

AULA DE CAMPO COMO RECURSO METODOLÓGICO PARA O ENSINO SOBRE ECOSISTEMA COSTEIRO: UMA PROPOSTA DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA INVESTIGATIVA

Juan Adelanjo Filgueira de Moura ¹
Orientadora: Ana Bernadete Lima Fragoso ²
Coorientadora: Regina Célia Pereira Marques ³

INTRODUÇÃO

Os anos de 2021 a 2030 se destacam pela importância da década da ciência oceânica para o desenvolvimento sustentável, focando na relevância dos mares e oceanos como um dos mais importantes ecossistemas do planeta. Ele também discute as atividades antrópicas que resultam na poluição marinha, especialmente a produção de lixo que causam impactos no ambiente marinho e costeiro. Aborda ainda a importância da educação e consciência ambiental sobre a preservação do ecossistema marinho e a metodologia utilizada para atingir esses objetivos. A pesquisa propõe elaborar e aplicar uma Sequência Didática Investigativa utilizando aula de campo com o conteúdo de educação ambiental focado no meio ambiente costeiro do RN. Foram realizadas atividades investigativas, coletas de organismos marinhos, fixação e classificação desses organismos, além da análise do lixo coletado na praia. Os resultados demonstraram a eficácia utilizada no processo de ensino-aprendizagem, destacando a importância da aula de campo para o desenvolvimento de compreensão e consciência ambiental para a preservação. Os alunos apresentaram um maior entendimento sobre a dinâmica dos ecossistemas marinhos após a participação nas atividades práticas, indicando que a aula de campo foi mais eficaz na construção de conhecimento do que os livros didáticos. A pesquisa conclui que as aulas de campo são fatores preponderantes para o ensino de Biologia, proporcionando uma relação direta entre a teoria e os desafios no ambiente em que vivem, estimulando a consciência ambiental e a compreensão da importância da preservação dos ecossistemas.

¹ Mestre do curso de Mestrado Profissional Em Ensino de Biologia Em Rede Nacional – ProfBio – Universidade do Estado do Rio Grande do Norte - UERN, bio.juan@hotmail.com;

² Doutora do Curso de Mestrado Profissional Em Ensino de Biologia Em Rede Nacional – ProfBio – Universidade do Estado do Rio Grande do Norte - UERN, anafragoso@uern.br;

³ Doutora do Curso de Mestrado Profissional Em Ensino de Biologia Em Rede Nacional – ProfBio – Universidade do Estado do Rio Grande do Norte - UERN, reginamarques@uern.br.

METODOLOGIA

O Público-alvo a ser trabalhado foi constituído por alunos do Ensino Médio noturno regular, de ambos os sexos, menores ou maiores de idade, de acordo com a Constituição Brasileira, matriculados na 3ª Série do Ensino Médio da Escola Estadual Professor José Nogueira no ano de 2023, lotados na 12ª Direc, no Estado do Rio Grande do Norte. Ao todo, participaram 30 alunos da pesquisa. A abordagem da pesquisa teve caráter qualiquantitativo devido à especificidade da proposta pois Pretendeu-se interpretar a compreensão do público-alvo no contexto da problemática (pesquisa qualitativa) através de questionários e entrevistas de caráter subjetivo, aplicados antes e após a implementação do projeto. A quantificação dos resultados obtidos (pesquisa quantitativa) foi feita por meio de questionários e avaliações aplicadas durante e após o projeto, delineando a tabulação dos dados e obtenção das respostas levantadas nas hipóteses. O projeto foi aprovado com número CAAE: 68476323.8.0000.5294 pelo comitê de ética da UERN, com o Parecer Consubstanciado nº 6.097.575. Os alunos que se comprometeram a participar do projeto responderam a questionários de conhecimentos prévios sobre Ecossistema Marinho no início da pesquisa, e ao final desta, responderam a questionários mais aprofundados.

Foram realizadas duas viagens de campo: uma para a praia de São Cristóvão, localizada em Areia Branca, e outra para a praia de Tibau, ambas no Rio Grande do Norte. Foram dadas orientações prévias na escola sobre segurança e o uso dos materiais, além da entrega de um roteiro de aula de campo para cada viagem. A primeira viagem ocorreu na praia de Cristóvão onde os alunos puderam transitar equipados com recipientes de coleta, roteiro de aula de campo, diário de bordo e celular. Realizou-se uma trilha ecológica para o conhecimento da região e coleta de materiais biológicos com EPI's específicos, registrando por escrito e com fotos os organismos coletados, além de marcar a localização via GPS. Após a viagem, os alunos voltaram para Mossoró com materiais biológicos coletados, que foram fixados no laboratório de Biologia da UERN sob supervisão do técnico responsável e do coordenador do projeto. Utilizaram solução de álcool 70% ou formaldeído. Após a fixação dos materiais, o grupo responsável por sua coleta realizou uma pesquisa de classificação biológica dos organismos, explorando sua relação com o ambiente e outros seres vivos coletados de outros grupos. Posteriormente, apresentaram suas descobertas em formato de sala de aula invertida, compartilhando

informações e curiosidades sobre os seres coletados e sua importância na teia alimentar do ecossistema.

A segunda viagem ocorreu na praia de Tibau onde foi realizado um levantamento da atividade antrópica e seus impactos ambientais, como construções irregulares e acúmulo de lixo. Foram feitos registros escritos e fotográficos do lixo, marcando a localização via GPS. As amostras de lixo coletadas foram levadas para Mossoró, onde os alunos realizaram pesquisas sobre os resíduos, identificando sua composição química, tempo de degradação e impacto no ecossistema marinho.

REFERENCIAL TEÓRICO

Os anos de 2021 a 2030 foram declarados como a década da ciência oceânica para o desenvolvimento sustentável pela ONU que ressalta a necessidade de esforços coordenados para gerar conhecimento em ciências oceânicas visando, o bem-estar social e o desenvolvimento sustentável pois nas últimas décadas, as atividades humanas estão produzindo cada vez mais lixo e essa poluição marinha tem causado muitos impactos ambientais, sociais e econômicos nos mares e oceanos.

Em 2017, na Conferência dos Oceanos da ONU, o Brasil assumiu a missão de implementar o Planejamento Espacial Marinho até 2030. O combate à poluição marinha foi um dos objetivos, para que em 2019 fosse lançado o Plano Nacional de Combate ao Lixo do Mar, cujas estratégias envolvem atividades de educação, comunicação e articulação entre diferentes setores governamentais para implementação de ações de combate ao lixo no mar. Na área da educação, a reforma do ensino médio no Brasil trouxe mudanças na estrutura curricular. No entanto, aponta desafios, como a desigualdade de acesso e a falta de recursos para implementar adequadamente as mudanças propostas. A Base Nacional Comum Curricular e sua influência na produção de livros didáticos destaca a importância da Educação Ambiental de forma superficial, necessitando do contexto das aulas de campo no processo educativo, a importância da interdisciplinaridade, da valorização da diversidade cultural e da participação dos alunos para promover o protagonismo e a conscientização ambiental. A educação ambiental no processo de ensino-aprendizagem, solicita aos professores de licenciatura a utilização de metodologias diversas para tornar os discentes mais críticos e reflexivos e, sendo assim, capazes de serem autônomos na interpretação de tudo que está a sua volta. Dentre essas

metodologias, está a aula de campo, além de ser multidisciplinar, é uma prática que tem um grande interesse e participação dos alunos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O estudo dos ecossistemas marinhos é essencial para garantir a sustentabilidade do planeta Terra. A criação de conhecimento em ciências oceânicas, a conscientização ambiental e o desenvolvimento sustentável são temas fundamentais para a preservação dos oceanos e mares. A poluição marinha representa um dos principais desafios a serem enfrentados, exigindo esforços coordenados e interdisciplinares para mitigar seus impactos. No contexto da reforma do ensino médio no Brasil, a Base Nacional Comum Curricular e a Educação Ambiental desempenham um papel crucial na promoção da conscientização ambiental e no incentivo ao protagonismo dos alunos na preservação dos ecossistemas marinhos e costeiros. A interdisciplinaridade, aliada a aulas de campo investigativas, é uma estratégia eficaz para estimular o desenvolvimento de valores ambientais e a conscientização da comunidade em relação à preservação ambiental. Nesse sentido, remete-se a importância de um trabalho orientado fora do espaço escolar em que o aluno possa realizar as conexões com o conteúdo formal, construindo o conhecimento científico (Lima, 2014).

A aula de campo realizada com os alunos proporcionou uma experiência prática e enriquecedora, permitindo a coleta e investigação de organismos marinhos, a análise do ecossistema marinho e a conscientização sobre os impactos da poluição. Os resultados obtidos evidenciaram a importância da vivência prática no aprendizado, com os alunos destacando a eficácia da aula de campo em comparação com os livros didáticos.

A análise do lixo coletado na praia revelou a presença de diversos materiais poluentes, como plásticos e produtos químicos, destacando a urgência de ações para combater a poluição marinha e seus impactos na biodiversidade e na saúde dos ecossistemas. A conscientização dos alunos sobre a importância da preservação ambiental e a interdependência entre os diferentes seres vivos é fundamental para promover a conservação dos ecossistemas costeiros e marinhos. Em suma, a integração entre educação, pesquisa e ação prática é essencial para fomentar a conscientização ambiental e empoderar os alunos a se tornarem agentes de mudança na preservação dos ecossistemas marinhos. A sequência didática investigativa realizada em aulas de campo demonstrou a eficácia desse modelo educacional em estimular o interesse dos alunos pela ciência,

promover a interdisciplinaridade e sensibilizar para a importância da preservação do meio ambiente marinho.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A verificação do nível de conhecimento dos alunos, sobre a temática da biota costeira bem como suas relações para o equilíbrio do Ecossistema Marinho, constatou que as concepções prévias dos estudantes ofereceram condições para o surgimento das interações discursivas destes, a partir do uso de evidências e explicações para justificarem conclusões e construção de novos saberes.

Realizar atividades investigativas na aula de campo potencializou a aprendizagem ao facilitar a apropriação do discurso dos alunos, também permitiu que eles propusessem hipóteses e analisassem os resultados. As reflexões acerca dos conteúdos estudados a partir de problematizações, serviram de estímulo para compreensão da biologia e uso em situações da vida. Nesse sentido se espera que cada vez mais professores tenham conhecimento desta abordagem que vai além do ensino de técnicas e procedimentos.

Palavras-chave: Ambiente Costeiro; Educação Ambiental; Consciência Ambiental.

REFERÊNCIAS

GAVILAN, S.A., *et al.* Educação Ambiental para Conservação de Tartarugas Marinhas no Nordeste do Brasil.], (Orgs.). – Mossoró, RN: Edições UERN, 2022.

GERLING, C.; RANIERI, C.; FERNANDES, L.; GOUVEIA, M. T.; ROCHA, V. Manual de Ecossistemas Marinhos e Costeiros para Educadores, Comunicar, Santos/SP, 2016.

KARAMI, Ali; GOLIESKARDI, Abolfazl; CHOO, Cheng Keong; LARAT, Vincent; GALLOWAY, Tamara S.; SALAMATINIA, Babak. The presence of microplastics in commercial salts from different countries. Scientific Reports, v. 7, 2017.

Maria Claudia Kohler (coordenação) - Cartilha de educação ambiental marinha: Livro do professor e livro do aluno. Santos, SP: Editora Comunicar, 2012.

OLIVEIRA, N. R.; DOS SANTOS, C. R.; TURRA, A. captação ambiental como apoio ao manejo costeiro na Baía do Araçá, litoral norte do Estado de São Paulo, Brasil. Desenvolvimento e Meio Ambiente, v. 44, p. 140–163, 2018.

OLIVEIRA, Romualdo Portela de. Novo Ensino Médio: é preciso buscar um novo modelo em diálogo com a sociedade. https://www.cenpec.org.br/noticias/fracasso-do-novo-ensino-medio?campaign=20102062697&content={ads}&keyword=novo%20ensino%20m%C3%A9dio&gclid=Cj0KCQiAoKeuBhCoARIsAB4WxtcpbzJf86Fzo0OdO6Mq54wDNoL8k3D_4RVuC1oN3xrXCdMCORkkn38aAkyOEALw_wcB. Acessado ao dia 10 de fevereiro de 2024.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Biomas Brasileiros. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/environments/biomes/brazilian-biomes.html>. Acessado em 20/12/2023

WWF Brasil. Biomas brasileiros. Disponível em: https://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/areas_prioritarias2/biomas_brasileiros/ Acessado em 10/01/2024

IMPORTANTE:

Após publicados, os arquivos de trabalhos não poderão sofrer mais nenhuma alteração ou correção.

Após aceitos, serão permitidas apenas correções ortográficas. Os casos serão analisados individualmente.