



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE PESCA E AQUICULTURA
CURSO DE ENGENHARIA DE PESCA

RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO NO
LABORATÓRIO DE ETOLOGIA DE PEIXES (LEP) E NO TREINAMENTO
PROARQUIPÉLAGO.

Marcos André Barros de Brito
RECIFE, 2026

Marcos André Barros de Brito

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO NO
LABORATÓRIO DE ETOLOGIA DE PEIXES (LEP) E NO TREINAMENTO
PROARQUIPÉLAGO.**

Relatório do Estágio Supervisionado
Obrigatório apresentado como
requisito parcial para a obtenção do
Grau de Bacharel em Engenharia de
Pesca na Universidade Federal
Rural de Pernambuco.

Orientador: Prof. Dr. Paulo
Guilherme Vasconcelos de Oliveira

Coorientadora: Dra. Mariana Gomes
do Rêgo

RECIFE, 2026

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Sistema Integrado de Bibliotecas da UFRPE
Bibliotecário(a): Auxiliadora Cunha - CRB-4 1134

B862r Brito, Marcos André Barros de.
Relatório de estágio supervisionado obrigatório no laboratório de etologia de peixes (LEP) e no Treinamento Proarquipélago / Marcos André Barros de Brito. - Recife, 2026.
28 f.; il.

Orientador(a): Paulo Guilherme Vasconcelos de Oliveira.
Co-orientador(a): Mariana Gomes do Rêgo.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Bacharelado em Engenharia de Pesca, Recife, BR-PE, 2026.

Inclui referências.

1. Educação Ambiental. 2. Plantas do manguezal - Preservação. 3. Treinamento Proarquipélago. 4. Ecossistemas de mangue - Conservação I. Oliveira, Paulo Guilherme Vasconcelos de, orient. II. Rêgo, Mariana Gomes do, coorient. III. Título

CDD 639.3

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO
BACHAREL EM ENGENHARIA DE PESCA

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO NO
LABORATÓRIO DE ETOLOGIA DE PEIXES (LEP) E NO TREINAMENTO
PROARQUIPÉLAGO**

Marcos André Barros de Brito

Banca Examinadora

ESO julgado adequado para a obtenção do
título de Bacharel em Engenharia de Pesca.
Defendido e aprovado em 12/02/2026 pela
seguinte Banca Examinadora.

Prof. Dr. Paulo Guilherme Vasconcelos de Oliveira
(Orientador)
Departamento de Pesca e Aquicultura
Universidade Federal Rural de Pernambuco

Dra. Alessandra Fischer
(Membro Titular)
Departamento de Pesca e Aquicultura
Universidade Federal Rural de Pernambuco

M.^a. Mariana Azevedo
(Membro Titular)
Departamento de Pesca e Aquicultura
Universidade Federal Rural de Pernambuco

M.^a. Ananda Marieta
(Membro Suplente)
Departamento de Pesca e Aquicultura
Universidade Federal Rural de Pernambuco

Agradecimentos

Agradeço primeiramente a Deus, por ter me concedido a oportunidade de aproveitar toda a minha jornada acadêmica, vivenciando de cada momento de experiências e aprendizados com as melhores companhias do meu lado e abençoando cada escolha que fiz até o momento.

Agradeço a toda minha família, em especial aos meus pais, Sra. Rosimary Santos e Sr. Carlos Brito, minha irmã Maria Fernanda e a minha avó Maria José, por todo apoio e incentivo durante toda minha vida educacional e mais uma vez na graduação, sempre me incentivando a ir aonde a graduação pudesse me levar, amo vocês.

Agradeço aos docentes do Departamento de Pesca e Aquicultura (DEPAq), em especial ao Dr. Paulo Oliveira, Dra. Gelcirene Albuquerque e ao Dr. Luis Otávio, pela amizade e orientações durante minha formação acadêmica, mas fico grato a todos pelo empenho em repassar seus conhecimentos para os alunos, e moldando assim nosso caráter pessoal e profissional ao longo da graduação.

Agradeço mais uma vez ao meu orientador Dr. Paulo Oliveira, por ter me aceito em seu laboratório o LEP e no Núcleo de Educação Ambiental - Fábio Hazin, pelo seu empenho em repassar conhecimentos que serão importantes para meu futuro profissional.

Agradeço ao grupo PET Pesca e ao meu Tutor Dr. Paulo Oliveira, por ter participado deste grupo, proporcionando momentos incríveis, trocas de experiência além de enriquecimento do meu currículo, um agradecimento a todos integrantes.

Agradeço a meus amigos por todo apoio durante toda minha jornada na graduação, sempre com muito incentivo e sempre caminhando juntos com um mesmo objetivo, nossa formação acadêmica, sendo nomeadamente: Paulo Rocha, Paulo Teixeira, Robertt Smith, Sérgio Lucas, Vitória Dantas e Welemberto Fernando. Vocês possuem grande importância na minha vida e na minha caminhada até a minha formação profissional.

Por fim, agradeço aos amigos que fiz no Laboratório de Etologia de Peixes (LEP) em especial para Andriele Santos, Camilla Vilarim, Danilo Lima, Mariana Cruz, Beatriz Sthefany, Júlia Couto, João Nishimura e ao meu amigo José Petrus por ter vivenciado junto comigo, boa parte das atividades descritas neste trabalho.

“Ninguém educa ninguém, ninguém educa a si mesmo, os homens se educam entre si, mediatizados pelo mundo”

- Paulo Freire.

Resumo

O presente relatório descreve as atividades desenvolvidas no Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO), realizado entre 06 de junho e 25 de outubro de 2025, no Laboratório de Etologia de Peixes (LEP) e no Núcleo de Educação Ambiental Prof. Fábio Hazin (NEA), ambos vinculados ao Departamento de Pesca e Aquicultura da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE). O estágio teve como objetivo principal a participação em ações de educação ambiental voltadas à sensibilização sobre a importância dos manguezais e dos tubarões para os ecossistemas costeiros e marinho. As atividades da educação ambiental foram realizadas em várias localidades da cidade do Recife-PE, incluindo a UFRPE, espaço físico onde o NEA está situado, escolas da rede pública dos municípios de Recife e Jaboatão dos Guararapes, eventos ambientais e científicos, bem como ações na ilha de Fernando de Noronha durante a Semana do Meio Ambiente. Foram utilizadas peças do acervo do laboratório, como materiais biológicos, estruturas anatômicas e itens educativos sobre a biologia e a conservação dos tubarões. As ações abrangeram palestras, exposições interativas e atividades práticas voltadas para estudantes, professores, turistas e comunidade local. Já as atividades de educação ambiental desenvolvidas em Jaboatão dos Guararapes, foram desenvolvidas em parceria com o Instituto Orizon, contemplando quatro escolas municipais. Foi desenvolvido um “Manual do Mangue nas Escolas”, neste material foram apresentadas sugestões de atividades teóricas e práticas integradas às disciplinas da grade curricular. Também foram realizadas atividades práticas no Espaço Vida Marinha (EVMar). Ainda foram realizadas as atividades do projeto estadual Plantar Juntos, que teve como meta o plantio de 10.000 mudas de mangue até o final do ano de 2025. O estágio incluiu também a participação no treinamento do Proarquipélago que garante ao pesquisador participante em caso de aprovação no curso, a autorização concedida pela Marinha do Brasil, para a realização de expedições para o Arquipélago de São Pedro e São Paulo (ASPSP). O conjunto das atividades permitiu ao estagiário ampliar seus conhecimentos sobre ecossistemas costeiros, educação ambiental e logística de pesquisa em ambientes remotos, contribuindo significativamente para sua formação como futuro profissional da Engenharia de Pesca.

Palavras-chave: Educação Ambiental. Plantar Juntos Manguezal. Treinamento Proarquipélago.

Lista de Figuras

	Página
Figura 1: (a) Imagem da Ilha de Fernando de Noronha; (b) Exposição no espaço físico do NEA; (c) Foto da 56ª Turma do Proarquipélago no Hotel de Trânsito da Marinha.....	12
Figura 2: Exposição do material do NEA na praia de Candeias na Arena Verão.	13
Figura 3: Ação de educação ambiental, na praia do Sueste, em Fernando de Noronha.....	14
Figura 4: Material levado para as ações do Plantar Juntos.....	15
Figura 5: Ação de educação ambiental, realizada no laboratório do NEA.....	16
Figura 6: (a) Exposição realizada no centro educacional para crianças e adolescentes em Jaboatão dos Guararapes; (b) Exposição do NEA na feira da Crabolando na Várzea.....	17
Figura 7: (a) Exposição do acervo durante a Semana do Meio ambiente em Noronha; (b) Capacitação realizada em Fernando de Noronha, junto aos guias da ilha.....	18
Figura 8: Logo do projeto Plantar Juntos Manguezal.....	19
Figura 9: Realização de biometria nas mudas plantadas na Praia da Santa em Olinda-PE.....	20
Figura 10: (a) Material Multidisciplinar desenvolvido pelos participantes do projeto em parceria com o Instituto Orizon; (b) Atividade realizada com a escola Walfrido Coelho no EVMAR; (c) Apresentação sobre mangue para a turma do EJA na escola Walfrido Coelho	22
Figura 11: Cronograma de aulas e atividades do treinamento Proarquipélago	23
Figura 12: (a) Aula de combate ao incêndio, durante o treinamento Proarquipélago; (b) Prova de sobrevivência no mar.	24
Figura 13: Atividade de combate ao incêndio, na base militar da Marinha do Brasil	24
Figura 14: Localização do ASPSP, mostrando sua região de ZEE e da Amazônia azul do Brasil.....	25

Lista de Gráficos

Página

Gráfico 1: Representação da quantidade de mudas plantadas, no período do ESO	21
--	----

Sumário

	Página
1. Introdução	9
2. Objetivos.....	11
2.1 Objetivo Geral.....	11
2.2 Objetivos específicos	11
3. Desenvolvimento do ESO	11
3.1 Descrição da área de estágio.....	11
3.2. Área de estudo	11
3.3 Material utilizado para as ações de educação ambiental e plantar juntos.	12
3.4 Funcionamento das atividades de educação ambiental e plantar juntos.	15
3.5 Funcionamento e materiais utilizados durante o treinamento Proarquipélago	22
4. Dificuldades encontras	25
5. Considerações finais	26
6. Referências.....	28

1. Introdução

A educação ambiental constitui um modelo de interligação entre os aspectos do meio ambiente e as ações antrópicas, as quais têm provocado inúmeros impactos negativos sobre a natureza. Nesse sentido, essa abordagem busca promover a construção de um vínculo sustentável entre a sociedade e o ambiente natural, estimulando uma relação mais equilibrada. Esse modelo evidencia a necessidade de o ser humano assumir a responsabilidade pela preservação, conservação e gestão dos recursos naturais, adotando práticas mais conscientes e sustentáveis (Effting, 2007).

Tratando-se de ações de educação ambiental no essas ações reforçaram a relevância dos manguezais como berçários naturais da vida marinha da região metropolitana de Recife, no estado de Pernambuco, é essencial enaltecer a importância do ecossistema manguezal. Sabendo-se que Recife é uma cidade edificada em uma planície costeira, onde majoritariamente se encontravam os manguezais (Coutinho, 1980).

Os manguezais destacam-se como um dos ecossistemas costeiros mais produtivos do planeta, com elevada ciclagem de nutrientes e alta produtividade biológica, atuando como áreas de berçário para diversas espécies, incluindo algumas espécies de tubarão, além de exercerem funções relevantes na proteção da linha de costa, no sequestro de carbono e na manutenção da qualidade da água (Tomlinson, 2016). Apesar de sua importância, esses ambientes vêm sendo historicamente degradados por ações antrópicas, como a expansão urbana desordenada, a poluição e a supressão da vegetação (Giri et al., 2011).

Com a degradação dos manguezais há um prejuízo significativo na dinâmica da vida marinha, uma vez que esses ecossistemas desempenham funções essenciais como abrigo, alimentação e áreas de desenvolvimento para diversas espécies, incluindo os elasmobrânquios (Lacerda; Barletta; Dantas, 2014). A perda desses ambientes afeta diretamente o bem-estar e a sobrevivência dos indivíduos, especialmente nas fases juvenis, além de intensificar os impactos decorrentes da pressão pesqueira e da desinformação. Esses fatores, de forma conjunta, contribuem para o declínio das populações de tubarões e para o desequilíbrio dos ecossistemas marinhos (ICMBio, 2018).

Assim, diversos autores descrevem que o pensamento de conservação dos ecossistemas de manguezal está diretamente associado à implementação de práticas efetivas as quais são de extrema importância para transformação de práticas degradantes bem como para a restauração e manutenção desses ecossistemas (Martins; Halasz, 2011). Além disso, tais ações contribuem para a formação de indivíduos mais conscientes e críticos em relação às questões socioambientais (Kondrat; Maciel, 2013).

Em contexto de crescente degradação dos ecossistemas costeiros, torna-se fundamental promover ações que articulem conservação ambiental, formação cidadã e divulgação científica (Unesco, 2005). Universidades e grupos de pesquisa assumem, nesse processo, um papel central ao integrar ensino, pesquisa e extensão, levando o conhecimento produzido no meio acadêmico para além de seus muros (Kondrat; Maciel, 2013).

Paralelamente, os tubarões desempenham papel ecológico estruturante nos ecossistemas marinhos, atuando como predadores de topo e contribuindo para o equilíbrio trófico. A desinformação e os incidentes registrados em determinadas regiões intensificam conflitos socioambientais, reforçando a necessidade de estratégias educativas baseadas em evidências científicas.

Nesse âmbito, há necessidade de capacitações para desenvolvimento de pesquisas como o treinamento do Proarquipélago, que nos permite realizar estudos no ASPSP, mas como divulgação e sensibilização da população por meio de atividades desenvolvidas pelo Laboratório de Etologia de Peixes (LEP) e o Núcleo de Educação Ambiental – Prof. Fábio Hazin (NEA), vinculados à Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), contando com ações voltadas à educação ambiental, essas atividades foram desenvolvidas a partir da aprovação do “Edital Nº34/2024 – FACEPE - Projetos Orientados a Missões: Educação Ambiental e Divulgação Científica para a Prevenção de Incidentes com Tubarões em Pernambuco.”, com foco na conservação de elasmobrânquios e na valorização dos manguezais, a partir do projeto “Plantar Juntos manguezal” financiado pelo governo do estado de Pernambuco, que possui o objetivo de restaurar manguezais, ambas ações realizadas em Recife e região metropolitana, em Pernambuco. Essas iniciativas envolveram atividades em escolas, eventos científicos e culturais, ações e capacitações direcionadas a diferentes públicos, incluindo estudantes, professores, turistas, comunidades locais e órgãos institucionais.

Além das atividades educativas, a formação do engenheiro de pesca demanda experiências práticas que vão além do ambiente acadêmico. Nesse sentido, o treinamento Proarquipélago, promovido pela Marinha do Brasil, constitui uma etapa essencial para a capacitação de pesquisadores aptos a atuar no ASPSP, uma das regiões oceânicas de maior relevância científica.

Dessa forma, o presente trabalho tem como finalidade relatar as atividades desenvolvidas durante o Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO), destacando as ações de educação ambiental realizadas pelo LEP/NEA em diferentes contextos, as vivências associadas ao projeto Plantar Juntos Manguezal, educação ambiental da FACEPE e a experiência adquirida no treinamento Proarquipélago.

O estudo busca evidenciar a importância da educação ambiental e da capacitação técnica na formação profissional, bem como sua contribuição para a conservação dos ecossistemas costeiros e marinhos, demonstrando uma verdadeira importância para a formação de Engenheiro de Pesca, ao trabalhar sobre temas de conservação de ambientes que são importantíssimos para praticamente todas as áreas de atuação, desde produção aquícola que utiliza dos recursos aquáticos do mangue, como para estudos de estoque e conservação pesqueira e de vegetação.

2. Objetivos

2.1 Objetivo geral

Este relatório teve como objetivo apresentar as atividades de educação ambiental desenvolvidas pelo Laboratório de Etologia de Peixes (LEP) e pelo Núcleo de Educação Ambiental - Prof. Fábio Hazin (NEA), bem como relatar as vivências adquiridas durante o treinamento de capacitação para atuação em ambientes oceânicos isolados, realizado pela Marinha do Brasil.

2.2 Objetivos específicos

- Sensibilizar a população sobre a importância dos manguezais e dos tubarões para o ambiente, por meio da educação ambiental realizada em Recife e região metropolitana, além da ilha de Fernando de Noronha;
- Descrever o funcionamento do treinamento Proarquipélago, realizado pela Marinha do Brasil, destacando seus objetivos, conteúdos e a importância da capacitação.

3. Desenvolvimento do ESO

3.1 Descrição da área de estágio

O presente estágio foi realizado de forma presencial, com carga horária diária semanal de 20h no período de 06/06/2025 a 25/10/2025. As informações apresentadas no presente trabalho, foram realizadas a partir de atividades e vivências onde o autor estava presente no desenvolvimento.

As informações descritas neste relatório foram registradas por meio de observação participante, registros fotográficos e relatórios internos das atividades desenvolvidas ao longo do período do estágio.

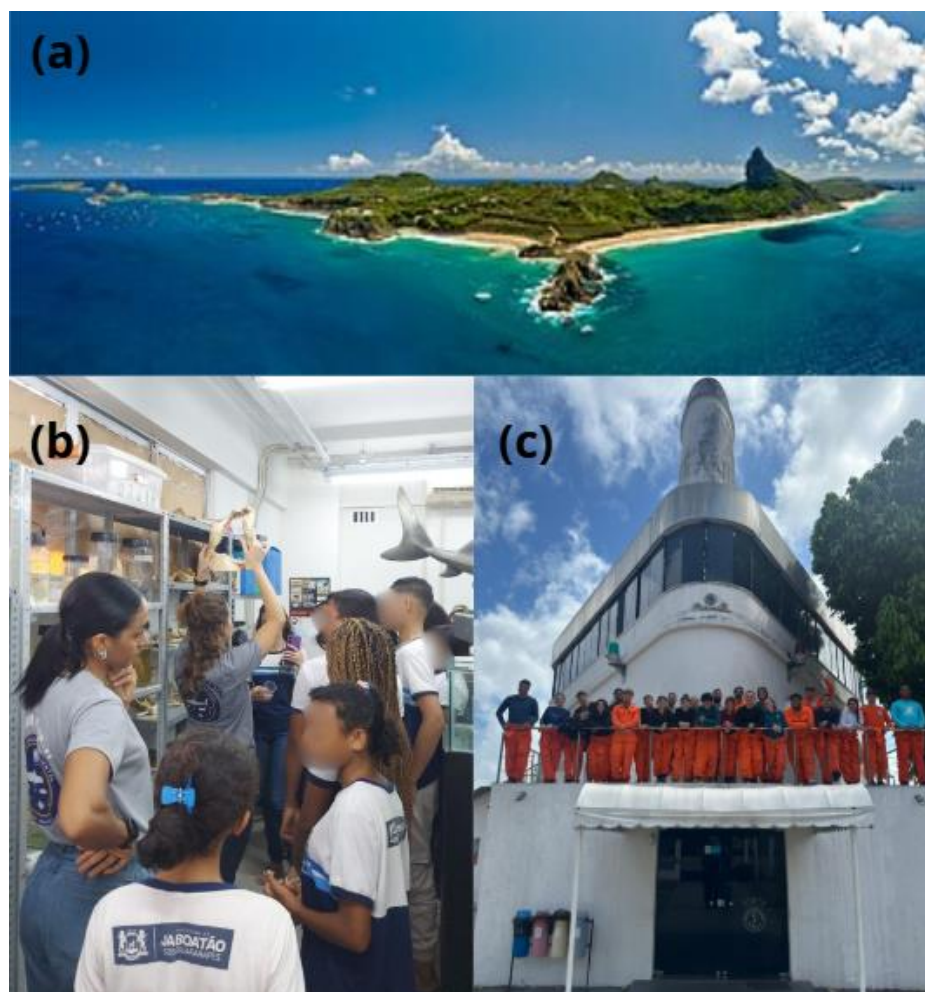
3.2. Área de estudo

O presente trabalho foi situado em diferentes localidades, sendo as atividades de educação ambiental no Arquipélago de Fernando de Noronha (3°51'17" S, 32°25'42" O) (Figura 1a), tendo sido realizadas atividades na praia do Sueste, Porto, Sancho e no corpo de bombeiros da ilha, passados 7 dias na ilha no período da Semana do Meio Ambiente de 06/06/2025 a 13/06/2025 com

carga horária de 8h diárias. Além disso, em Recife e região metropolitana tanto no espaço físico do NEA no DEPAq – UFRPE (Figura 1b), quanto visitas externas, o estágio aconteceu de segunda a sexta em horário comercial.

O treinamento do Proarquipélago, foi realizado durante 10 dias (16/10/2025 a 25/10/2025) e ocorreu no Hotel de Trânsito da Marinha (HT) (Figura 1c) na cidade de Natal-RN, com a finalidade dos pesquisadores embarcarem rumo ao ASPSP (0°55'02"N, 029°20'42"O) possuindo uma distância de 1210 Km da cidade do Recife-PE (Sigep, 2005).

Figura 1: (a) Imagem da Ilha de Fernando de Noronha; (b) Exposição no espaço físico do NEA; (c) Foto da 56ª Turma do Proarquipélago no Hotel de Trânsito da Marinha.



Fonte: (a) Wikipédia; (b) e (c) Autor (2025).

3.3 Material utilizado para as ações de Educação ambiental e Plantar Juntos Manguezal.

- **Educação Ambiental:**

Para as ações de educação ambiental realizadas em escolas e em eventos na Região metropolitana de Recife, nos quais o NEA é convidado a participar, foram selecionados materiais do acervo do laboratório, localizado no Departamento de Pesca e Aquicultura da UFRPE. Esse acervo é composto por diferentes exemplares, incluindo materiais biológicos de elasmobrânquios e peças utilizadas em produções audiovisuais, que foram doadas ao laboratório (Xavier et al., 2024). A quantidade e o tipo de material exposto variam de acordo com as características e necessidades de cada ação, podendo haver maior ou menor número de itens e de representantes do grupo envolvidos nas atividades de exposição e mediação (Figura 2).

Figura 2: Exposição do material do NEA na praia de Candeias, durante o evento: Arena Verão.



Fonte: Autor (2025).

Para as atividades de educação ambiental realizadas em Noronha, são levados para as exposições materiais que se encontram na ilha, este material com banners, bonecos representativos, além de material biológico que é exposto, livros da “Tubalina” e os marca páginas do projeto, a fim de facilitar a logística das atividades, que neste período em específico ocorreu na semana do Meio Ambiente (Figura 3), que contou com atividades na vila dos Remédios, praia do Sueste, praia do Porto, praia do Sancho e no posto de bombeiros. Além disso, todos os membros da equipe se mantêm devidamente padronizada com camisas UV's com a logo do NEA e bermuda/calça na cor preta.

Figura 3: Ação de educação ambiental, na praia do Sueste, em Fernando de Noronha.



Fonte: Autor (2025).

- **Plantar juntos Manguezal:**

Para as atividades do Plantar Juntos são levados materiais para escavação dos locais em que as mudas serão inseridas, fita métrica para medição das mudas, além de luvas para evitar contaminação da equipe, bota/sapato fechado, blusa de proteção UV, sendo esse último um equipamento de proteção individual. Por fim as mudas que serão plantadas no local previamente selecionado (Figura 4).

Figura 4 - Material levado para as ações do Plantar Juntos.



Fonte: Autor (2025).

3.4 Funcionamento das atividades de Educação ambiental e Plantar Juntos Manguezal.

- **Educação Ambiental:**

Para a realização das atividades de educação ambiental com as escolas de Recife e região metropolitana, as instituições interessadas devem entrar em contato por meio do perfil oficial, no Instagram (@nea_ufrpe), a fim de verificar a disponibilidade da equipe e realizar o agendamento. Após a confirmação, a equipe do NEA aborda temas relacionados aos tubarões e todo ecossistema marinho de forma geral (Figura 5). Depois da exposição do acervo biológico, os participantes são conduzidos a uma explicação teórica, que contempla aspectos históricos e a relevância ecológica dos tubarões e mangues nos ecossistemas marinhos.

Figura 5 - Ação de educação ambiental, realizada no laboratório do NEA, com alunos do ensino Médio da rede privada de ensino.



Fonte: Autor (2025).

No período de realização do ESO, foram recepcionadas quatro escolas no espaço físico do NEA, trazidas por seus professores para fins de desenvolver feiras de ciências e atividades específicas sobre o tema. A maioria dos alunos de ensino fundamental e médio, com idades entre 13 a 17 anos. Além disso, foram realizadas duas exposições em escolas, uma para uma feira de ciências, e outra sendo um centro educacional para crianças e adolescentes (Figura 6a).

Nesse contexto, o NEA participou de exposições em eventos para os quais foi convidado, destacando-se, entre eles, o *Crabolando*, uma feira cultural realizada no bairro da Várzea (Figura 6b), e a *Arena Verão*, evento organizado pelo Governo do Estado em parceria com o município de Candeias.

Figura 6: (a) Exposição realizada no centro educacional para crianças e adolescentes em Jaboatão dos Guararapes; (b) Exposição do NEA na feira da Crabolando na Várzea.



Fonte: Autor (2025).

No âmbito do Arquipélago de Fernando de Noronha são desenvolvidas atividades para sensibilizar e desmistificar a imagem negativa, ainda associada aos tubarões, para os turistas e moradores, apresentando assuntos sobre as áreas de riscos e explicando um pouco sobre o comportamento desses animais. O período de estadia na ilha, coincidiu com a Semana do Meio Ambiente (Figura 7a), desta forma, foram desenvolvidas ações que foram realizadas em parceria com os servidores da ilha e foi apresentado o acervo, que ocorreu na praça, localizada na Vila dos Remédios. Após as ações que ocorreram no local destinado para a semana do meio ambiente, nosso foco passou a ser as praias, atuando nas praias do Sueste, Porto e Sancho. Também houve momentos de capacitações com os guias de Noronha (Figura 7b) e com o corpo de bombeiros da ilha, sendo todas essas ações com o intuito de instruir e melhorar a forma de comunicação sobre os tubarões com turistas.

Estima-se que cerca de 100 pessoas por dia tenham participado das atividades, tendo contato com informações sobre os tubarões e sobre o trabalho desenvolvido pelo NEA na ilha. Essas atividades tiveram como finalidade orientar sobre a abordagem adequada com relação as problemáticas associadas à Praia do Sueste, local onde foram registrados dois incidentes nos últimos anos, bem como esclarecer aspectos relacionados ao comportamento e aos hábitos dos animais, visando à promoção da segurança e à convivência responsável com a fauna marinha.

Figura 7: (a) Exposição do acervo durante a Semana do Meio ambiente em Noronha; (b) Capacitação realizada em Fernando de Noronha, junto aos guias da ilha.



Fonte: Autor (2025).

- **Plantar juntos Manguezal:**

Para as ações do projeto *Plantar Juntos* (Figura 8) foram selecionados aproximadamente dez participantes por plantio, sendo previamente definidos o local da atividade (Recife, Olinda, Paulista e Jaboatão dos Guararapes) e a quantidade de mudas a serem implantadas em cada ação. O projeto estabeleceu como meta o plantio de 10.000 mudas de mangue (branco, preto e vermelho) até o final de dezembro de 2025, objetivo que foi alcançado.

Figura 8: Logo do projeto Plantar Juntos Manguezal.



Fonte: Governo do Estado de Pernambuco (2025).

Nessas áreas, as ações abrangeram desde o plantio de mudas até a realização de biometrias (Figura 9), com mensuração do comprimento, com o objetivo de avaliar a taxa de sobrevivência e a eficácia das técnicas de plantio adotadas, contribuindo para a compreensão do desenvolvimento das mudas ao longo do tempo.

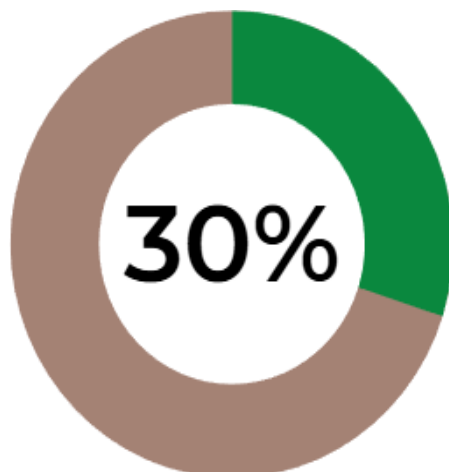
Figura 9: Realização de biometria nas mudas plantadas na Praia da Santa em Olinda-PE.



Fonte: Autor (2025).

Essas atividades foram realizadas 18 vezes durante o período do Estágio Supervisionado Obrigatório, contando com a participação do estagiário em 5 dessas ações, sendo quatro ações na Praia da Santa, em Olinda-PE, e uma no manguezal próximo ao Paiva. O projeto teve como objetivo o plantio de 10.000 mudas de mangue e, até o período de realização do estágio, haviam sido plantadas aproximadamente 3.000 mudas (Gráfico 1).

Gráfico 1: Representação da quantidade de mudas plantadas, no período do ESO.



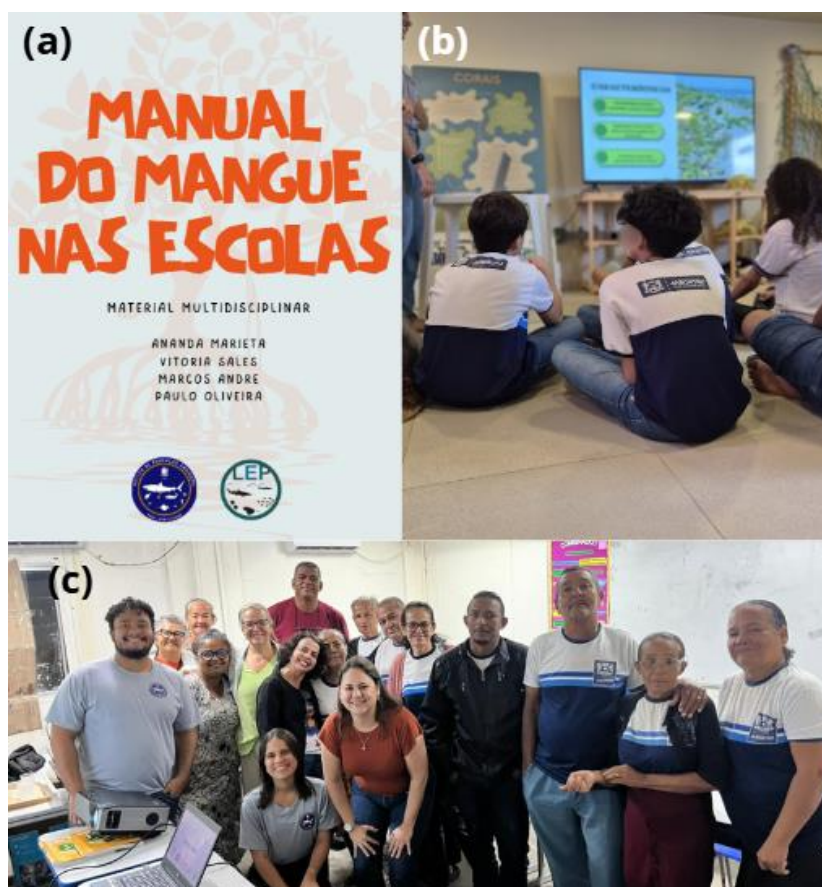
Fonte: Autor (2025).

Houve ações que foram realizadas em parceria com o Instituto Orizon, contemplando, durante o período do estágio, quatro escolas municipais de Jaboatão dos Guararapes-PE, com o objetivo de abordar a temática dos manguezais. As instituições atendidas pelo projeto foram as Escolas Municipais Natividade Saldanha, Cláudio Agrício, Rural Augusto de Castro e Walfrido Coelho.

No contexto dessas atividades, foi desenvolvido um material multidisciplinar intitulado “*O Manual do Manguê nas Escolas*”, de autoria de Ananda Marieta, Vitória Sales, Marcos André e Paulo Oliveira (Figura 10a), com a finalidade de orientar professores na integração do tema manguezal às diferentes disciplinas, por meio de atividades teóricas e práticas. Além disso, foram realizadas capacitações com professores e alunos, bem como momentos de interação no Espaço Vida Marinha em Piedade (EVMar) (Figura 10b).

Realizou-se visita durante o estágio em duas das quatro escolas, sendo elas a Rural Augusto de Castro com a exposição do acervo biológico e a Walfrido Coelho com uma turma da noite do EJA (Figura 10c) abordando a temática manguezal com alunos que na grande maioria são pescadores.

Figura 10: (a) Material Multidisciplinar desenvolvido pelos participantes do projeto em parceria com o Instituto Orizon; (b) Atividade realizada com a escola Walfrido Coelho no EVMAR; (c) Apresentação sobre manguê para a turma do EJA na escola Walfrido Coelho.



Fonte: Autor (2025).

3.5 Funcionamento e materiais utilizados durante o treinamento Proarquipélago.

- **Treinamento Proarquipélago:**

Para o treinamento, são selecionados os alunos pelo coordenador do LEP, o professor Dr. Paulo Oliveira, que possui projeto aprovado para trabalhar no ASPSP, a fim de preencher as vagas que para ele são oferecidas, dessa forma para participar da 56ª turma do treinamento do Proarquipélago. As aulas são ministradas no HT pelo COM. Carvalho e outros oficiais da Marinha do Brasil (Figura 11).

Figura 11: Cronograma de aulas e atividades do treinamento Proarquipélago.

PROGRAMAÇÃO 56º TREINAMENTO PRÉ-ARQUIPÉLAGO
16 a 24 de outubro 2025

Horário	Quinta - 16	Sexta - 17	Sábado - 18	Domingo - 19	Segunda - 20	Terça - 21	Quarta - 22	Quinta - 23	Sexta
8h – 8h50	Apresentação dos Pesquisadores	CIRM: Planos e Programas	ASPSP: Normas Gerais de Segurança	ASPSP: Normas Gerais de Segurança	Avaliação Médica	ASPSP: Normas para atividades de Mergulho	Sobrevivência no Mar	Sobrevivência no Mar	Inque Pedag
9h – 9h50									
10h – 10h50		ASPSP: Histórico e Características	Primeiros Socorros	Turco, Nós e Voltas		Combate a Incêndio	Natação Utilitária		Regre para cidade origi
11h – 11h50									
13h40 – 14h30		ASPSP: Rotinas e Procedimentos	Primeiros Socorros	ASPSP: Geração de Energia e Dessalinização	Manutenção e Operação do Bote Inflável	Combate a Incêndio	Visita a um Navio da MB		
14h40 – 15h30									
15h40 – 16h30		ASPSP: Sistema de Comunicações		ASPSP: O dia a dia na ECASPSP			Video Educativo		
16h40 – 17h30									
19h – 19h50	Abertura do Treinamento	Video Educativo	Livre	Palestra ICMBio	Dinâmica de Grupo	Dinâmica de Grupo	Livre		
20h – 20h50									

TEORIA
PRÁTICA
TEORIA E PRÁTICA

Refeições:
Café: 07h – 07h50 Almoço: 12h – 12h50 Jantar: 18h – 18h50

Fonte: CIRM (2025).

Essas aulas abrangem ensinamentos sobre convivência, estrutura do ASPSP, parte elétrica da casa, aulas de nós, de salvação, combate a incêndio (Figura 12a) e também são realizadas duas provas de caráter eliminatório, que consiste em saltar de uma plataforma de 3 metros, nadar 50 metros livre na piscina, e por último uma prova de sobrevivência no mar (Figura 12b), com duração de aproximadamente 24h, onde permanecem sem comida e água potável numa balsa que comporta cerca de 25 pessoas, ao final, o pesquisador que conseguir concluir todas as provas se torna apto e receberá um certificado que permite a ida e desenvolvimento de atividades no ASPSP.

Figura 12: (a) Aula de combate ao incêndio, durante o treinamento Proarquipélago; (b) Prova de sobrevivência no mar.



Fonte: Autor (2025).

Para a realização das atividades práticas a Marinha do Brasil disponibiliza certos equipamentos que serão necessários para o desenvolvimento da aula, alguns dos materiais que são ofertados, são o macacão (Figura 13), colete de segurança e botas de uso individual. Além dos equipamentos disponibilizados, se torna necessário a utilização de calça comprida em dias de aulas práticas e vestimenta adequada para atividades aquáticas, como roupa de mergulho ou natação.

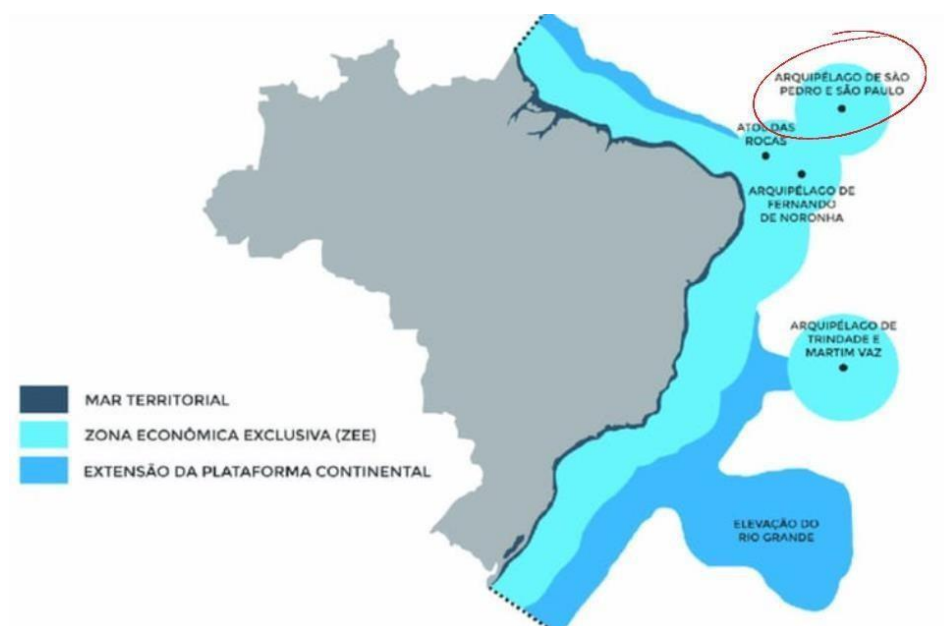
Figura 13: Atividade de combate ao incêndio, na base militar da Marinha do Brasil.



Fonte: Autor (2025).

A importância da realização do treinamento é a valorização da região do ASPSP, já que é um arquipélago situado no Hemisfério Norte (HN) há necessidade de manter a região habitada por estratégia. Sendo de pertencimento do Brasil, há a expansão territorial marítima, aumentando assim a Zona Econômica Exclusiva (ZEE), compondo parte da Amazônia azul (Figura 14), área que recebe este nome devido a sua riqueza natural e mineral, em comparação à importância da floresta Amazônica (Marinha do Brasil, 2019).

Figura 14: Localização do ASPSP, mostrando sua região de ZEE e da Amazônia azul do Brasil.



4. Dificuldades encontradas

Durante a realização do Estágio Supervisionado Obrigatório, algumas dificuldades foram identificadas ao longo das atividades desenvolvidas, sendo estas as responsáveis pelo crescimento que contribuíram para o crescimento pessoal e profissional ajudando na compreensão dos desafios que serão encontrados durante a vida profissional de um Engenheiro de pesca.

Uma das principais dificuldades relacionada à logística das ações realizadas a partir da aprovação da FACEPE, as atividades do edital de educação ambiental, especialmente aquelas realizadas em ambientes externos, como praias e áreas de manguezal. Fatores como condições climáticas adversas, flexibilidade e capacidade de adaptação por parte da equipe. No âmbito do projeto Plantar Juntos Manguezal, destacaram-se os desafios associados ao trabalho em áreas de mangue, como o deslocamento em terrenos lamosos, o manejo das mudas em ambientes alagadiços.

No que se refere às ações de educação ambiental em escolas e eventos, observou-se como desafio a adequação da linguagem e da abordagem para públicos distintos, abrangendo desde crianças até adultos e turistas, exigindo do estagiário capacidade de diálogo com públicos distintos.

Por fim, o treinamento Proarquipélago apresentou elevado nível de exigência física e psicológica, sobretudo nas atividades de sobrevivência no mar, nas provas de eliminação de salto e na prova de natação, que demandaram resistência, trabalho em equipe e controle emocional. Apesar das dificuldades, essa experiência foi fundamental para o desenvolvimento de habilidades essenciais à atuação em ambientes oceânicos isolados.

Dessa forma, as dificuldades enfrentadas ao longo do estágio contribuíram significativamente para o desenvolvimento de competências técnicas, operacionais e sociais, reforçando a importância da vivência prática na formação do engenheiro de pesca.

5. Considerações finais

O Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) realizado no Laboratório de Etologia de Peixes (LEP), proporcionou uma formação ampla e integrada, onde foi possível explorar vivências de práticas em ações de educação ambiental, restauração de ecossistemas costeiros e capacitação técnica para desenvolvimento de pesquisas científicas.

Ao longo do período do ESO, estima-se que as ações tenham alcançado aproximadamente 200 participantes diretos, entre estudantes, professores, turistas e comunidade local, evidenciando o alcance social das atividades desenvolvidas.

As ações realizadas em escolas e feiras culturais/científicas, promovem reflexões críticas e contribuem para uma virada de chave em relação a percepções e atitudes em relação à conservação ambiental, demonstrando assim o potencial das iniciativas na aproximação entre a comunidade acadêmica e sociedade em geral. As exposições realizadas com o acervo do NEA, mostrou-se eficaz no processo de ensino-aprendizagem, alcançando públicos diversos, incluindo estudantes, professores, turistas e comunidades locais.

O projeto *Plantar Juntos Manguezal*, em parceria com o Instituto Orizon Social, contribuiu para a disseminação do conhecimento sobre a importância dos manguezais no ambiente escolar. A integração entre as propostas dos dois projetos consolidou-se como uma estratégia relevante de recuperação ambiental, ao associar ações práticas de plantio e monitoramento de mudas a atividades de educação ambiental, por meio do material “*Manual do Manguê nas Escolas*”. essas ações reforçaram a relevância dos manguezais como berçários naturais da vida marinha e ambientes essenciais à biodiversidade costeira. A participação nas atividades possibilitou a compreensão prática dos desafios envolvidos na restauração de ecossistemas degradados, bem como evidenciou a necessidade de iniciativas contínuas e integradas voltadas à conservação ambiental.

Além disso, a participação no treinamento Proarquipélago representou uma etapa fundamental na formação profissional, proporcionando a capacidade de permanecer no meio acadêmico através de pesquisas com tubarões e peixes presentes no ASPSP. Essa experiência contribuiu para o desenvolvimento de habilidades relacionadas à segurança, convivência, logística e sobrevivência em ambiente inóspito.

Dessa forma, conclui-se que o estágio contribuiu de maneira significativa para a formação acadêmica e profissional, fortalecendo competências técnicas, científicas e sociais indispensáveis ao exercício da Engenharia de Pesca. As vivências adquiridas reforçam a importância da integração entre educação ambiental, conservação dos recursos naturais e capacitação técnica, evidenciando o papel das instituições de ensino e pesquisa no âmbito do desenvolvimento sustentável e na formação de profissionais comprometidos com a conservação dos ecossistemas costeiros e marinhos.

7. Referências

- COUTINHO, P.N. Los manglares de la planície costera de Recife. In: SEMINÁRIO SOBRE EL ESTUDIO CIENTÍFICO E IMPACTO HUMANO EN EL ECOSISTEMA DE MANGLARES, 1978, Montevideo. Memórias... Cali: UNESCO, 1980. p. 160-169.
- ECONOMIA AZUL. O que é a Amazônia Azul e por que o Brasil quer se tornar potência militar no Atlântico. Marinha do Brasil, 2019. Disponível em: 10 de janeiro de 2026.
- EFFTING, T. R. Educação Ambiental Nas Escolas Públicas: Realidade e Desafios. Monografia (Especialização em Planejamento para o Desenvolvimento Sustentável) – Universidade Estadual do Oeste do Paraná – Campus de Marechal Candido Rondon. 2007.
- GIRI et al. Status and distribution of mangrove forests of the world using earth observation satellite data. *Global Ecology and Biogeography*, v.20, n.1, 154-159, 2011.
- KONDRAT, H.; MACIEL, M.D. Educação Ambiental para a escola básica: contribuições para o desenvolvimento da cidadania e da sustentabilidade. *Revista Brasileira de Educação*, v.18 n. 55, 2013.
- LACERDA, C. H. F.; BARLETTA, M.; DANTAS, D. V. Temporal patterns in the intertidal faunal community at the mouth of a tropical estuary. *Journal of Fish Biology*, v. 85, n. 5, p. 1571-1602, nov. 2014.
- MARTINS, C.T; HALASZ, M.R.T. Educação Ambiental nos Manguezais dos Rios Piraquê-açu e Piraquê-mirim. *Boletim do Observatório Ambiental Alberto Ribeiro Lamego, Campos dos Goytacazes/RJ*, v. 5, n. 1, p. 177-187, jan./jun.2011.
- TOMLINSON, P. B. The botany of mangroves. Second Editions. Cambridge University Press, Cambridge, p 418, 2016.
- UNESCO. Década da Educação das Nações Unidas para um Desenvolvimento Sustentável, 2005-2014: documento final do esquema internacional de implementação, Brasília, Brasil, 2005. 120 p.
- XAVIER, C. O.; ROQUE, P. C. G.; AZEVÊDO, M. G.; OLIVEIRA, P. G. V.; HAZIN, F. H. V. Coleção didática do Núcleo de Educação Ambiental da Universidade Federal Rural de Pernambuco: o legado Hazin. Recife: Universidade Federal Rural de Pernambuco, 2024.