



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS AGRONÔMICAS E FLORESTAIS
CURSO DE ENGENHARIA FLORESTAL

LUDIMILA DOS SANTOS NASCIMENTO

RELATÓRIO DE ESTÁGIO OBRIGATÓRIO SUPERVISIONADO
INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE - ICMBIO
FLORESTA NACIONAL DE AÇU - FLONA DE AÇU

MOSSORÓ

2024

LUDIMILA DOS SANTOS NASCIMENTO

RELATÓRIO DE ESTÁGIO OBRIGATÓRIO SUPERVISIONADO
INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE - ICMBIO
FLORESTA NACIONAL DE AÇU - FLONA DE AÇU

Relatório de Estágio Supervisionado
apresentado ao Curso Engenharia Florestal da
Universidade Federal Rural do Semi-Árido,
como requisito para obtenção do título de
Graduação em Engenharia Florestal.

Orientadora: Profa. Dra. Ane Cristine Fortes
Da Silva.

Supervisor: Leonardo Brasil De Matos Nunes.

MOSSORÓ

2024

© Todos os direitos estão reservados a Universidade Federal Rural do Semi-Árido. O conteúdo desta obra é de inteira responsabilidade do (a) autor (a), sendo o mesmo, passível de sanções administrativas ou penais, caso sejam infringidas as leis que regulamentam a Propriedade Intelectual, respectivamente, Patentes: Lei nº 9.279/1996 e Direitos Autorais: Lei nº 9.610/1998. O conteúdo desta obra tomar-se-á de domínio público após a data de defesa e homologação da sua respectiva ata. A mesma poderá servir de base literária para novas pesquisas, desde que a obra e seu (a) respectivo (a) autor (a) sejam devidamente citados e mencionados os seus créditos bibliográficos.

N244r Nascimento, Ludimila dos Santos.
RELATÓRIO DE ESTÁGIO OBRIGATÓRIO SUPERVISIONADO:
INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA
BIODIVERSIDADE - ICMBIO FLORESTA NACIONAL DE AÇU -
FLONA DE AÇU / Ludimila dos Santos Nascimento. -
2024.
39 f. : il.

Orientadora: Ane Cristine Fortes Da Silva.
Relatório (graduação) - Universidade Federal
Rural do Semi-árido, Curso de Engenharia
Florestal, 2024.

1. Projetos de Restauração. 2. Unidade de
Conservação. 3. Fiscalização Ambiental. 4. Floresta
Nacional. 5. Licenciamento Ambiental. I. Silva,
Ane Cristine Fortes Da , orient. II. Título.

Ficha catalográfica elaborada por sistema gerador automático em conformidade
com AACR2 e os dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Biblioteca Campus Mossoró / Setor de Informação e Referência
Bibliotecária: Keina Cristina Santos Sousa e Silva
CRB: 15/120

O serviço de Geração Automática de Ficha Catalográfica para Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC's) foi desenvolvido pelo Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação da Universidade de São Paulo (USP) e gentilmente cedido para o Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (SISBI-UFERSA), sendo customizado pela Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação (SUTIC) sob orientação dos bibliotecários da instituição para ser adaptado às necessidades dos alunos dos Cursos de Graduação e Programas de Pós-Graduação da Universidade.

LUDIMILA DOS SANTOS NASCIMENTO

RELATÓRIO DE ESTÁGIO OBRIGATÓRIO SUPERVISIONADO
INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE - ICMBIO
FLORESTA NACIONAL DE AÇU - FLONA DE AÇU

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Universidade Federal Rural do Semi-Árido, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Bacharel em Engenharia Florestal.

Mossoró, 17 de maio de 2024.

BANCA EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente



ANE CRISTINE FORTES DA SILVA
Data: 22/04/2024 12:43:05-0300
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

Profª. Dra. Ane Cristine Fortes Da Silva (UFERSA)

Orientadora

Documento assinado digitalmente



MARCO ANTONIO DIODATO
Data: 25/04/2024 14:59:12-0300
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

Prof. Dr. Marcos Antonio Diodato (UFERSA)

Primeiro examinador

VINICIUS GOMES DE
CASTRO

Assinado de forma digital por VINICIUS
GOMES DE CASTRO
Dados: 2024.04.25 12:57:15 -03'00'

Prof. Dr. Vinicius, Gomes de Castro (UFERSA)

Segundo examinador

LUDIMILA DOS SANTOS NASCIMENTO

RELATÓRIO DE ESTÁGIO OBRIGATÓRIO SUPERVISIONADO
INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE - ICMBIO
FLORESTA NACIONAL DE AÇU - FLONA DE AÇU

Identificação do Estágio: Estágio
Supervisionado Obrigatório.

Empresa: Instituto Chico Mendes de
Conservação da Biodiversidade – ICMBio

Supervisor: Leonardo Brasil de Matos Nunes.

Orientador: Profa. Dra. Ane Cristine Fortes Da
Silva.

Período: 02/01/2024 à 05/04/2024

Carga horária: 360 horas.

Documento assinado digitalmente
 **LUDIMILA DOS SANTOS NASCIMENTO**
Data: 25/04/2024 10:30:15-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Ludimila dos Santos Nascimento (UFERSA)

Estagiário(a)

Documento assinado digitalmente
 **ANE CRISTINE FORTES DA SILVA**
Data: 23/04/2024 08:42:19-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Profa. Dra. Ane Cristine Fortes Da Silva (UFERSA)

Orientador(a)

Documento assinado digitalmente
 **LEONARDO BRASIL DE MATOS NUNES**
Data: 25/04/2024 10:01:55-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Chefe Leonardo Brasil De Matos Nunes (ICMBio)

Supervisor(a) do estágio

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus, cuja presença e orientação foram fundamentais para minha trajetória. Em momentos de dificuldade, senti-me amparada em Seus braços, encontrando forças para superar os desafios que pareciam insuperáveis.

Aos meus amados familiares, especialmente a minha mãe, Maria, manifesto minha gratidão por seu apoio inabalável, incentivo constante e por sempre me mostrar que os sonhos podem se tornar realidade.

Ao meu supervisor de estágio e gestor do ICMBio, Leonardo Brasil, e a toda equipe da FLONA de Açu, expresso minha sincera gratidão pela oportunidade de estagiar nesta importante unidade de conservação. Agradeço pela recepção calorosa e pelo apoio generoso que recebi durante todo o período de estágio, orientando-me e motivando-me em cada etapa do processo.

A minha orientadora, Ane, agradeço profundamente pela sua orientação e incentivo, que foram fundamentais para o desenvolvimento da minha prática de estágio.

Por fim, estendo meu sincero agradecimento a todas as pessoas que, de alguma forma, estiveram dispostas a oferecer sua ajuda e apoio ao longo da minha jornada. Seu suporte foi inestimável e significativo para mim. Muito obrigada a todos.

RESUMO

O estágio supervisionado obrigatório na Floresta Nacional de Açu foi realizado durante o período compreendido entre janeiro e abril de 2024, cumprindo 24 horas semanais, totalizando 360 horas. O estágio foi uma oportunidade enriquecedora de vivenciar e contribuir para a gestão e conservação desta importante Unidade de Conservação. Durante o período, foram desenvolvidas diversas atividades, incluindo acompanhamento de projetos de restauração, pesquisa, implantação e monitoramento de planos de recuperação de áreas degradadas. Além da participação em capacitações sobre combate a incêndios florestais e animais peçonhentos, colaboração em ações de educação ambiental, apoio na manutenção da UC e acompanhamento de fiscalizações ambientais. Ainda, foi realizado o acompanhamento em processos de licenciamento e autorização para atividades na FLONA, além da elaboração de relatórios técnicos e relatório final de estágio. Essa experiência proporcionou uma visão abrangente das práticas de conservação e manejo de áreas naturais, contribuindo significativamente para o desenvolvimento profissional e pessoal do estagiário.

Palavras-chave: estágio supervisionado obrigatório, Unidade de Conservação, projetos de restauração.

ABSTRACT

The mandatory supervised internship in the Açu National Forest was carried out during the period between January and April 2024, working 24 hours a week, totaling 360 hours. The internship was an enriching opportunity to experience and contribute for the management and conservation of this important Conservation Unit. During the period, several activities were developed, including monitoring of restoration projects, research, implementation and monitoring of degraded area recovery plans. In addition to participating in training on fighting forest fires and venomous animals, collaboration in environmental education actions, support in maintaining CU and monitoring of environmental inspections. Furthermore, monitoring was carried out in licensing and authorization processes for activities at the National Forest, in addition to the preparation of technical reports and internship final report. This experience provided insight comprehensive approach to the conservation and management practices of natural areas, contributing significantly to the intern's professional and personal development.

Keywords: supervised internship, Conservation Unit, restoration projects.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	10
2	DESENVOLVIMENTO	11
2.1	Contextualização geral do estágio.....	11
2.2	Descrição das atividades desenvolvidas	12
2.2.1	Acompanhamento do projeto de restauração da UC.....	12
2.2.2	Acompanhamento de andamento de projetos de pesquisa na UC.....	14
2.2.3	Acompanhamento nas atividades de implantação, monitoramento e avaliação do PRAD na FLONA.....	16
2.2.4	Participação na capacitação de práticas e técnicas de contenção a incêndios florestais e animais peçonhentos	24
	Colaboração nas atividades de educação ambiental	28
2.2.5	Apoio nas atividades de manutenção da UC	32
2.2.6	Acompanhamento da fiscalização ambiental do ICMBio	34
2.2.7	Acompanhamento dos pedidos de autorização para licenciamentos.....	36
2.2.8		
3	CONSIDERAÇÕES FINAIS	39
	REFERÊNCIAS	40
		

1 INTRODUÇÃO

O estágio realizado na FLONA de Açu representou uma oportunidade única de imersão no universo da conservação ambiental e restauração de ecossistemas. Este relatório apresenta uma síntese das atividades desenvolvidas durante o período de estágio, abrangendo as principais experiências vivenciadas e os aprendizados adquiridos.

A FLONA de Açu, localizada no município de Assú, estado do Rio Grande do Norte, é uma importante unidade de conservação que desempenha um papel crucial na preservação da biodiversidade e dos recursos naturais da região. Com uma área extensa e variada, a FLONA de Açu representa um ecossistema rico em fauna e flora, além de ser alvo de esforços constantes de restauração e manejo sustentável (ICMBio, 2019).

Através da Lei no 1.175, de 10 de agosto de 1950, foi criado um horto florestal, que foi alterado pela Portaria no 245, de 18 de julho de 2001, para Floresta Nacional (Flona) de Açu, tornando-se a primeira Flona do Rio Grande do Norte e a terceira da região Nordeste, criada a partir de um movimento da sociedade.

A Flona possui oficialmente uma área de 215,25 ha, no entanto, desde 2002 quando a UC estava sob a gestão do IBAMA, uma ação compensatória ambiental propôs a ampliação em mais 217,268 ha. Devido a uma divergência entre as medidas coletadas em campo e as informações constantes na matrícula dessa área, a anexação não foi concluída. De acordo com a Lei 9.985 de 2000, a Floresta Nacional é uma área com cobertura florestal de espécies predominantemente nativas e tem como objetivo básico o uso múltiplo sustentável dos recursos florestais e a pesquisa científica, com ênfase em métodos para exploração sustentável de florestas nativas (BRASIL, 2000).

A FLONA é fruto da mobilização social, tem papel relevante na proteção de espécies típicas e ameaçadas da biodiversidade da Caatinga, bem como no combate ao processo de desertificação do semiárido, contribuindo para a construção de conhecimento, uso público e atividades socioambientais (ICMBio, 2019).

O estágio proporcionou uma oportunidade única de interação com profissionais e especialistas da área ambiental, possibilitando a troca de conhecimentos e experiências que enriqueceram minha formação acadêmica e profissional. Ao longo deste relatório, serão abordados os principais aspectos do estágio, desde a identificação das atividades desenvolvidas até os resultados obtidos, destacando a importância e o impacto do trabalho realizado na FLONA de Açu.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Contextualização geral do estágio

O estágio supervisionado obrigatório foi realizado no Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio em Assu, Rio Grande do Norte. O ICMBio, é o órgão ambiental brasileiro responsável por implantar, gerir e proteger as unidades de conservação federais.

O ICMBio é encarregado da gestão, proteção, monitoramento e fiscalização das 336 Unidades de Conservação Federais (UC) distribuídas em todo o território nacional. Este órgão autárquico foi estabelecido em 28 de agosto de 2007, pela Lei nº 11.516/07 (BRASIL, 2007), e encontra-se subordinado ao Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (ICMBio, 2024).

Além disso, como parte essencial da gestão das unidades, o Instituto integra o Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), que é composto por entidades públicas federais, estaduais, municipais e distritais, assim como por organizações não governamentais, incumbidas de promover a preservação de um ambiente ecologicamente equilibrado (ICMBio, 2024).

Perante o exposto, durante o período de estágio foram realizadas diversas atividades relacionadas a análises técnicas de pedidos de autorização para pesquisa, licenciamento e demais atividades na FLONA, ações de fiscalização, acompanhamento de projetos de pesquisa e restauração da FLONA, apoio ao desenvolvimento de um Plano de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD, capacitações técnicas, auxílio em atividades de educação ambiental e elaboração de relatórios técnicos.

O estágio supervisionado obrigatório foi realizado durante o período compreendido entre 02/01/2024 a 05/04/2024, cumprindo 24 horas semanais totalizando 360 horas. No quadro 1, foram resumidas as atividades realizadas, objetivos e período de realização.

Quadro 1 – Síntese das atividades realizadas durante o estágio supervisionado obrigatório no ICMBio, FLONA Açu.

Atividade	Período	Local
Acompanhamento do projeto de restauração de UC	De 12/01/2024 a 01/03/2024	FLONA de Açu
Acompanhamento de andamento de projetos de pesquisa na UC	De 17/01/2024 a 09/04/2024	FLONA de Açu
Acompanhamento nas atividades de implantação, monitoramento e avaliação do PRAD na FLONA	De 02/01/2024 a 05/04//2024	FLONA de Açu
Participação na capacitação de práticas e técnicas de contenção a incêndios florestais e animais peçonhentos	De 29/01/2024 a 29/01/2024	FLONA de Açu
Colaboração nas atividades de educação ambiental	De 27/02/2024 a 05/04/2024	FLONA de Assú
Apoio nas atividades de manutenção da UC	De 01/03/2024 a 29/03/2024	FLONA de Açu
Acompanhamento da fiscalização ambiental do ICMBio	De 08/01/2024 a 29/03/2024	Abatedouro Público M. de Assú
Acompanhamento dos pedidos de autorização para licenciamentos	De 14/03/2024 a 18/03/2024	FLONA de Açu
Assistência nos pedidos de autorização para atividades na FLONA	De 15/01/2024 a 18/03//2024	FLONA de Açu
Elaboração de relatórios técnicos	De 22/03/2024 a 29/03/2024	FLONA de Açu
Redação e entrega do relatório de estágio	De 09/04/2024 a 18/04/2024	UFERSA

2.2 Descrição das atividades desenvolvidas

2.2.1 Acompanhamento do projeto de restauração de UC

Data: 12/01/2024 - 01/03/2024

Local: Floresta Nacional de Açu.

Objetivo: avaliar o progresso do projeto de restauração da Unidade de Conservação (UC), especialmente nas áreas de plantio e viveiro de produção de mudas. Além disso, comparar os resultados obtidos com os projetos de restauração florestal convencionais atualmente em prática.

Descrição da Atividade: a atividade foi realizada por meio de inspeções nas áreas de plantio e no viveiro de produção de mudas (Figuras 1, 2 e 3). Foi possível observar de perto o processo de implementação da técnica de produzir mudas com raízes alongadas, que consiste em produzir mudas da caatinga com o sistema radicular de 1 metro de comprimento, em que seu crescimento é conduzido por meio de canos de PVC de 1 metro de comprimento e quando estes atingem esse comprimento, são implantados na área de destino a ser recuperada.

Figura 1 – Mudanças produzidas no viveiro do projeto situado na FLONA.



Fonte: Autoria própria (2024).

Incluindo ainda o manejo das mudas e os métodos de plantio adotados. Além disso, foram coletados dados e informações sobre o desenvolvimento das plantas e o impacto ambiental do projeto. Também foi possível realizar uma análise comparativa entre os métodos utilizados neste projeto e os métodos convencionais de restauração florestal.

Resultados: observou-se que os resultados obtidos durante a visita demonstraram o sucesso do projeto de restauração da UC. A técnica das raízes alongadas mostrou-se eficaz na promoção do crescimento saudável das mudas e na restauração do ecossistema local. Levando em consideração a sobrevivência, desenvolvimento, e cobertura do solo, os resultados foram superiores aos projetos de restauração florestal convencionais, evidenciando os benefícios dessa abordagem inovadora. O projeto não apenas contribui para a recuperação da biodiversidade, mas também oferece percepções valiosas para práticas de conservação em outras áreas similares.

Disciplinas Correlacionadas: a atividade descrita permitiu correlacionar os conhecimentos adquiridos nas disciplinas de silvicultura de florestas nativas e implantadas, agroecologia, viveiros florestais, agrossilvicultura, sementes florestais, recuperação de áreas degradadas e ecologia florestal.

Figura 2 – Área de plantio do projeto de restauração da caatinga.



Fonte: LER - UFRN (2019).

Figura 3 – Registro recente da condição do solo em uma das parcelas do projeto.



Fonte: Autoria própria (2024).

2.2.2 Acompanhamento de andamento de projetos de pesquisa na UC

Data: 17/01/2024 - 09/04/2024

Local: Floresta Nacional de Açu.

Objetivo: realizar uma visita ao local onde foram instalados os equipamentos da estação meteorológica que captam as emissões de CO_2 e O_2 das plantas do bioma Caatinga e obter informações sobre o Projeto de Monitoramento dos Balanços de Água e CO_2 sobre o Bioma Caatinga, supervisionado pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN, como uma forma de ganhar conhecimento sobre o bioma e suas peculiaridades.

Descrição da atividade: a atividade consistiu em visitas ao local onde estão instalados os equipamentos da estação meteorológica. Duas visitas foram realizadas, uma acompanhada pela voluntária do ICMBio e professora formada em Biologia, atuante na rede municipal de ensino de Assú, Lúcia de Fátima, e outra pela Francisca Teixeira, fiscal do ICMBio. Durante as visitas, foram observados os equipamentos responsáveis pela captação de emissões de CO_2 do dossel superior e inferior (Figuras 4 e 5). Além disso, informações sobre o projeto foram fornecidas digitalmente pelo professor Pablo Eli Soares, da UFRN, que é um dos colaboradores do projeto.

Figura 4 – Registro fotográfico da torre micrometeorológica 1, coleta dados do dossel superior do bioma Caatinga na FLONA.



Fonte: Autoria própria (2024).

Resultados: observou-se até o momento do acompanhamento que as coletas de dados não foram suficientes para se chegar a uma conclusão segura, visto que ocorreram falhas de leituras ocasionadas pela falta de manutenção adequada dos equipamentos. Desta forma, seguiram sendo coletadas novas leituras para uma conclusão mais precisa posteriormente.

Disciplinas Correlacionadas: a atividade descrita permitiu correlacionar os conhecimentos adquiridos nas disciplinas de topografia, manejo de bacias hidrográficas, geoprocessamento, climatologia, física e física do solo.

Figura 5 – Registro fotográfico da torre micrometeorológica 2, coleta de dados do dossel inferior do Bioma Caatinga na FLONA.



Fonte: Lúcia de Fátima (2024).

2.2.3 Acompanhamento nas atividades de implantação, monitoramento e avaliação do PRAD na FLONA

Data: 02/01/2024 – 05/04/2024

Local: Floresta Nacional de Açu.

Objetivo: acompanhar o processo de implantação, manutenção e monitoramento do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD, na Floresta Nacional de Açu – FLONA, visando avaliar o progresso, o cumprimento de metas, identificar desvios do plano original, colaborar com as partes envolvidas no tocante ao fornecimento de informações que são pertinentes ao andamento e situação do PRAD, mantendo transparência e envolver as partes interessadas. Adaptar o plano a mudanças ambientais e condições inesperadas, avaliando os resultados alcançados em termos de recuperação ambiental.

Descrição da atividade: foram realizadas atividades de auxílio nos procedimentos de preparo do solo para o pré-plantio referente ao PRAD, quando foi acompanhada uma visita da empresa executante Potiguar E&P SA, para avaliar a área do plantio e alinhar as datas de início das atividades (Figura 6). As atividades foram iniciadas pela empresa terceirizada, Veritas Grupo, com o preparo do solo, utilizando o perfurador de solo ou motoperfurador, para o coveamento e, posteriormente, plantio de 5100 mudas (Figuras 7 e 8), das seguintes espécies: Aroeira (*Myracrodruon urundeuva*), Caraibeira (*Tabebuia caraiba*), Catingueira

(*Cenostigma bracteosum* (Tul.) Gagnon & G.P.Lewis), Cumaru (*Amburana cearenses*), Imburana (*Commiphora leptophloeos* (Mart.) J.B.Gillett), Jucá (*Caesalpinia ferrea*), Jurema preta (*Mimosa tenuiflora* (Wild) Poir), Mofumbo (*Combretum leprosum* Mart), Mororó (*Bauhinia cheilantha* (Bong.) Steud), Mulungu (*Eritrina velutina*) e Pereiro (*Aspidosperma pyrifolium* Mart).

Figura 6 – Registro da visita em campo da empresa contratante para execução do PRAD.



Fonte: Autoria própria (2024).

Figura 7 – Registro dos funcionários terceirizados da empresa contratante para execução do PRAD nas fases iniciais do programa.



Fonte: Autoria própria (2024).

A profundidade de cada cova foi de 30 centímetros. O sistema de plantio adotado foi o de linhas alternadas e o espaçamento adotado inicialmente em PRAD foi de 2,0 m x 2,0 m e ao decorrer do processo foi alterado para 2,0 m x 3,0 m alegando a motivação de que a área seria maior que o dimensionado e desta forma preencheram a maior parte do espaço. Porém, no final voltou-se a adotar o espaçamento recomendado em PRAD por ter sobrado mudas. O segundo procedimento foi a adubação de base, em que utilizaram o esterco bovino e uma mistura de nutrientes com NPK (Figuras 9 e 10).

Esses procedimentos ocorreram em um período não chuvoso. Em seguida, foi dado apoio nas atividades de plantio. Todos os processos de plantio das mudas foram acompanhados (Figuras 11 e 12). O plantio ocorreu em duas etapas, no dia 23 de janeiro, com o plantio simbólico de 20 indivíduos, e nos dias 5 a 9 de fevereiro com o plantio dos 5080 indivíduos restantes. Na segunda etapa de plantio, foi adicionado às covas o hidrogel hidratado juntamente com o adubo de base e sucessivamente o transplantio da muda na cova com o intuito de diminuir a mortalidade das mudas aumentando sua sobrevivência, em caso de ausência de chuvas (Figuras 13 e 14). Ainda foi acompanhado o tutoramento que tem a finalidade de orientar seu crescimento e sua ausência aumenta o risco de danos causados pelo

vento e dificulta o estabelecimento adequado das plantas. Essa atividade foi realizada em uma pequena parte das mudas por falta de funcionários para executar o procedimento (Figura 15). Posteriormente, iniciou-se às atividades de monitoramento do PRAD na FLONA, tendo como principal ferramenta de monitoramento as visitas *in loco* para acompanhar o desenvolvimento e comportamento das plantas ao solo e condições climáticas em que foram expostas, a detecção de falhas no processo de plantio e as deficiências de manutenção do programa. Nessa etapa, foi solicitada a elaboração de um relatório de não conformidade do plantio para apresentação ao supervisor do estágio. Na oportunidade, os conhecimentos adquiridos durante disciplinas como a de viveiros florestais, silvicultura, manejo florestal, do curso de Engenharia Florestal foram aplicados.

Figura 8 – Registro da área recebendo preparo do solo na fase de coveamento.



Fonte: Autoria própria (2024).

Figura 9 – Registro da aplicação manual do adubo de base.



Fonte: Autoria própria (2024).

Figura 10 – Exemplo de cova com 30 cm de profundidade recebendo adubo de base.



Fonte: Autoria própria (2024).

Resultados: observou-se que durante essas visitas, foram identificadas e registradas eventuais falhas no processo de plantio, como alta mortalidade de indivíduos plantados, bem como deficiências na manutenção do programa, iniciando com a ausência de tutoramento e coroamento das plantas até o controle de plantas competidoras e animais de grande porte na área do plantio, contribuindo assim para a elaboração de um relatório de não conformidade do plantio (Figuras 16 e 17).

Disciplinas Correlacionadas: a atividade descrita permitiu correlacionar os conhecimentos adquiridos nas disciplinas de Silvicultura de Florestas Nativas e Implantadas, Viveiros Florestais, Recuperação de Áreas Degradadas, manejo florestal, inventário florestal, planejamento e administração florestal, química e fertilidade do solo e manejo e gestão ambiental.

Figura 11 – Registro do plantio simbólico.



Fonte: Autoria própria (2024).

Figura 12 – Registro da equipe presente no dia do plantio simbólico.



Fonte: Autoria própria (2024).

Figura 13 – Registro do preparo para aplicação do hidrogel hidratado durante a segunda etapa do plantio.



Fonte: Autoria própria (2024).

Figura 14 – Registro dos indivíduos destinados ao plantio.



Fonte: Autoria própria (2024).

Figura 15 – Registro de tutoramento e rega de alguns indivíduos.



Fonte: Autoria própria (2024).

Figura 16 – Registro de indivíduos ressecados.



Fonte: Autoria própria (2024).

Figura 17 – Registro da área de plantio com presença de plantas competidoras.



Fonte: Autoria própria (2024).

2.2.4 Participação na capacitação de práticas e técnicas de contenção a incêndios florestais e animais peçonhentos

Data: 29/01/2024 - 29/01/2024

Local: Floresta Nacional de Açu.

Objetivo: participar de capacitação sobre práticas e técnicas de contenção e combate a incêndios florestais, bem como no manejo seguro de animais peçonhentos, objetivando aprimorar os conhecimentos para lidar com situações de emergência nesses contextos na FLONA.

Descrição da Atividade: foram realizadas palestras sobre as técnicas de prevenção e combate a incêndios florestais pelo chefe da brigada de incêndios do ICMBio, Edilson Fonseca, para os alunos da escola de bombeiros civil Extintare, juntamente com a brigada da FLONA (Figura 18). Na oportunidade, foram realizadas manobras de combate com a utilização de bombas costais com capacidade de 20 litros cada, manuseio de mangueiras de combate e com os canhões de jatos d'água acoplados na viatura de combate a incêndios florestais (Figura 19, 20 e 21). Utilizando catálogos e *folders*, ainda ministrei uma breve palestra sobre os animais peçonhentos que se abrigam na FLONA, assim como quais os seus hábitos, riscos que os visitantes podem se expor ao não seguir os protocolos de segurança da FLONA, como a utilização de EPI's e sobre quais as ações que devem ser tomadas em caso de ataques (Figura 22). A atividade foi finalizada com a realização de uma trilha de 2,5 km nas imediações da FLONA, que contou com a participação da brigada da FLONA, dos alunos da turma de bombeiros civis da escola Extintare e parte dos agentes ambientais da FLONA (Figura 23).

Resultados: observou-se uma significativa melhoria no entendimento e na habilidade prática dos participantes em relação às técnicas de contenção de incêndios florestais e manejo de animais peçonhentos. Os participantes da escola Extintare demonstraram maior confiança na aplicação de medidas preventivas e no enfrentamento de situações de emergência, o que contribuirá para a segurança e preservação ambiental em suas respectivas áreas de atuação.

Disciplinas Correlacionadas: a atividade descrita permitiu correlacionar os conhecimentos adquiridos nas disciplinas de incêndios florestais, manejo e conservação de áreas silvestres e manejo de fauna silvestre.

Figura 18 – Palestra sobre práticas e técnicas de contenção e combate a incêndios.



Fonte: Autoria própria (2024).

Figura 19 – Demonstração das funções da viatura de combate a incêndios florestais.



Fonte: Autoria própria (2024).

Figura 20 – Demonstração do manuseio da mangueira de incêndio.



Fonte: Autoria própria (2024).

Figura 21 – Bombas costais da viatura de combate a incêndios florestais.



Fonte: Autoria própria (2024).

Figura 22 – Palestra sobre manejo seguro de animais peçonhentos.



Fonte: Autoria própria (2024).

Figura 23 – Trilha interna de 2,5 km na FLONA.



Fonte: Autoria própria (2024).

2.2.5 Colaboração nas atividades de educação ambiental

Data: 27/02/2024 - 05/04/2024

Local: Floresta Nacional de Açu.

Objetivo: colaborar de forma participativa das ações realizadas na FLONA voltadas para a educação ambiental, com o objetivo de promover a sensibilização ambiental e fortalecer o vínculo entre a comunidade e a natureza. Essas ações visam também contribuir para o desenvolvimento sustentável da região, promovendo a conservação da biodiversidade e a preparação para enfrentar desafios ambientais futuros.

Descrição da Atividade: a primeira colaboração foi a participação no projeto Hiperdia na FLONA, sobre cuidados com a hipertensão e bons hábitos alimentares. Na ocasião, pude contribuir dando apoio técnico na montagem da apresentação, cobertura e divulgação do evento (Figura 24). A professora e voluntária Lúcia de Fátima foi a autora do projeto que também contou com a colaboração da equipe de saúde da UBS do bairro Parati 2000, do município de Assú. O evento também contou com a presença da representante da Organização Não Governamental - ONG Carnaúba Viva, que trata de uma proposta de geração de energia renovável com a utilização da biomassa proveniente dos substratos e podas de vegetação urbana e rural. O projeto intitulado “Parati Melhor” é direcionado para todo um processo de inclusão social visando a melhor qualidade da cidadania e da educação, abrangendo o público infantil carente desse mesmo bairro. Dona Ana Maria da Sila que ministrou palestra sobre as opções de alimentos saudáveis. E além da participação da população, que faz parte do grupo de risco ou de doenças crônicas, a participação de autoridades políticas do município de Assú como o prefeito, vereadores e secretários. Durante o evento, foram aferidas a pressão arterial e realizados testes de glicemia em todos os participantes com comorbidades. A segunda contribuição ocorreu na participação de um curso sobre a teoria e prática da coleta, beneficiamento e armazenamento de sementes e apresentei o projeto de restauração da caatinga e produção de mudas no viveiro da FLONA para a comunidade Sítio dos Pingos, comunidade de Assú, que participaram da oficina. O curso teve a finalização com uma trilha nas imediações da FLONA para conhecimento da área da floresta. (Figuras 25, 26 e 27). A última colaboração voltada para a educação ambiental foi a participação em um curso de primeiros socorros, ministrado pela escola de bombeiros civis, Extintare, quando obtive

conhecimento de como agir em situações de risco e de ocorrências de acidentes com terceiros (Figura 28).

Resultados: observou-se que os participantes dos projetos, cursos e oficinas voltadas à educação ambiental despertaram interesse pelo tema meio ambiente demonstrando maior entusiasmo para envolvimento em cooperativas de produtores e coletores de sementes, assim como na produção de mudas e reflorestamento. Os participantes também demonstraram disposição em reproduzir bons hábitos alimentares, cuidados com a saúde e no apoio a iniciativas de conservação dos recursos naturais. Além disso, as atividades de educação ambiental fortaleceram os laços comunitários da comunidade na proteção e conservação da Floresta Nacional de Açu e de seus recursos naturais. Observou-se também uma forte procura da comunidade para visitas, conhecimentos do histórico da UC, além de um crescente engajamento desta comunidade nos eventos sobre educação ambiental, fortalecendo laços entre a comunidade e a FLONA de Açu.

Disciplinas Correlacionadas: a atividade descrita permitiu correlacionar os conhecimentos adquiridos nas disciplinas de agroecologia, viveiros florestais, agrossilvicultura, sementes florestais, recuperação de áreas degradadas e ecologia florestal.

Figura 24 – Palestra sobre cuidados com a hipertensão e bons hábitos alimentares.



Fonte: Autoria própria (2024).

Figura 25 – Registro de visita ao viveiro do projeto de restauração da caatinga.



Fonte: Autoria própria (2024).

Figura 26 – Registro dos participantes da oficina de sementes florestais.



Fonte: Autoria própria (2024).

Figura 27 – Trilha ecológica na FLONA.



Fonte: Autoria própria (2024).

Figura 28 – Treinamento em primeiros socorros.



Fonte: Autoria própria (2024).

2.2.6 Apoio nas atividades de manutenção da UC

Data: 01/03/2024 - 29/03/2024

Local: Floresta Nacional de Açu.

Objetivo: realizar atividades de manutenção e conservação da FLONA, visando garantir a preservação dos recursos naturais, a integridade dos ecossistemas e o bem-estar da fauna e flora locais e proteção do patrimônio ambiental.

Descrição da Atividade: a presente atividade foi realizada por meio de acompanhamentos de rondas semanais no interior da FLONA, com a finalidade de detectar e fazer o reparo de pontos da cerca que fazem a delimitação da UC com danificações, sinais de violação ou tombamentos, sendo que essa atividade reforça a proteção da fauna e flora local inibindo possíveis invasões de animais domésticos e caçadores (Figura 29). Uma outra atividade que acompanhei foi a abertura de novas trilhas pela equipe de brigadistas, com a finalidade facilitar o acesso dos visitantes às trilhas ecológicas e outras atividades de educação ambiental. Além de participar de atividades como a poda preventiva de plantas que tombam ou bloqueiam a passagem nas trilhas, e por fim, o monitoramento de fauna e flora com práticas de manejo e soltura de animais silvestres que saem do perímetro da FLONA e são entregues pela comunidade para o seu habitat natural (Figuras 30 e 31).

Resultados: Observou-se resultados positivos para a manutenção e preservação da FLONA em diversos aspectos que geraram impactos positivos na conservação da biodiversidade, percebeu-se que não foram vistos outros pontos críticos na cerca que recebeu reparos, e consequentemente não foi observada a presença de animais domésticos no entorno da FLONA.

Disciplinas Correlacionadas: a atividade descrita permitiu correlacionar os conhecimentos adquiridos nas disciplinas de construções rurais, secagem e preservação da madeira, manejo florestal, ética e legislação, manejo e conservação de áreas silvestres, manejo e gestão ambiental.

Figura 29 – Reparos nas cercas que delimitam a FLONA.



Fonte: Autoria própria (2024).

Figura 30 – Abertura de novas trilhas na FLONA.



Fonte: Autoria própria (2024).

Figura 31 – Espécie de Jabuti-piranga (*Chelonoidis carbonaria*), entregue pela comunidade para inseri-lo ao seu habitat natural, FLONA.



Fonte: Autoria própria (2024).

2.2.7 Acompanhamento da fiscalização ambiental do ICMBio

Data: 08/01/2024 - 29/03/2024

Local: Floresta Nacional de Açu.

Objetivo: realizar colaboração efetiva com as equipes de fiscalização ambiental do ICMBio, visando contribuir para a proteção e preservação da FLONA de Açu com o objetivo principal de auxiliar na identificação e prevenção de atividades ilegais, como desmatamento, caça ilegal, tráfico de animais silvestres, contaminantes do solo e outras práticas que possam causar danos ao meio ambiente.

Descrição da Atividade: realizou-se acompanhamento e apoio nas rondas de fiscalização ambiental realizadas pelo ICMBio na FLONA de Açu e em seu entorno, com as constantes vistorias no abatedouro público do município de Assú para averiguação e registros fotográficos da situação das valas que recebem dejetos provenientes dos animais que são abatidos semanalmente naquela unidade. As valas localizam-se às margens da cerca que dá acesso direto a UC, visto que elas captam e armazenam dejetos dos animais que são contaminantes do solo e lençóis freáticos podendo inclusive se romper e contaminar o solo,

animais e plantas da FLONA (Figura 32). Realizou-se também rondas internas dentro da FLONA com utilização de viaturas oficiais do ICMBio, com o intuito de monitorar, orientar, notificar e se houver recorrência aplicar multas previstas em lei (Figura 33). As ocorrências variam desde a presença de pessoas não autorizadas à praticantes da caça ilegal dentro da UC, além de sensibilização junto à comunidade local sobre a importância da conservação ambiental e do cumprimento das leis ambientais.

Figura 32 – Registro da fiscalização do ICMBio em abatedouro municipal de Açu.



Fonte: Autoria própria (2024).

Resultados: observou-se melhorias na manutenção e esgotamento das valas que recebem os dejetos dos animais durante o processo do abatedouro, reduzindo assim as possibilidades de uma possível rompimentos destas valas e consequentemente a contaminação dos solos, fauna e flora presentes na FLONA. Ainda foi reafirmada a mudança do abatedouro para uma área mais distante da área urbana, resolvendo assim o problema, já que o atual localiza-se dentro do perímetro urbano.

Disciplinas Correlacionadas: a atividade descrita permitiu correlacionar os conhecimentos adquiridos nas disciplinas de manejo florestal, ética e legislação, manejo e conservação de áreas silvestres, manejo e gestão ambiental.

Figura 33 – Registro da fiscalização do ICMBio em ronda interna na FLONA.



Fonte: Autoria própria (2024).

2.2.8 Acompanhamento dos pedidos de autorização para licenciamentos

Data: 14/03/2024 - 18/03/2024

Local: Floresta Nacional de Açu.

Objetivo: realizar visitas ao local de instalação das torres de linhas de transmissão, checar documentações sobre licenciamento ambiental para a instalação e funcionamento das linhas e fazer um comparativo com os possíveis impactos ambientais que este empreendimento gerou para a fauna da FLONA, principalmente para os quirópteros (morcegos), assegurando assim que o desenvolvimento de atividades econômicas na área da UC seja realizado de forma sustentável, respeitando os princípios de conservação ambiental.

Descrição da Atividade: a presente atividade consistiu-se em uma reunião com o representante da empresa júnior Ecoando do curso de ecologia da Universidade Federal Rural do Semiárido - UFERSA, Danilo Brito, que falou sobre o projeto de monitoramento e captura

por meio da instalação de redes para capturar e coletar dados de quiropterofauna no perímetro de duas torres de linhas de transmissão localizada na FLONA para conhecer o comportamento dos animais e se o empreendimento impactou de alguma forma na ocorrência e comportamento daqueles animais (Figura 34, 35 e 36). As torres de linhas de transmissão, pertencentes à Companhia Hidroelétrica do São Francisco - CHESF, estão instaladas na FLONA, sendo uma ativa, de 230 kv, e a outra de 69 kv está atualmente inativa. Além da reunião, foram analisados documentos do licenciamento, emitidos pelo órgão ambiental, Instituto de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente - IDEMA, que regularizou a instalação e funcionamento das linhas de transmissão dentro da UC.

Figura 34 – Registro da área onde está instalada a linha de transmissão na FLONA.



Fonte: Ecoando (2024).

Resultados: observou-se que durante o monitoramento da quiropterofauna, executado pelos integrantes do projeto da empresa júnior Ecoando, a instalação e funcionamento das linhas de transmissão não geraram impactos à quiropterofauna, visto que não foram capturados animais com algum dano ou mortos, assim como não foram relatados por meio de entrevistas feitas com a comunidade sobre o desaparecimento desses animais.

Disciplinas Correlacionadas: a atividade descrita permitiu correlacionar os conhecimentos adquiridos nas disciplinas de manejo florestal, ética e legislação, manejo e conservação de áreas silvestres, manejo de fauna silvestre, manejo e gestão ambiental e geoprocessamento.

Figura 35 – Registro da área onde está instalada a rede de captura dos animais.



Fonte: Ecoando (2024).

Figura 36 – Registro de um animal capturado para obtenção de dados.



Fonte: Ecoando (2024).

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estágio realizado na Floresta Nacional de Açu foi uma experiência enriquecedora e reveladora, proporcionando percepções valiosas sobre a importância da conservação ambiental e os desafios enfrentados na recuperação de áreas degradadas. Durante este período, pude contribuir ativamente em diversas etapas do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD), desde o preparo do solo até o monitoramento do crescimento das mudas plantadas.

Uma das considerações mais significativas foi a importância da integração entre os diferentes atores envolvidos no processo de restauração, desde as empresas contratantes até os gestores da unidade de conservação. A colaboração e o alinhamento de esforços foram fundamentais para o sucesso das atividades realizadas.

Além disso, pude constatar de forma concreta os benefícios das técnicas, como o plantio com mudas de raízes alongadas, para aumentar a sobrevivência das mudas em condições adversas. Essas abordagens, aliadas ao cuidado e dedicação no manejo das mudas, são essenciais para garantir o êxito dos projetos de restauração florestal.

Em suma, o estágio na FLONA de Açu não apenas enriqueceu meu conhecimento prático sobre conservação e restauração de ecossistemas, mas também reforçou a minha convicção sobre a importância vital de preservarmos nossas florestas e biodiversidade para as gerações futuras. Este período de aprendizado contribuiu significativamente para minha formação profissional e pessoal, deixando um legado de conscientização e compromisso com a sustentabilidade ambiental.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei nº 9985, de 18 de julho de 2000.** Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Brasília. Disponível em:

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19985.htm. Acesso em: 19 mar. 2024.

BRASIL. **Lei nº 11516, de 28 de agosto de 2007.** Dispõe sobre a criação do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - Instituto Chico Mendes. . Brasília, Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/11516.htm. Acesso em: 08 mar. 2024.

BRASIL. **Lei nº 1.175,** de 10 de agosto de 1950. Horto Florestal de Açu. Diário Oficial da União, Brasília, DF, v. 5, n.56, 17/08/1950. Seção 1.

ICMBio. **O instituto.** 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/icmbio/pt-br/acesso-a-informacao/institucional/o-instituto>. Acesso em: 04 abr. 2024.

ICMBio. **Plano de Manejo da Floresta Nacional de Açu.** Disponível em: https://documentacao.socioambiental.org/ato_normativo/UC/4387_20200422_125110.pdf. Acesso em 01/04/2019.