o uso de práticas experimentais e metodologias investigativas promove um ensino mais significativo, aproximando o conteúdo teórico da realidade dos estudantes.

Durante a prática, foi possível observar o grande envolvimento dos estudantes durante o manuseio do microscópio. Eles se mostraram curiosos e entusiasmados, sobretudo porque a maioria da turma desconhecia o que era zooplâncton. Após a observação das amostras no microscópio, surgiram diversos questionamentos, como a respeito da movimentação dos organismos, e dos processos utilizados para a conservação das amostras nos recipientes. Além disso, comentavam entre si sobre o que viam nas lâminas, destacando que nunca tinham observado algo parecido, nem manuseado o microscópio antes. Trocaram ideias relacionando suas observações com os conteúdos já estudados em sala de aula. Esse momento de interação favoreceu não apenas a aprendizagem, mas também a motivação, uma vez que os alunos demonstraram surpresa e encantamento ao visualizar organismos que nunca tinham visto antes.

Ainda, a atividade possibilitou a contextualização dos conteúdos vistos em sala de aula, promovendo reflexões sobre a biodiversidade e a cadeia alimentar nos ambientes aquáticos, como também sensibilizou os estudantes para a necessidade de conservação da vida na água (ODS-14). Assim, a prática se revelou como uma estratégia eficaz para tornar o ensino mais dinâmico e significativo, contribuindo para a construção do conhecimento de forma acessível e envolvente para os estudantes. Segundo Veiga e Franco (2016), o ensino contextualizado aliado a experiências práticas permite uma aprendizagem mais efetiva e uma maior participação dos estudantes nos processos educativos.

4 Conclusões/Considerações Finais

Diante dos resultados obtidos, é possível afirmar que os objetivos propostos foram alcançados. A prática pedagógica permitiu a integração efetiva entre teoria e prática, auxiliando no desenvolvimento de habilidades de observação, análise crítica e sensibilização ambiental entre os discentes. A utilização do microscópio óptico, até então inédita para os participantes, proporcionou uma experiência significativa e enriquecedora, despertando o interesse pela investigação científica e pela compreensão dos ecossistemas aquáticos. A abordagem metodológica adotada demonstrou-se eficaz ao tornar o ensino de Ciências mais atrativo, contextualizado e acessível, especialmente no âmbito da Educação de Jovens e Adultos. Dessa forma, conclui-se que práticas como esta devem ser incentivadas e ampliadas,



FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA A EDUCAÇÃO SUSTENTÁVEL: INTEGRANDO OS ODS NA PRÁTICA EDUCACIONAL

contribuindo para uma formação mais crítica, reflexiva e ambientalmente consciente dos estudantes.

Agradecimentos

Agradeço o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (Capes) pelo apoio concedido por meio do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid). Aos estudantes das turmas de 6º e 7º ano da EJA, nosso sincero agradecimento pela participação ativa, interesse e envolvimento, que contribuíram significativamente para o êxito da atividade. Aos colegas bolsistas, coordenador de área e supervisores, pelo trabalho conjunto, troca de conhecimentos e compromisso com a construção de um ensino mais significativo e transformador. Por fim, agradecemos ao Instituto Federal da Paraíba (IFPB), Campus Princesa Isabel/PB pelo apoio institucional e pela oportunidade de crescimento acadêmico e profissional.

Referências

ALMEIDA, J. C.; ABIB, J. B. **Práticas investigativas e o ensino de ciências no ensino fundamental.** Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, v. 18, n. 1, p. 123-144, 2018.

LOPES, R. M.; MAFRA, L. L. **Ecologia do plâncton marinho e de águas interiores.** Florianópolis: EDUFSC, 2016.

MEIRINHO, S. C. M.; POMPÊO, M. L. M. **Composição e abundância do zooplâncton em reservatórios do Estado de São Paulo.** Iheringia, Série Zoologia, Porto Alegre, v. 105, n. 1, p. 96-104, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/isz/a/TsW7pYFGkGVP4Ksw8tRP5BC>. Acesso em: 13 ago. 2025.

MORAES, P. C.; LIMA, M. A. S. **Metodologias ativas no ensino de ciências: contribuições para o aprendizado significativo.** Educar em Revista, v. 36, p. 1-18, 2020.

OLIVEIRA, L. M.; CABRAL, A. P. **O uso do microscópio óptico no ensino de ciências: possibilidades e desafios.** Revista de Ensino de Ciências e Matemática, v. 10, n. 2, p. 45-60, 2019.

PINTO-COELHO, R. M. **Fundamentos em ecologia de ecossistemas aquáticos.** Belo Horizonte: UFMG, 2000.

SILVA, F. A. et al. **A importância do uso do microscópio óptico no ensino de ciências: uma proposta de prática educativa.** Cadernos da Educação, v. 26, n. 1, p. 135-151, 2017.





**FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA A EDUCAÇÃO SUSTENTÁVEL:
INTEGRANDO OS ODS NA PRÁTICA EDUCACIONAL**

VEIGA, I. P. A.; FRANCO, M. A. **Prática pedagógica e contextualização do ensino: estratégias para uma aprendizagem significativa.** Revista Diálogo Educacional, v. 16, n. 50, p. 829-846, 2016.



Apoio



Realização

