

ATIVIDADES DE CULTURA OCEÂNICA NA ESCOLA: FRAGMENTOS DE VIVÊNCIAS NO PIBID-BIO

Carlos Athirson Farias de Sousa ¹

José Olímpio Ferreira Neto ²

RESUMO

A Organização das Nações Unidas - ONU destaca que o mundo vive a Década da Ciência Oceânica para o Desenvolvimento Sustentável. A escola é um dos espaços nos quais pode se aplicar às atividades de cultura oceânica. O presente trabalho de natureza qualitativa apresenta fragmentos de vivências como bolsistas do Programa Institucional de Iniciação à Docência do Curso de Ciências Biológicas (PIBID-BIO) da Universidade Federal do Ceará, na Escola Municipal José Bonifácio de Sousa (EM JBS), da Secretaria Municipal de Educação de Fortaleza. O questionamento central do artigo é o seguinte: É possível promover uma Educação de Cultura Oceânica nas escolas? Em busca de responder a essa questão, constitui-se o objetivo principal que é apresentar as atividades pedagógicas desenvolvidas pelo PIBID-BIO na EM JBS com o tema Cultura Oceânica. Assim, por meio desse relato de experiência, é possível compreender que temas e atividades diversificadas contribuem para trabalhar conteúdos das Ciências da Natureza de forma mais atrativa e significativa. Para atingir o objetivo proposto e responder ao questionamento central do presente artigo, foram aplicadas as seguintes atividades: exposições itinerantes e produção de colagem digital a partir de desenhos dos alunos para promoção do Ensino de Cultura Oceânica. Os registros de campo foram realizados com o uso da técnica da observação participante, durante a aplicação das atividades pedagógicas. Como resultados iniciais, é possível afirmar que o trabalho com o tema Cultura Oceânica foi atrativo para o corpo discente, observado pelo engajamento na atividade e satisfação com os produtos educativos. Sendo assim, considera-se que atividades com o uso de recursos digitais, desenhos e exposições, que fomentam as relações, são adequadas para o Ensino de Ciências da Natureza, tornando o componente curricular obrigatório mais significativo, pois é uma estratégia que rompe com o modelo tradicional de ensino.

Palavras-chaves: Cultura Oceânica. Colagem Digital. Desenhos. Exposições. Ensino de Ciências da Natureza.

1. INTRODUÇÃO

A Organização das Nações Unidas - ONU estabeleceu o período compreendido entre os anos de 2021 e 2030 como a Década da Ciência Oceânica para o Desenvolvimento Sustentável, que tem o objetivo de incentivar pesquisadores, governos e sociedade civil a avançar o conhecimento sobre o Oceano e desenvolver ações que ajudem em sua conservação e uso sustentável (Ghilardi-Lopes *et al.*, 2023).

¹ Graduando do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Ceará- UFC, cathirson55@gmail.com;

² Orientador: Mestre em Ensino e Formação Docente pelo Programa de Pós-Graduação Profissional em Ensino e Formação Docente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - CE, joseolimpio.ferreira@educacao.fortaleza.ce.gov.br.

A escola é um dos espaços mais importantes que pode se aplicar às atividades de cultura oceânica, sendo necessária a capacitação de professores ou parceria entre escolas e universidades. O tema Oceano apresenta grande potencial pedagógico que pode ser organizado nos conteúdos escolares, pois possibilita diálogos e reflexões disciplinares e interdisciplinares, uma vez que questões socioambientais envolvendo os oceanos apresenta múltiplas dimensões, como geográfica, histórica, física, biológica, política e social (Santoro *et al.*, 2020).

As coleções científicas fornecem um apoio didático no ensino de ciências. Montar um acervo na escola com algas, animais e resíduos marinhos constitui um espaço aliado à conservação e entendimento da biodiversidade oceânica. Através da observação, análise e manipulação de espécimes mantidas em coleções é possível promover um ensino com melhorias na aprendizagem dos alunos que participam dessa vivência (Azevedo, 2012).

O presente trabalho apresenta fragmentos de vivências como bolsistas do Programa Institucional de Iniciação à Docência do Curso de Ciências Biológicas - PIBID-Bio da Universidade Federal do Ceará - UFC, na Escola Municipal José Bonifácio de Sousa - EM JBS, da Secretaria Municipal de Educação de Fortaleza - SME-Fortaleza. Busca responder ao seguinte questionamento central: É possível promover uma Educação de Cultura Oceânica nas escolas? Em busca de responder a essa questão, constitui-se o objeto principal que é apresentar as atividades pedagógicas desenvolvidas pelo PIBID-BIO na EM JBS com o tema Cultura Oceânica. Para atingir o objetivo proposto e responder ao questionamento central do presente artigo, foram aplicadas as seguintes atividades: exposições itinerantes e produção de colagem digital a partir de desenhos dos alunos para promoção do Ensino de Cultura Oceânica, conforme está descrito no desenvolvimento do texto.

A justificativa pessoal da presente pesquisa se assenta na imersão dos autores no lócus como bolsistas do PIBID-Bio, um como professor em formação e outro como professor supervisor. A escrita científica é um veículo para compartilhar as práticas pedagógicas, justificando, portanto, a divulgação nos meios acadêmicos para um diálogo construtivo no intuito de compartilhar e aperfeiçoar as atividades apresentadas. Assim, o programa também cumpre sua função social de formação inicial e continuada de professores, além de colaborar para o desenvolvimento do corpo discente no universo escolar.

O referencial teórico que direciona a discussão é composto pela aprendizagem significativa de David Ausubel (1982), que é um conceito fundamental nas práticas pedagógicas e se refere ao processo de aquisição de conhecimentos que fazem sentido para o aluno, conectando novos conteúdos com suas experiências e conhecimentos prévios. Esse tipo de aprendizagem vai além da memorização de informações, promovendo uma compreensão profunda e duradoura do material estudado. Quando o aluno consegue relacionar o novo aprendizado com algo que já conhece ou viveu, ele constrói uma rede de conhecimento mais robusta e funcional.

Outro aspecto crucial da aprendizagem significativa é a motivação intrínseca que ela pode gerar. Quando os alunos percebem que o conhecimento adquirido tem relevância para suas vidas e interesses, eles tendem a se engajar mais profundamente com o conteúdo. Isso resulta em um esforço maior para explorar, questionar e aplicar o conhecimento, o que, por sua vez, facilita a retenção e a capacidade de transferir esse conhecimento para novas situações (Moreira, 2019). Portanto, criar ambientes de aprendizagem que conectem teorias a práticas reais e que considerem as experiências individuais dos alunos é essencial para fomentar uma aprendizagem significativa e eficaz.

Segundo Reigota (2017), pesquisador brasileiro, é importante a EA ser uma área de mudança que contribua para a formação de um senso de cidadania sustentável. O autor acredita que a Educação Ambiental deve ser integrada em programas educacionais nos níveis ambiental, social e político. Essa ideia é consistente com o trabalho realizado no PIBID, indo além das dimensões ecológicas da conservação da biodiversidade marinha e indo à procura de envolver as comunidades escolar na construção social da responsabilidade ambiental.

2. METODOLOGIA

O caminho metodológico percorre por veredas qualitativas, tendo em vista que apresenta fragmentos de vivências no PIBID-Bio na EM JBS, cuja aplicação das atividades é descrita e analisada em diálogo com autores que tratam da promoção do Ensino de Cultura Oceânica. Segundo Chizzotti (1995), a pesquisa qualitativa é aquela em que há uma relação de interdependência entre o mundo real e o sujeito, um vínculo

indissociável em que o sujeito-observador integra o processo de conhecimento, interpretando e atribuindo um significado.

Assim, a presente seção apresenta o lócus de aplicação seguida das práticas pedagógicas, a saber, as exposições itinerantes, cujo material de exibição foi elaborado pelos alunos e tratado por meio de colagem digital pelo facilitador da atividade. Ferreira Neto *et al.* (2020) apontam o uso de Tecnologias da Informação e Comunicação TICs na sala de aula. Não há novidades, mas é fundamental pensar em atividades cada vez mais atrativas e diferenciadas.

Não há identificação do corpo discente, assegurando a privacidade e a ética na pesquisa. O trabalho segue na esteira de Ferreira Neto, Nascimento e Nascimento (2022), que usam pesquisa de campo para relatar experiências e propor práticas pedagógicas, oriundas do Programa Residência Pedagógica. Assim, essa pesquisa é realizada a partir dos relatos de experiência dos autores, anotados em cadernos de campo, conforme a técnica da observação participante, por meio da imersão etnográfica. Conforme Ferreira Neto, Nascimento e Nascimento (2022), na pesquisa de campo que desenvolveram, os pesquisadores se relacionaram diretamente com a população e lócus de pesquisa, a escola e a comunidade escolar. A observação participante foi uma técnica utilizada, a partir de anotações em diário de campo sobre as práticas desenvolvidas.

2.1 Local de Aplicação

As práticas educativas aconteceram na EM JBS, da SME-Fortaleza, localizada no bairro Demócrito Rocha. O PIBID-Bio UFC está em atuação na UE desde novembro de 2022. As atividades descritas na presente pesquisa correspondem a uma unidade aplicada com duas turmas dos 9º anos do turno da tarde, em 2023.2.

Na Unidade Escolar - UE só acontece o Ensino Fundamental II, compreendido entre os 6º e 9º anos. As atividades escolares ocorrem nos turnos da manhã e tarde.

2.2 Exposições Itinerantes

Foram montadas quatro exposições para que os alunos tivessem contato com os materiais, escutassem as explicações e apresentassem seus conhecimentos, dúvidas e curiosidades. As quatro exposições foram: algas marinhas, animais invertebrados

marinhos, animais vertebrados marinhos e lixo plástico, conforme podem ser vistos na Tabela 1.

Tabela 1. Composição das exposições itinerante

EXPOSIÇÃO	MATERIAL	QUANTIDADE
Algas	Exsicata de Alga Verde	1
	Exsicata de Alga Parda	1
	Exsicata de Alga Vermelha	1
Invertebrados	Carcaça de estrela-do-mar	2
	Carcaça de bolacha-da-praia	4
	Carcaça de ouriço	2
	Coral Anthozoa	3
	Coral Hydrozoa	1
	Conchas de gastrópodes	14
	Conchas de bivalves	10
	Exoesqueleto de siri arenaeus	1
	Bivalve <i>Donax</i> em álcool 70%	1
	espongina	1
	Carcaça de <i>Lepas anatifera</i> (cirrípede)	1
	Vertebrados	Pinguim taxidermizado
Arcada dentária de tubarões		2
Crânio de tartaruga-verde		1
Esqueleto de boto-cinza		1
Raias em álcool 70%		2
Peixe em álcool 70%		1
Cavalo marinhos resinado		1
Lixo Plástico	Garrafas plásticas em outro idioma	3
	Canudos	3
	Sacolas plásticas	1
	Tablet com vídeos e imagens	1

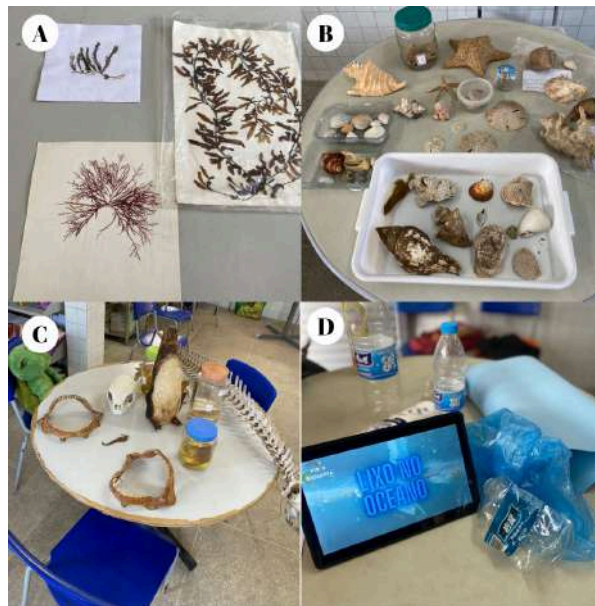
As exsicatas com exemplares de algas verdes, vermelhas e pardas (imagem 1.A)

pertencem ao acervo do Herbário Prisco Bezerra, da UFC, e foram emprestadas para a aplicação da atividade.

Os materiais referentes aos animais fazem parte da coleção zoológica do Laboratório Didático de Zoologia - LDZ, da UFC, e alguns foram da coleção pessoal. Levamos exemplares de animais representantes de diferentes táxons de animais marinhos como poríferos, cnidários, moluscos, crustáceos, equinodermos e peixe, réptil, ave e mamífero em diferentes condições: carcaça, esqueleto, crânio, conservados em álcool 70% como mostram as imagens 1.B e 1.C.

Os resíduos plásticos utilizados na coleção de lixo, foram recolhidos da praia da Sabiaguaba em Fortaleza, Ceará (3°47'51" S 38°25'7" O). Garrafas plásticas com rótulos de outros idiomas, canudos e sacos plásticos compuseram a exposição (imagem 1.D), além de uma apresentação em slides, feito no Canva, que mostrava os impactos do plástico na vida marinha.

Imagem 1. Exposições Itinerantes



Fonte: Acervo do autor.

2.3 Desenhos

Durante o contato com as exposições, os alunos receberam uma folha em branco de tamanho A4 e foram orientados para que desenhassem o exemplar que mais lhe chamou atenção durante o contato com as exposições e poderiam ficar livres para

escreverem o que quisessem, podendo ser sobre a atividade ou frases que buscassem a preservação dos oceanos. Os desenhos e frases foram analisados e contabilizados para que pudéssemos entender o impacto da atividade.

2.4 Criação da colagem digital

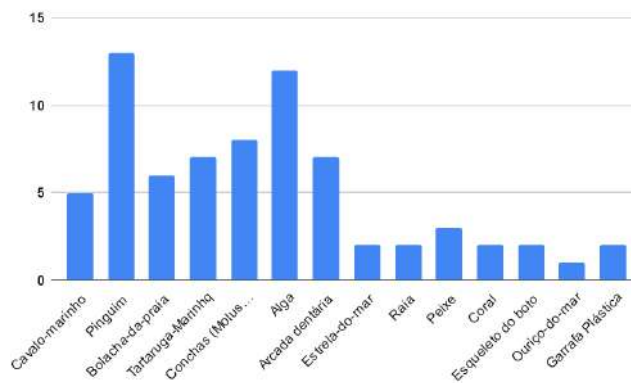
As folhas com a atividade realizada foram recolhidas e fotografadas individualmente para a elaboração de um material de composição coletiva. Os desenhos foram isolados do fundo e salvos como PNG para que fosse feito a colagem digital (imagem 3) no *Canva*, uma plataforma online de design gráfico que permite aos usuários criar e personalizar diversos tipos de materiais visuais, como apresentações, cartazes, posts para redes sociais e documentos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os alunos se mostraram bastante empolgados e participativos durante as exposições. Foi possível observar a maneira como eles interagiram com o acervo montado, as perguntas e comentários que eles fizeram durante a execução da atividade. A atividade realizada permitiu uma ampliação dos conhecimentos desses discentes da rede básica de ensino e trouxe uma nova perspectiva sobre o ensino de ciências para nós, bolsistas atuantes no PIBID-Bio, visto que, como futuros professores de Ciências da Natureza necessitamos de experiências para nossa formação inicial (Maciel, 2019).

Ao recolher as folhas, 45 no total, fizemos as contagens de cada desenho, tinha folhas com mais de uma representação, e ao registrarmos no Excel, notamos que o pinguim foi o que mais chamou atenção dos alunos, correspondendo a 18% dos desenhos. Algas, conchas, arcada dentária do tubarão, tartaruga, bolacha da praia e cavalo marinho também foram os que mais apareceram entre os desenhos. Outros animais também foram representados aparecendo uma ou duas vezes, além das representações das garrafas de plástico, conforme o gráfico da imagem 2.

Imagem 2. Gráfico de contagem dos desenhos.



Fonte: acervo da pesquisa

Durante a produção dos desenhos víamos como os alunos se atentaram a cada detalhe do material que escolheram para desenhar, como pegavam, colocavam na altura dos olhos ou na folha para contornar e, a partir daí, íamos fazendo observações, dávamos informações extras e curiosidades sobre os materiais e fazíamos elogios. Refletimos sobre a inserção dessa prática de desenhos na atividade e ressaltamos que os desenhos são uma proposta de metodologia cognitiva e ativa que tem como característica o protagonismo dos alunos, devido ao fato dos alunos terem que ser responsáveis pelo seu aprendizado. Essa metodologia propõe a elaboração de situações de ensino que desafiam a capacidade crítica do educando diante da realidade e permite a reflexão sobre problemas que geram dúvidas e hipóteses (Lima et al., 2019).

As frases que eles escreveram também foram analisadas e se destacaram frases que pediam a preservação do oceano, como: “Proteja o oceano!”, “Livre o mar da poluição!”, “Chega de plástico!”, “Não jogue lixo no mar!”, “Cuide do oceano!”, “Ame o mar!”, etc. Enquanto que outras frases escritas nas folhas foram referentes à atividade, os alunos destacaram suas percepções, contato com os materiais e os conhecimentos adquiridos: “Gostei de saber sobre os plásticos nos oceanos e saber o quão importante é não poluir.”; “Achei interessante saber sobre as algas pois eu compreendi que elas são muito importantes para nosso oxigênio.”; “Gostei bastante dos ossos do boto e os dentes do tubarão são bem interessantes. Foram o que mais me impressionaram.”; “Sempre quis saber se o dente de tubarão é afiado, pois o tubarão faz um estrago com sua mordida.”; “Um lixo coletado na areia, o mais interessante é que esse lixo tem outro idioma.”; “Um pinguim verdadeiro! É realmente um pinguim de verdade, pois seus órgãos foram retirados para ser conservado”.

A imagem 3 mostra o resultado da colagem digital feita com os desenhos dos alunos, nela é possível identificar os animais que eles escolheram e as frases de impacto. A imagem foi disponibilizada para os alunos e para os seguidores do Instagram do @pibidbio.ufc no formato de papel de parede para celular ou Tablet. Com a imagem foi possível também a produção de um banner 60 x 90cm para ficar exposto na escola.

Imagem 3. Imagem gerada com o desenho dos alunos



Fonte: Acervo do autor.

Levamos o banner com a colagem digital impressa para a escola, que ficou disponível na biblioteca, e mostramos para os alunos das duas turmas, eles não sabiam que tinha sido feita essa colagem digital. Eles reconheceram seus desenhos, gostaram bastante do resultado da colagem, alguns já apontaram a câmera do celular para o Qr-code e baixaram a imagem. A imagem foi publicada no Instagram do projeto sendo compartilhada e utilizada como ferramenta para preservação dos oceanos. Com isso vemos que a tecnologia e redes sociais podem estar interligadas com processo de ensino e aprendizagem.

O trabalho teve uma boa repercussão entre os participantes do projeto, corpo docente da unidade e núcleo gestor. Cabe salientar a importância do educadores buscarem novas estratégias e metodologias que permita a aula ser mais atrativa, buscando o maior interesse e participação do aluno, ou então como Andrade (2019) ressalta a interação entre escola com a universidade, onde os acadêmicos facilitam a

inserção de novas metodologias e práticas desenvolvendo com o professor e ainda como apoio pessoal para o desenvolvimento das atividades.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o trabalho, os alunos puderam aprender mais sobre o Oceano e toda sua biodiversidade, além de terem contato com materiais que não possuem na escola. Essa novidade trouxe entusiasmo aos alunos, que puderam experimentar uma nova abordagem de ensino e participaram de uma atividade dentro de um contexto global, que é a Década do Oceano. Assim, é notável que a presença do Programa Institucional de Iniciação à Docência (PIBID), subprojeto Biologia, em uma escola de unidade básica é muito importante, pois além de trazer novas metodologias promove a divulgação científica.

Por Fortaleza ser uma cidade litorânea, muitos alunos têm contato com a praia e desconhecem a biodiversidade do litoral da cidade. A atividade também conseguiu mostrar o quão biodiverso é o nosso litoral. Os alunos ficaram surpresos ao descobrirem que praias da região são áreas de desovas de tartarugas, que temos golfinhos, tubarões entre outras espécies de animais, além de aprenderem sobre a preservação desses ecossistemas.

Além do contato com as exposições, promover a atividade do desenho foi uma excelente estratégia de incluir mais os alunos na atividade, tornando, assim, o processo de ensino-aprendizagem participativo. É relevante considerar os desenhos como recurso didático, uma vez que está presente no cotidiano dos educandos. Além disso, pode ser um aliado na construção e dispersão do saber como uma ferramenta que apresenta uma utilidade no processo de ensino e aprendizagem, assim como foi na produção da colagem digital. Por tanto, o educador deve sempre trazer diferentes metodologias para a sala de aula promovendo uma ruptura no ensino tradicional.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, M. L. F. de; MASSABNI, V. G. O desenvolvimento de atividades práticas na escola: um desafio para professores de ciências. **Ciência & Educação**, v. 17, n. 4, p. 835-854, 2011. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1516-73132011000400005>>. Acesso em: 12 fev. 2024.

AUSUBEL, D.P. (2003). Aquisição e retenção de conhecimentos. Lisboa: Plátano Edições Técnicas. Tradução do original The acquisition and retention of knowledge (2000)

AZEVEDO, H. J. C. C.; FIGUEIRÓ, R.; ALVES, D. R.; VIEIRA, V.; SENNA, A. R. (2012). O uso de coleções zoológicas como ferramenta didática no ensino superior: um relato de caso. **Revista Práxis**, 4(7), 43-48. Disponível em: <<https://revistas.unifoa.edu.br/praxis/article/view/548>>. Acesso em: 12 fev. 2024.

CHIZZOTTI, A. **Pesquisa em ciências humanas e sociais**. São Paulo: Cortez, 1995.

FERREIRA NETO, J. O. **Relatos Autobiográficos como Professor Supervisor no Programa de Iniciação à Docência da Universidade Federal do Ceará na Escola Municipal José Bonifácio de Sousa**. Fortaleza, 2023.

FERREIRA NETO, J. O.; NASCIMENTO, A. P. S. do; NASCIMENTO, A. P. S. do. Formação de Professores e o Ensino Multicultural: o papel do Programa Residência Pedagógica Biologia (PRPBio). **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 11, n. 16, p. e341111637597, 2022. Disponível em: <<https://doi.org/10.33448/rsd-v11i16.37597>>. Acesso em: 13 fev. 2024.

FERREIRA NETO, J. O.; VASCONCELOS, A. P. M. F. .; SOUZA, A. M. da C. .; PAIM, I. de M. A aplicação do Project Model Canvas para o planejamento de um projeto educacional com aulas remotas no período de distanciamento social. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 9, n. 12, p. e16691210928, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.33448/rsd-v9i12.10928>>. Acesso em: 13 fev. 2024.

GHILARD-LOPES, N. P. *et al.* Oceano como tema interdisciplinar na educação básica brasileira. **Ambiente & Sociedade** [online]. 2023, v.26, p. 2023. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1809-4422asoc20210134vu2023L2AO>>. Acesso em: 12 fev. 2024.

LIMA, M. E. P. *et al.* O uso de desenhos como estratégia de ensino nas aulas de biologia no programa de residência pedagógica em uma escola pública-cabedelo (pb). Anais IV CONAPESC... Campina Grande: Realize Editora, 2019. Disponível em: <<https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/57057>>. Acesso em: 12 fev. 2024.

MACIEL, L. L. S. *et al.* Uma visita a coleção zoológica como ferramenta de aprendizagem para alunos do ensino médio. Anais VI CONEDU... Campina Grande: Realize Editora, 2019. Disponível em: <<https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar2883>>. Acesso em: 12 fev. 2024.

MOREIRA, Marco Antonio e MASINI, Elcie Aparecida Fortes Salzano. **Aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel**. São Paulo, SP: Centauro.2019. Acesso em: 11 set. 2024.

REIGOTA, Marcos. O que é educação ambiental. São Paulo: Brasiliense, 2017.

SANTORO, F.; SANTIN, S.; SCOWCROFT, G.; FAUVILLE, G.; TUDDENHAM, P. **Cultura Oceânica para todos: kit pedagógico**. Paris: UNESCO, IOC, 2020.