

PROJETO DE ENSINO DE BIOLOGIA: VIVÊNCIA SOBRE OS MARES E A CULTURA OCEÂNICA

Mayra Naillany Costa Cardoso ¹
Camilly Martins dos Santos ²
Demerval Artur de Araujo Costa ³
Tereza Cristina Silva ⁴
Clarissa Lobato da Costa ⁵

RESUMO

Na contemporaneidade há uma necessidade crescente de novas metodologias educacionais voltadas para aulas práticas que envolvem o mundo “físico e biológico” no sentido da práxis pedagógica tornar o aprendizado mais significativo. Neste sentido, o presente estudo está relacionado ao resultado das atividades desenvolvidas no projeto “Oficinas Práticas de Biologia: vivência sobre os mares e a cultura oceânica”. A oficina é parte de um conjunto de estratégias de intervenção pedagógica realizadas pelo curso de Licenciatura em Biologia do IFMA Campus São Luís - Monte Castelo, visando a melhoria da formação inicial dos discentes do curso e fortalecendo a formação de alunos da Educação Profissional e Técnica de Nível Médio (EPTNM), além da melhoria do acervo da Instituição. A metodologia incluiu a realização de duas oficinas conduzidas pela professora que ministra as disciplinas sobre ambientes aquáticos, voltado para os alunos do curso de graduação em Licenciatura em Biologia, que na sequência replicaram os conhecimentos adquiridos para os discentes de Educação Profissional e Técnica de Nível Médio (EPTNM) em ambiente de praia. Além disso, a oficina também foi aplicada com os estudantes da disciplina eletiva Sustentabilidade dos Recursos Pesqueiros do curso de Licenciatura em Biologia da mesma instituição. Foram abordados aspectos fundamentais sobre a importância dos mares e oceanos, além de fornecerem conhecimentos referente a qualidade da água, realizando coletas e medições utilizando multiparâmetro para verificar os valores no local. Essas práticas buscam envolver os alunos do ensino médio no entendimento da necessidade de ações de sensibilização para a conservação dos ambientes aquáticos. As oficinas foram bem recebidas pelos alunos da graduação e pelos estudantes do ensino médio, sendo consideradas como uma experiência exitosa. O público envolvido aprendeu a utilizar o multiparâmetro e pode vivenciar práticas voltadas para os ambientes costeiros e oceânicos evidenciando as regionalidades de forma crítica e construtiva.

Palavras-chave: Práticas, Cultura Oceânica, Biologia.

¹ Graduando do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal do Maranhão - IFMA, mayranaillany@acad.ifma.edu.br;

² Graduando do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal do Maranhão - IFMA, martinscamilly@acad.ifma.edu.br;

³ Graduando do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal do Maranhão - IFMA, demervalcosta@acad.ifma.edu.br;

⁴ Professora Doutora pelo Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal do Maranhão - IFMA, terezasilva@ifma.edu.br;

⁵ Professor Orientador: Professora Doutora pelo Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal do Maranhão - IFMA, clarissa@ifma.edu.br.

INTRODUÇÃO

As Ciências Naturais (CNs) são fundamentalmente constituídas por disciplinas experimentais, o que torna o processo de ensino e aprendizagem dessas áreas mais eficaz quando é enriquecido por atividades práticas. (SILVA, 2021).

A utilização de metodologias ativas aprimora o processo de aprendizagem, integrando e contextualizando diversas práticas sociais (PIFFERO, 2020). Além disso, elas instigam a curiosidade, desenvolvem a autonomia e fortalecem a percepção dos alunos, fazendo com que seu conhecimento seja resultado de suas ações (BERBEL, 2011).

De acordo com Santoro et al (2017), grande parte das pessoas não compreendem a influência mútua entre o oceano e nossas vidas, ou seja, a forma com que nossas ações diárias impactam a saúde e a sustentabilidade do oceano, seus inúmeros recursos (dos quais somos dependentes) e poucos percebem como a saúde do oceano influencia nosso cotidiano.

A essência da cultura oceânica é compreender tanto a influência do oceano sobre nós quanto a nossa influência sobre ele, diante disso alguns estudiosos apontam que a "cegueira oceânica" pode ser superada por meio de uma educação oceânica eficaz, envolvente e que fortaleça a conexão do aprendiz com o oceano (Santoro et al., 2017).

Diante dos desafios ambientais globais, como as mudanças climáticas, a degradação dos ecossistemas marinhos e a poluição dos oceanos, a formação de biólogos e de alunos de educação técnica precisa ir além do ensino teórico. A integração de atividades práticas que estimulem a vivência direta com o meio ambiente são fundamentais para desenvolver uma consciência crítica e habilidades técnicas voltadas para a conservação dos recursos naturais.

Pensando-se em fazer do licenciando em Biologia o protagonista do processo ensino-aprendizagem por meio de ações/atividades dinâmicas e práticas nas quais sejam ressaltadas a importância dos processos biológicos na ciência e tecnologia na atualidade, desenvolveu-se o projeto "Oficinas Práticas de Biologia: vivência sobre os mares e a cultura oceânica", executado pelo curso de Licenciatura em Biologia do Instituto Federal do Maranhão - Campus São Luís Monte Castelo.

O projeto visa proporcionar aos discentes de graduação e da Educação Profissional e Técnica de Nível Médio (EPTNM) a oportunidade de aprender sobre a

importância dos mares e oceanos, por meio de oficinas práticas em ambientes costeiros. Fornecendo uma experiência de campo que une teoria e prática, o projeto contribui para a formação científica, técnica e ambiental dos alunos, promovendo a sensibilização para a conservação dos ecossistemas marinhos e a valorização da cultura oceânica.

O objetivo deste estudo é mostrar o resultado das atividades desenvolvidas no projeto “Oficinas Práticas de Biologia: vivência sobre os mares e a cultura oceânica”, que buscou promover a formação integral dos alunos de Licenciatura em Biologia e da Educação Profissional e Técnica de Nível Médio, além de sensibilizar os alunos para a conservação ambiental e incentivar o desenvolvimento de competências científicas, técnicas e críticas voltadas para a preservação dos ecossistemas costeiros e oceânicos.

METODOLOGIA

A metodologia incluiu, inicialmente, a realização de um treinamento conduzido pela professora, que leciona disciplinas sobre ambientes aquáticos, voltado para os alunos do curso de graduação em Licenciatura em Biologia do IFMA - Campus São Luís Monte Castelo. Na sequência, os estudantes de graduação replicaram os conhecimentos adquiridos aos discentes da mesma instituição que fazem cursos da Educação Profissional e Técnica de Nível Médio (EPTNM). Além disso, a oficina também foi aplicada com os estudantes da disciplina eletiva Sustentabilidade dos Recursos Pesqueiros do curso de Licenciatura em Biologia do IFMA- Campus São Luís Monte Castelo.

A oficina com os alunos EPTNM, foi aplicada na praia do Araçagy em São José de Ribamar, região metropolitana de São Luís. Já com alunos da disciplina eletiva, foi realizada no município da Raposa que fica cerca de 26 Km de São Luís. Em ambas práticas ocorreu a utilização do multiparâmetro para conhecimentos referentes a qualidade da água, com a realização de coletas e medições para verificar os valores no local.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicialmente, os alunos do Ensino Médio puderam analisar o ambiente da praia, um cenário familiar para muitos, em seguida foram discutidos aspectos fundamentais sobre a importância dos mares e oceanos (Figura 1). Essa vivência em campo,

especialmente em ambientes costeiros, mostra um meio eficaz de integrar teoria e prática, proporcionando aos alunos um aprendizado mais concreto e participativo.

Figura 1- Abordagem sobre a importância dos mares e oceano.



Fonte: Autores.

Pagel et al. (2015) relata como a implementação de aulas práticas que conectem os conteúdos discutidos em sala de aula podem estimular o aluno a refletir sobre os fenômenos do seu entorno além de ser uma estratégia valiosa para superar as deficiências no processo de formação dos estudantes.

Após esse momento, foram feitas medições de temperatura, condutividade, oxigênio dissolvido e salinidade da água, por meio da utilização do multiparâmetro (Figura 2), para a verificação do estado de conservação do local.

Figura 2- Utilização do multiparâmetro.



Fonte: Autores.

Além disso, a oportunidade de transmitir conhecimento para os alunos do Ensino Médio consolidou a experiência dos futuros professores, ao mesmo tempo em que permitiu a troca de saberes entre diferentes níveis de formação.

Com os alunos da disciplina eletiva, o primeiro momento da atividade foi dedicado a uma aula teórica sobre o uso do multiparâmetro e suas funcionalidades relacionadas a qualidade da água. Durante essa aula, os estudantes tiveram a oportunidade de compreender como o equipamento funciona e quais parâmetros ele mede (temperatura, pH, oxigênio dissolvido e condutividade), sendo fundamental para o monitoramento de corpos hídricos.

Após essa introdução teórica, os alunos participaram da aula prática realizada em um ambiente de praia na Raposa (Figura 3), no qual manusearam o multiparâmetro durante as medições e também realizaram a limpeza das sondas do equipamento (Figura 4), consolidando o aprendizado sobre seu uso adequado em condições de campo.

Figura3 - Aula prática realizada na praia da Raposa - Município Raposa-MA.



Fonte: Autores.

Figura 4- Limpeza das sondas do multiparamêtro.



Fonte: Autores.

É importante destacar que a abordagem utilizada foi diferente da aplicada com os alunos do Ensino Médio, pois foi possível explorar o uso de metodologias ativas, incentivando os licenciandos a desenvolverem habilidades que poderão ser empregadas em suas futuras práticas docentes. Como apontado por Interaminense (2019), é essencial que o docente de Ciências reconheça a importância de explorar novos recursos, desenvolver habilidades em metodologias ativas e dominar as tecnologias disponíveis.

A prática abordou elementos fundamentais que interferem na qualidade da água podendo ocasionar danos aos recursos hídricos. Os participantes puderam ter um olhar mais apurado voltado para os ecossistemas aquáticos a partir da análise dos parâmetros dos corpos hídricos medidos com o multiparâmetro. Nesse momento, foi ressaltada a interdependência dos ambientes terrestres e aquáticos, no sentido de enfatizar que aquilo que ocorre no ambiente terrestre influencia o aquático e vice-versa.

De acordo com Américo-Pinheiro e Ribeiro (2019), as atividades humanas afetam a qualidade das águas superficiais por meio de fontes de poluição pontual e difusa, que alteram as propriedades da água e causam sérios danos aos recursos hídricos, no qual, as fontes pontuais incluem lançamentos específicos, como esgotos e efluentes industriais, as fontes difusas resultam de aportes dispersos, como a drenagem urbana que carrega nutrientes e poluentes para os corpos d'água. Esses impactos podem comprometer a disponibilidade de água de qualidade e prejudicar a qualidade de vida, sendo essencial que o Comitê de Bacia Hidrográfica adote uma postura mais criteriosa e ações eficazes para proteger os ecossistemas aquáticos, que são diretamente afetados pela degradação da qualidade das águas (Américo-Pinheiro;Ribeiro, 2019).

Foi possível notar que a proposta não foi apenas transmitir conhecimentos técnicos sobre o uso do multiparâmetro, mas também fazer os alunos refletirem sobre a aplicação de metodologias com essa em ambientes educacionais.

De modo geral, a utilização do equipamento medidor fez com que os estudantes percebessem a importância da ferramenta para verificar a qualidade da água em diversos ambientes costeiros e assim elaborar medidas de controle e conservação desses ambientes. Além disso, vale destacar um alto nível de engajamento dos participantes, demonstrando entusiasmo na realização das medições e na análise dos dados obtidos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A oficina proporcionou uma experiência exitosa, tanto para alunos da graduação como pelos estudantes do ensino médio, em que aprenderam a utilizar o multiparâmetro e vivenciaram práticas voltadas para os ambientes costeiros e oceânicos de forma crítica e construtiva, por meio da união da teoria e prática em um contexto de sensibilização ambiental com experiência de campo.

Além disso, permitiu que tanto os alunos da Licenciatura em Biologia e da Educação Profissional e Técnica de Nível Médio (EPTNM), como os estudantes da disciplina eletiva Recursos Pesqueiros, vivenciassem de maneira ativa e concreta, processos científicos fundamentais e relacionados à preservação dos ecossistemas marinhos. Vale ressaltar, que por meio da utilização do medidor multiparâmetro, além do manuseio, reforçou a compreensão da importância de monitorar e proteger os oceanos. Para os graduando de Licenciatura em Biologia, essa prática é de suma importância, uma vez que estes desenvolvem habilidades pedagógicas, aprimoram sua capacidade de transmitir conhecimento de forma clara e a utilizarem as metodologias ativas.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de expressar minha gratidão à minha orientadora Clarissa Lobato da Costa, por todo apoio no desenvolvimento e concretização da oficina. Agradeço também aos coautores, Camilly Martins dos Santos, Demerval Artur de Araujo Costa e Tereza Cristina Silva pelas valiosas contribuições e pela parceria. Por fim, meus agradecimentos ao Instituto Federal do Maranhão (IFMA), Campus São Luís - Monte Castelo, por oferecer o suporte necessário e pelas oportunidades de aprendizado.

REFERÊNCIAS

Américo-Pinheiro, Juliana & Ribeiro, Lucíola. (2019). Capítulo 5 Monitoramento de Recursos Hídricos e Parâmetros de Qualidade de Água em Bacias Hidrográficas. In: Bacias hidrográficas: fundamentos e aplicações. 2ed (pp.89-109) Publisher: Editora ANAP.

BERBEL, Neusi Aparecida Navas. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. **Semina: Ciências sociais e humanas**, v. 32, n. 1, p. 25-40, 2011.

INTERAMINENSE, Bruna de Kássia Santana. A Importância das aulas práticas no ensino da Biologia: Uma Metodologia Interativa/The Importance of practical lessons in the teaching of Biology: An Interactive Methodology. **ID on line. Revista de psicologia**, v. 13, n. 45, p. 342-354, 2019.

PAGEL, Ualas Raasch; CAMPOS, Luana Morati; BATITUCCI, Maria do Carmo Pimentel. Metodologias e práticas docentes: uma reflexão acerca da contribuição das aulas práticas no processo de ensino-aprendizagem de biologia. **Experiências em ensino de ciências**, v. 10, n. 2, p. 14-25, 2015.

PIFFERO, Eliane de Lourdes Fontana et al. Metodologias Ativas e o ensino de Biologia: desafios e possibilidades no novo Ensino Médio. **Ensino & Pesquisa**, v. 18, n. 2, p. 48-63, 2020.

SILVA, Elânia Francisca da; FERREIRA, Raimundo Nonato Costa; SOUZA, Elaine de Jesus. Aulas práticas de ciências naturais: o uso do laboratório e a formação docente. **Educação: Teoria e Prática**, v. 31, n. 64, 2021.

SANTORO, Francesca et al. **Cultura Oceânica para todos: kit pedagógico**. UNESCO Publishing, 2020.