

PROJETO REDD+ JUTAITUBA



Documento preparado pela Biofílica Ambipar Environmental Investments S.A.

Título do Projeto	Projeto REDD+ Jutaituba
Versão	v.8
Data de emissão	26 de Fevereiro de 2024
Localização do Projeto	Pará - Brasil
Proponentes do Projeto	Biofilica Ambipar Environmental - Plinio Ribeiro: tel:+55 11 3073-0430 /e-mail: plinio@biofilica.com.br Martins Floresta Naativa S/A - Renato Fernandes Martins: tel:+55 34 3218-1641/e-mail: renato.martins@martins.com.br
Preparado por	Biofilica Ambipar Environmental
Corpo de Validação	Earthood Services Private Limited "ESPL" – Ricardo Lopes: tel: +55 11 3075-2865 / ricardo.lopes@earthood.in
Vida Útil do Projeto	26 de outubro de 2020 - 25 de outubro de 2060; 40 anos

Período de Contabilização de GHG	26 de outubro de 2020 - 25 de outubro de 2060; 40 anos
Histórico do Status do CCB	Primeira tentativa de validação
Critérios de Nível Ouro	GL1 Selo Ouro – Benefícios Excepcionais para o Clima GL3 Selo Ouro – Benefícios Excepcionais para a Biodiversidade
Cronograma Esperado de Verificação	Primeira Verificação no CCB a cada três anos após a validação/verificação e posteriormente a cada dois anos durante todo o ciclo de vida do Projeto. As verificações no VCS são esperadas a cada três anos.

Table of Contents

1	Resumo dos Benefícios do projeto	4
1.1	Benefícios Únicos do Projeto	4
1.2	Métricas de Benefícios Padronizados	5
2	Geral	8
2.1	Objetivos do Projeto, Concepção e Viabilidade a Longo Prazo	8
2.2	Cenário e Adicionalidade do Uso da Terra na Ausência do Projeto	58
2.3	Engajamento das Partes Interessadas	62
2.4	Capacidade de Gestão	75
2.5	Situação Jurídica e Direitos de Propriedade	84
3	Clima	100
3.1	Aplicação da Metodologia	100
3.2	Quantificação das Reduções e Remoções de Emissões de GEE	148
3.3	Monitoramento	177
3.4	Critério Opcional: Benefícios da Adaptação às Mudanças Climáticas	203
4	Comunidade	214
4.1	Cenário das Comunidades no Início do Projeto	214
4.2	Impactos Líquidos Positivos para as Comunidades	231
4.3	Impactos sobre Outros Atores	242
4.4	Monitoramento dos Impactos sobre as Comunidades	243
4.5	Critério Excepcional: Benefícios Excepcionais para as Comunidades	251
5	Biodiversidade	253
5.1	Cenário da Biodiversidade na Ausência do Projeto	253
5.2	Impactos Líquidos Positivos para a Biodiversidade	272
5.3	Impactos sobre a Biodiversidade Fora da Zona do Projeto	278
5.4	Monitoramento dos Impactos sobre a Biodiversidade	279
5.5	Critério Opcional: Benefícios Excepcionais à Biodiversidade	287
6	Appendices	291
6.1	Appendix 1: Additional Information	291

1 RESUMO DOS BENEFÍCIOS DO PROJETO

1.1 Benefícios Únicos do Projeto

Os resultados ou impactos resumidos dos benefícios esperados no Projeto REDD+ Jutaituba estão na Tabela 1 abaixo.

Tabela 1: Resumo dos benefícios esperados no Projeto REDD+ Jutaituba.

Resultados ou Impactos Estimados até o Fim da Vida Útil do Projeto	Seção de Referência
1) Benefícios esperados para o Clima: com o Projeto REDD+ Jutaituba é esperado que após seu ciclo de vida, pautado na primeira baseline definida para o Projeto, ajude na mitigação das mudanças climáticas com um total de emissões evitadas de 6.006.938 tCO ₂ eq. O desmatamento evitado no cenário com o Projeto é de 12.605 hectares durante os primeiros 10 anos de Projeto e uma média de 600.694 tCO ₂ eq de emissões reduzidas.	3
2) Os benefícios para a comunidade localizada na Zona de Projeto e outros atores interessados serão concentrados nos aspectos de formalização do acesso à fazenda, apoio e otimização do manejo florestal não-madeireiro, promoção de práticas sustentáveis e articulação de formas de educar as pessoas, ambientalmente falando, sobre questões relacionadas à caça e à pesca. Portanto, pretendemos influenciar as questões sociais e as condições de vida das comunidades do entorno do Projeto, reduzindo a vulnerabilidade social e o êxodo rural, gerando valor na adaptação às mudanças climáticas, aumentando o nível das condições socioeconômicas e a qualidade de vida das famílias e ajudando a obter parcerias para que ajude na agregação de geração de bens e serviços que promovam o bem-estar econômico e social..	4
3) Benefícios esperados para a Biodiversidade: o Projeto REDD+ Jutaituba prevê a manutenção da fauna e flora na Área do Projeto, garantindo a proteção e conservação dos habitats e da biodiversidade local, incluindo espécies endêmicas e com algum grau de ameaça de acordo com a RedList da IUCN. Além disso, a Área de Projeto desempenha um papel de "corredor ecológico", que conecta várias Unidades de Conservação nas proximidades e possui relevância nacional internacional como área prioritária para conservação.	5

1.2 Métricas de Benefícios Padronizados

São demonstradas abaixo variadas métricas de estimativa do benefício líquido que o Projeto REDD+ Jutaituba visa alcançar durante a vida útil do Projeto (Tabela 2).

Tabela 2: Estimativa do benefício líquido para diferentes métricas durante a vida útil do Projeto REDD+ Jutaituba.

Categoria	Métrica	Estimado até o fim da vida útil do Projeto	Seção de Referência
Reduções ou remoções de emissões de GEE	Remoções líquidas estimadas de emissões na área do Projeto, medidas em comparação com o cenário sem o Projeto.	Não Aplicável	-
	Reduções líquidas estimadas de emissões na área do Projeto, medidas em comparação com o cenário sem Projeto	6.006.938 tCO ₂ eq (considerando uma linha de base de 10 anos)	3
Cobertura Florestal	Para os projetos REDD: Número estimado de hectares de perda florestal reduzidos na área do Projeto, medido em comparação com o cenário sem Projeto	12.605 hectares ((considerando uma linha de base de 10 anos)	3
	Para projetos de ARR: Número estimado de hectares de cobertura florestal acrescidos na área do Projeto, medido em comparação com o cenário sem Projeto	Não Aplicável	-
Melhoria no Gerenciamento de Terras	Número de hectares de terras florestais com produção, nas quais espera-se que as práticas de melhoria do manejo florestal IFM (Improved Forest Management) ocorram como resultado das atividades do Projeto, medido em comparação com o cenário sem Projeto	Não Aplicável	-
	Número de hectares de terras não-florestais, onde espera-se que ocorram melhorias nas práticas de gerenciamento de terras como resultado das atividades do Projeto, medido em comparação com o cenário sem Projeto	Não Aplicável	-
Treinamento	Número total de membros da comunidade que devem ter habilidades e/ou conhecimentos aprimorados resultantes dos treinamentos fornecidos como parte das atividades do Projeto	Potencialmente 18.334 pessoas, 3.188 famílias e 29 comunidades	4

Categoria	Métrica	Estimado até o fim da vida útil do Projeto	Seção de Referência
	Número de membros da comunidade feminina que devem ter habilidades e/ou conhecimentos aprimorados resultantes dos treinamentos fornecidos como parte das atividades do Projeto	A ser mapeado	4
Emprego	Número total de pessoas esperado para serem empregadas nas atividades do Projeto, expresso como número de funcionários em tempo integral	A ser definido	-
	Número de mulheres esperado para serem empregadas como resultado das atividades do Projeto, expresso como número de funcionários em tempo integral	A ser definido	-
Meios de Subsistência	Número total de pessoas que devem ter meios de subsistência melhorados ou renda gerada como resultado das atividades do Projeto	Potencialmente 18.334 pessoas, 3.188 famílias e 29 comunidades	4
	Número mulheres que devem ter meios de subsistência melhorados ou renda gerada como resultado das atividades do Projeto	A ser mapeado	4
Saúde	Número total de pessoas para quem os serviços de saúde devem melhorar como resultado das atividades do Projeto, medido em comparação com o cenário sem Projeto	Potencialmente 18.334 pessoas, 3.188 famílias e 29 comunidades	4
	Número de mulheres para as quais espera-se que os serviços de saúde melhorem como resultado das atividades do Projeto, medido em comparação com o cenário sem Projeto	A ser mapeado	4
Educação	Número total de pessoas para as quais o acesso ou a qualidade da educação devem melhorar como resultado das atividades do Projeto, medido em comparação com o cenário sem Projeto	Potencialmente 18.334 pessoas, 3.188 famílias e 29 comunidades	4
	Número de mulheres e meninas para as quais o acesso ou a qualidade da educação devem melhorar como resultado das atividades do Projeto, medido em comparação com o cenário sem Projeto	A ser mapeado	4
Água	Número total de pessoas que devem experimentar aumento da qualidade da água e/ou melhoria no acesso à água potável como resultado das	Não aplicável	4

Categoria	Métrica	Estimado até o fim da vida útil do Projeto	Seção de Referência
	atividades do Projeto, medido em comparação com o cenário sem Projeto		
	Número de mulheres que devem experimentar aumento da qualidade da água e/ou melhoria no acesso à água potável como resultado das atividades do Projeto, medido em comparação com o cenário sem Projeto	Não aplicável	-
Bem-estar	Número total de membros da comunidade cujo bem-estar deve melhorar como resultado das atividades do Projeto	Potencialmente 18.334 pessoas, 3.188 famílias e 29 comunidades	-
	Número de mulheres cujo bem-estar deve melhorar como resultado das atividades do Projeto	A ser mapeado	4
Conservação da Biodiversidade	Mudança esperada no número de hectares manejados de maneira significativamente melhor pelo Projeto de conservação da biodiversidade, medido em comparação com o cenário sem Projeto	129.585 hectares	5
	Número esperado de espécies criticamente ameaçadas ou em perigo (Segundo lista da IUCN de espécies ameaçadas) as quais se beneficiam da redução de ameaças como resultado das atividades do Projeto, medido em comparação com o cenário sem Projeto	5 espécies	5

2 GERAL

2.1 Objetivos do Projeto, Concepção e Viabilidade a Longo Prazo

2.1.1 Descrição Resumida do Projeto (G1.2)

O Projeto REDD+ Jutaituba é uma parceria entre a Biofílica Ambipar Environmental e Martins Floresta Nativa e tem como finalidade promover a conservação florestal e mitigar as mudanças climáticas por meio da redução nas emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) provenientes de mudanças no uso da terra. Nesse sentido, é esperado que para o seu ciclo de vida, o Projeto evite a emissão total de 6.006.938 tCO₂eq, equivalente a uma média de 600.694 tCO₂eq de emissões reduzidas para os 10 anos de sua vigência. Além dos benefícios climáticos, o Projeto também pretende gerar benefícios socioambientais baseados em práticas de desenvolvimento econômico sustentáveis e na melhoria do bem-estar das comunidades do entorno, ao mesmo tempo em que preserva a cultura e a tradição dos povos locais.

A Área do Projeto possui 129.585 ha de floresta amazônica e está localizado em quase sua totalidade na mesorregião de Marajó, no Estado do Pará, abrangendo os municípios de Bagre, Portel, Baião e Oeiras do Pará. Encontra-se próximo a BR422, conhecida como rodovia Transcarnatá, e próximo aos rios Pacajá, Jacundá e Tocantins. Foram identificadas comunidades que são diretas ou indiretamente influenciadas pelo Projeto, seja porque fornecem mão de obra a Fazenda Jutaituba ou estão geograficamente próximas à Área do Projeto e dependem dos recursos florestais presentes na área, como castanhas e ervas medicinais.

A região possui grande relevância em relação a sua biodiversidade, sendo corredor ecológico que possibilita conectar Unidades de Conservação (UCs) que estão nas proximidades. A vegetação predominante é a Floresta Ombrófila Densa com grande densidade de árvores de médio e grande porte, além de lianas lenhosas e epífitas. Abriga ao menos 24 espécies de fauna e flora com algum grau de ameaça segundo a IUCN Red List, sendo algumas delas endêmicas da região.

Foi identificado que os principais agentes de desmatamento e degradação florestal na região são pequenos e médios agricultores familiares e grandes proprietários rurais, além de serrarias, madeireiras e carvoarias locais. A partir desse contexto, as atividades do Projeto foram traçadas a fim de garantir a conservação e proteção da biodiversidade e dos recursos naturais, através de medidas mitigadoras e preventivas como o fortalecimento da fiscalização fundiária e patrimonial, a inclusão social e o desenvolvimento socioeconômico regional através de práticas alternativas ao desmatamento, educação ambiental como estratégia de desestímulo à caça e pesca predatória, o engajamento e envolvimento das partes interessadas e a promoção de uma governança adaptativa e assertiva.

Assim, o Projeto REDD+ Jutaituba espera, além dos impactos climáticos, melhorar o bem-estar das comunidades e gerar benefícios excepcionais para a biodiversidade local.

2.1.2 Escala do Projeto

Escala do Projeto	
Project	
Large project	X

2.1.3 Proponentes do Projeto (G1.1)

Nome da Organização	Biofílica Ambipar Environmental Investments S/A
Pessoa para contato	Plínio Ribeiro
Cargo	Diretor Executivo
Endereço	Rua Vieira de Moraes, 420 – Cj. 43/44 – Campo Belo ZIP 04617-000, São Paulo/SP – Brasil
Telefone	+55 11 3073-0430
Email	plinio@biofilica.com.br

Nome da Organização	Martins Floresta Naativa S/A
Pessoa para contato	Renato Fernandes Martins e Rubens Batista Júnior
Cargo	Diretores
Endereço	Rua Jataí, 1150 – Aparecida ZIP 38400-632, Uberlândia/MG – Brasil
Telefone	+55 34 3218-1641 & +55 34 3218-1228
Email	renato.martins@martins.com.br & rubens.batista@martins.com.br

2.1.4 Outras Entidades Envolvidas no Projeto

Organization name	Casa da Floresta Ambiental Ltda.
Contact person	Elson Fernandes de Lima

Title	Gerente de Projetos
Address	Avenida Joaquina Morganti, 289 – Monte Alegre ZIP 13415-030, Piracicaba/SP – Brasil
Telephone	+55 19 3433-7422
Email	elson@casadafloresta.com.br

Contact person	Rogério Ribeiro Marinho
Title	Pesquisador Convidado
Address	Rua Rio Purus, 818 S-6 – N. As. Das Graças ZIP 69053-050, Manaus/AM – Brasil
Telephone	+55 92 8118-6770
Email	rogeriorm22@gmail.com

Organization name	STA Soluções Técnicas e Serviços de Engenharia Ambiental Ltda.
Contact person	Raniery Branco
Title	Sócio Proprietário
Address	Rua 28 de setembro, 1226 – Reduto ZIP 66053- 355, Belém/PA – Brasil
Telephone	+55 91 3355-4408 & +55 91 9161-2698
Email	raniery@stambiental.com

Organization name	IMAZON - Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia
Contact person	André Monteiro
Title	Coordenador geral
Address	Rua Domingos Marreiros, 2020 – Altos, Bairro Fátima ZIP 66060- 160, Belém/PA – Brasil
Telephone	+55 91 3182-4000
Email	monteiroandre7@gmail.com

2.1.5 Parâmetros Físicos (G1.3)

O Projeto Redd+ Jutaituba está localizado em quase sua totalidade na mesorregião de Marajó, no estado do Pará, abrangendo os municípios de Bagre, Portel, Baião e Oeiras do Pará. Encontra-se

próximo a Br – 422, rodovia Transcarnetá, e próximo a margem do Rio Tocantins, um importante rio brasileiro, entre os paralelos 2°48'S e 3°12'S, meridianos 50°24'W e 49°48'W (Figura 1).

Os acessos à localização do Projeto se dão pelas seguintes formas:

- Por via Terrestre: acesso por Belém – PA, pela PA-483 e PA-151 até Baião – PA. Passagem pelo Rio Tocantins por meio de balsa no município de Baião e acesso a BR-422 (Rodovia Transcarnetá) até km 105 – ramal de entrada na fazenda, sendo uma viagem de aproximadamente 8 horas.
- Por via aérea: acesso por Belém até aeroporto de Tucuruí-PA (1:30 h de voo) e pela BR-422 (rodovia Transcarnetá) até km 105 – ramal de acesso a fazenda, com 3 horas de viagem.

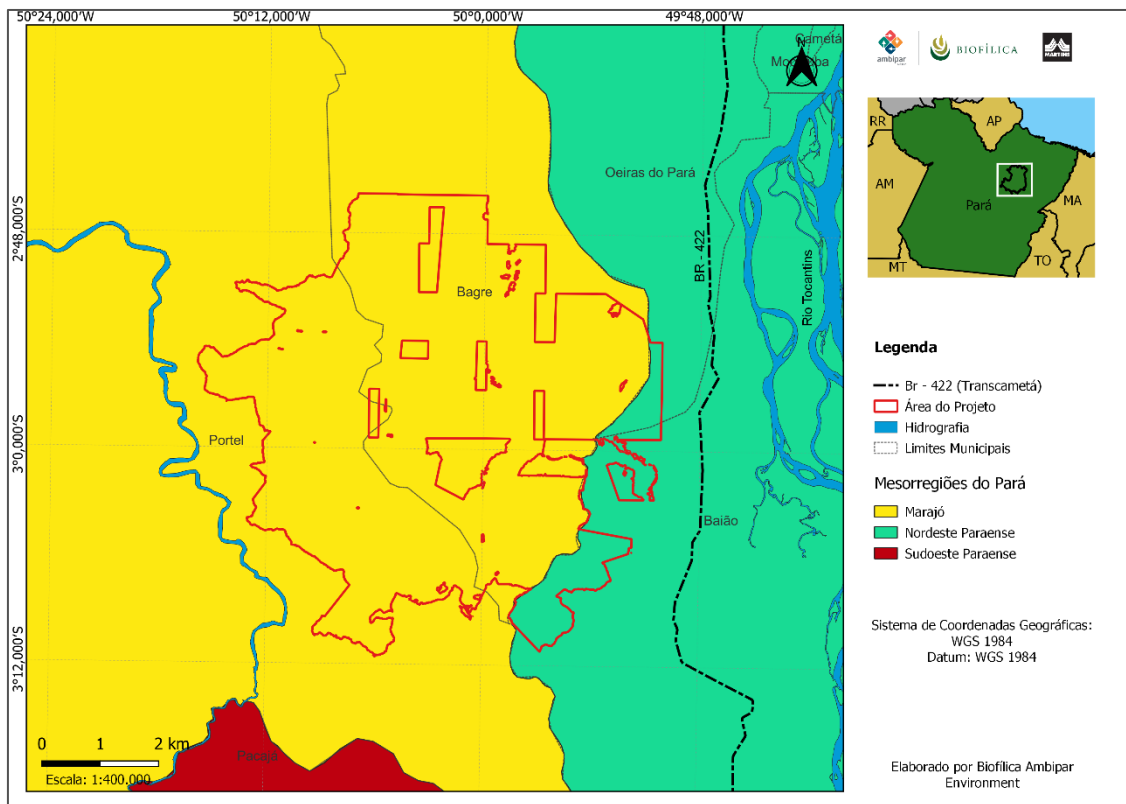


Figura 1: Localização da Área do Projeto REDD+ Jutaituba.

Os parâmetros geológicos, geomorfológico, pedológico, climáticos e hidrológicos, foram avaliados para a Área do Projeto e Região de Referência (descritos na Seção 3.1.3) e estão apresentados a seguir:

Aspectos Geológicos

A Região de Referência está localizada no Cráton Amazônico, uma das maiores áreas pré-cambrianas do mundo e uma das principais unidades tectônicas da América do Sul, com formação

datada de aproximadamente 1 bilhão de anos atrás. No estado do Pará, o Cráton Amazônico contempla cinco províncias: Carajás, Transamazonas, Tapajós-Parima, Amazônia Central e Rondônia-Juruena. Por sua vez estas províncias são compartimentadas em 11 domínios (Juruena, Erepecuru – Trombetas Oeste, Erepecuru – Trombetas Leste, Iriri-Xingu, Tapajós, Carecuru, Paru, Bacajá, Santana do Araguaia, Carajás e Rio Maria). A porção oriental do estado ainda abrange as províncias Parnaíba e Tocantins, divididas em três domínios pré-cambrianos: São Luís, Gurupi e Araguaia (SCANDOLARA, 2006)¹.

A porção sul da Região de Referência abrange a Província Transamazonas (domínio Bacajá) e a área centro-norte da Região de Referência abrange a Bacia Sedimentar Fanerozóica de rochas de idades variadas e diferentes formas de ambiente deposicional (SANTOS, 2003)².

A Região de Referência apresenta geologia diversa, compreendendo 15 unidades litoestratigráficas, sendo elas: Ortognaisse Pacajá, João Jorge, Alter do Chão, Bacajá, João Jorge, Aruanã, Tucuruí, Sedimentos Pós Barreiras, Sedimentos Pós Barreiras, Arapari e cinco unidades de Depósitos aluvionares. Tais unidades apresentam rochas ígneas, sedimentares e materiais superficiais (VASQUEZ; ROSA-COSTA, 2008)³.

Aspectos Geomorfológicos

A maior parte do território do estado do Pará está compreendida no Domínio Morfoclimático Amazônico, com presença de terras baixas florestadas equatoriais, com chuvas constantes de grande atuação no verão e no outono. O relevo do estado é caracterizado pelo domínio de cotas inferiores a 250 metros. Nas regiões norte e sul do estado, as cotas podem atingir de 600 a 800m, apresentando terrenos de maior elevação (AB'SABER, 19694; DANTAS; TEIXEIRA, 2013)⁵.

Na porção leste da Região de Referência ocorre o Domínio Geomorfológico Planície Amazônica, com sedimentos fluviais e planícies de inundação que possuem cobertura de matas de igapós e vegetação pioneira ou cobertas por matas de várzea. Na porção norte-leste da Região de Referência ocorre o Domínio Geomorfológico Tabuleiros de Zona Bragantina, caracterizado por tabuleiros extensos com amplitude de relevo abaixo de 30 metros (IBGE, 2006⁶; DANTAS; TEIXEIRA, 2013).

Na porção sul-leste da Região de Referência ocorre o Domínio Geomorfológico Depressão do Baixo Tocantins-Araguaia, com que terrenos que podem apresentar cotas elevadas e declive de 15 a 35° (EMBRAPA, 2006; IBGE, 2006; DANTAS; TEIXEIRA, 2013).

¹ SCANDOLARA, Jaime Estevão. **Geologia e evolução do terreno Jamari, embasamento da faixa Sunsas/Aguapeí, centro-leste de Rondônia, sudoeste do Cráton Amazônico**. 2006. 384 f. Tese (Doutorado em Geologia)-Universidade de Brasília, Brasília, 2006.

² SANTOS, J.O.S. Geotectônica do escudo das Guianas e Brasil-Central. In: BIZZI, L.A.; SCHOBENHAUS, C.; VIDOTTI, R.M.; GONÇALVES, J.H. (Ed.). **Geologia, tectônica e recursos minerais do Brasil**. Brasília: CPRM, 2003. 692 p. Brasília: CPRM, 2003. p. 169- 226.

³ VASQUEZ, M.L.; ROSA-COSTA, L.T. **Geologia e recursos minerais do estado do Pará. SIG: texto explicativo dos mapas geológico e tectônico e de recursos minerais do estado do Pará**. 2008

⁴ AB'SABER, A. N. Problemas geomorfológicos da Amazônia brasileira. In: **SIMPÓSIO SOBRE A BIOTA AMAZÔNICA**, Rio de Janeiro. Atas do... Rio de Janeiro: CNPq, 1967

⁵ DANTAS, M. E.; TEIXEIRA, S.G. Origem das Paisagens. In: ADAMY, A. (Org.) **Geodiversidade do estado do Pará**. Belém: CPRM, 2013. p.25-49

⁶ IBGE - EMBRAPA. **Base de Dados Espacial – Escala 1:5.000.000**. 2006. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/informacoes-ambientais/pedologia/15829-solos.html?=&t=acesso-ao-produto>. Acesso em: 21 set. 2021.

Cerca de metade da Fazenda Jutaituba, assim como parte central da Região de Referência é caracterizada pelo Domínio Geomorfológico Baixos Platôs da Amazônia Centro-Oriental. Os baixos platôs representam extensas superfícies tabulares recoberta por matas de Terras Firmes. Na porção sul da Região de Referência, ocorre o Domínio Geomorfológico Superfícies Aplainadas do Sul da Amazônia, sendo delimitado a norte pelos Baixos Platôs da Amazônia Centro-Oriental e a leste pela Depressão do Baixo Tocantins-Araguaia. Este domínio é caracterizado por colinas dissecadas e morros baixos que possuem uma amplitude topográfica com variação de 30 a 80 metros (EMBRAPA, 2006; IBGE, 2006; DANTAS; TEIXEIRA, 2013).

A área da Fazenda Jutaituba alcança altitudes de até 103 metros, sendo as regiões de tabuleiros, vales e sobretudo do rio Tocantins aquelas que apresentam as menores cotas, atingindo 57 metros no extremo norte. As colinas tabulares atingem diferentes cotas numa faixa de 23 a 103 metros no centro-sul da fazenda, com aumento de altitude no sentido centro-sul e presença de uma densa rede de drenagem (EMBRAPA, 2006; IBGE, 2006; DANTAS; TEIXEIRA, 2013).

Aspectos Pedológicos

A Região de Referência apresenta oito tipos de solos, sendo eles: Argissolo Vermelho-Amarelo, Espodosolo Ferri-Humilúvico, Gleissolo Háptico, Latossolo Amarelo, Latossolo Vermelho-Amarelo, Neossolo Flúvico, Neossolo Quartzarênico e Plintossolo Argilúvico (SANTOS et al., 2013⁷; ALMEIDA et al., 2021a⁸, 2021b⁹).

Na porção norte da Região de Referência ocorre dois tipos de solo, o Neossolo Quartzênico Órtico e o Espodosolo Ferrihumilúvico Hidromórfico. O primeiro é caracterizado como um solo de caráter álico ou distrófico, com pouco desenvolvimento radicular em profundidade. E o segundo apresenta pouca fertilidade, com presença de humus ácido e textura predominantemente arenosa com forte restrição à drenagem (SANTOS et al., 2013; ALMEIDA et al., 2021a, 2021b).

Na porção nordeste da Região de Referência, acompanhando as margens do Rio Tocantins, nota-se a ocorrência de solos hidromórficos nas planícies de inundação, como os Plintossolos Argilúvicos (IBGE, 2006; EMBRAPA, 2006).

Nas margens dos rios Pacajá e Aruanã podem ser observados Neossolos Flúvicos Tb Eutróficos, com grande potencial agrícola e argila de alta fertilidade, porém com restrição para culturas devido à umidade. Ao longo das margens do rio Tocantins nota-se a ocorrência de Gleissolo Háptico Tb Eutrófico, caracterizado pela de baixa fertilidade natural e saturação por água de forma periódica

⁷ SANTOS, H.G dos; JACOMINE, P. K. T.; ANJOS, L. H. C. dos; OLIVEIRA, V. A. de; LUMBRERAS, J. F.; COELHO, M. R.; ALMEIDA, J. A. de; CUNHA, T. J. F.; OLIVEIRA, J. B. de. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. Brasília:** Embrapa, 2013. 353p. il.

⁸ ALMEIDA, E. de P. C.; ZARONI, M. J.; SANTOS, H. G. dos. Neossolo Quartzarênicos. **Agência Embrapa de Informação e Tecnologia.** Disponível em: Disponível em:

<https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/solos_tropicais/arvore/CONT000gn230xho02wx5ok0liq1mqtarta66.html>. Acesso em: 29 set. 2021a.

⁹ ALMEIDA, E. de P. C.; ZARONI, M. J.; SANTOS, H. G. dos. Espodosolos. **Agência Embrapa de Informação e Tecnologia.** Disponível em: <https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/solos_tropicais/arvore/CONTAG01_9_2212200611539.html#>. Acesso em: 29 set. 2021b. Acesso em: 29 set. 2021b

ou permanente (SANTOS et al., 2013; ALMEIDA et al., 2021c¹⁰; SANTOS; ZARONI, 2021¹¹; SILVA; NETO, 2021¹²).

O Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico ocorre na porção sul da Fazenda Jutaituba, apresentando alta profundidade, boa drenagem e baixa fertilidade. E os Latossolos Amarelos ocorrem de forma predominante tanto na Região de Referência quanto na Fazenda Jutaituba, estendendo-se do centro ao norte, diferenciando-se pela cor mais amarelada em comparação às outras subordens de Latossolos. São solos bem drenados com predomínio de textura argilosa e baixa fertilidade natural (ALMEIDA et al., 2021e¹³).

Na parte sul da Região de Referência são observados Argissolos Vermelho-Amarelo Distróficos, com alta concentração de argila e fertilidade natural de baixa a muito baixa (SILVA; NETO, 2021b¹⁴).

Aspectos Climáticos

O clima do estado do Pará está associado à macrorregião amazônica na região equatorial, sendo este quente e úmido e regulado pelo deslocamento sazonal da Zona de Convergência Intertropical (ZCIT) e pela Massa Equatorial Continental (mEc) de comportamento expressivo no verão e no outono. Portanto, há um período seco de inverno curto e parte da primavera, variando de dois a quatro meses (NIMER, 1989¹⁵).

Na Amazônia, a precipitação média é de aproximadamente 2.300mm/ano. Os meses chuvosos e de alta atividade convectiva correspondem ao período entre novembro e março, já os meses relacionados aos períodos secos estão entre maio e setembro, tendo abril e outubro como meses de transição de um regime para o outro (FISCH et al., 1998¹⁶).

No estado do Pará, o clima pode ser em três categorias dentro dos parâmetros de Köppen: Am, clima tropical de monção, predominante no estado paraense nas porções norte e sul, com temperatura maior ou igual a 18°C no mês mais frio e precipitação do mês mais seco abaixo de 60mm, com total média anual acima de 1.500mm; Af, clima tropical sem estação seca nas porções nordeste e centro-oeste, com temperatura maior ou igual a 18°C no mês mais frio e precipitação

¹⁰ ALMEIDA, E. de P. C.; ZARONI, M. J.; SANTOS, H. G. dos. Neossolos Flúvicos. **Agência Embrapa de Informação e Tecnologia**. Disponível em:

<https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/solos_tropicais/arvore/CONT000gn230xho02wx5ok0liq1mqfveqah8.html> Acesso em: 29 set. 2021c.

¹¹ SANTOS, H. G. dos; ZARONI, M. J. Gleissolos. **Agência Embrapa de Informação e Tecnologia**. Disponível em: <https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/solos_tropicais/arvore/CONTAG01_10_2212200611540.html> Acesso em: 29 set. 2021

¹² SILVA, M. S. L da; NETO, M. B de O. Neossolos Flúvicos. **Agência Embrapa de Informação e Tecnologia**. Disponível em: <https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/solos_tropicais/arvore/CONT000gn230xho02wx5ok0liq1mqfveqah8.html> Acesso em: 29 set. 2021a

¹³ ALMEIDA, E. de P. C.; ZARONI, M. J.; SANTOS, H. G. dos. Latossolos Amarelos. **Agência Embrapa de Informação e Tecnologia**. Disponível em: <https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/solos_tropicais/arvore/CONT000fzyjaywi02wx5ok0q43a0r58asu5l.html> Acesso em: 29 set. 2021e.

¹⁴ SILVA, M. S. L da; NETO, M. B de O. Argissolos Vermelho-Amarelos. **Agência Embrapa de Informação e Tecnologia**. Disponível em: <https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/territorio_mata_sul_pernambucana/arvore/CONT000gt7eon7k02wx7ha087apz2axe8nfr.html> Acesso em: 29 set. 2021b.

¹⁵ NIMER, E. **Climatologia do Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, 1989. 448 p.

¹⁶ FISCH, G.; MARENGO, J. A.; NOBRE, C. A. Uma revisão geral sobre o clima da Amazônia. **Acta Amazonica**, v.28, n.2, p.101-126, 1998.

do mês mais seco acima ou igual a 60mm; e uma porção a leste de clima tropical com inverno seco (Aw), obtendo temperatura maior ou igual a 18C° no mês mais frio (ALVARES et al., 201317).

Considerando duas séries históricas de dados climáticos de 30 anos nos períodos de 1961 a 1990 e de 1981 a 2010, as estações meteorológicas Tucuruí e Cametá, mais próximas da Região de Referência, identificaram precipitação média anual acumulada no primeiro período de 2.528,1mm, e de 2.511,9mm no segundo período. Para as duas séries históricas identifica-se como períodos chuvosos os meses de janeiro a maio com maior volume de precipitação, e os mais secos, julho a dezembro indicando menor volume de precipitação (INMET, 202118). A Figura 2 exemplifica a dinâmica climática da região.

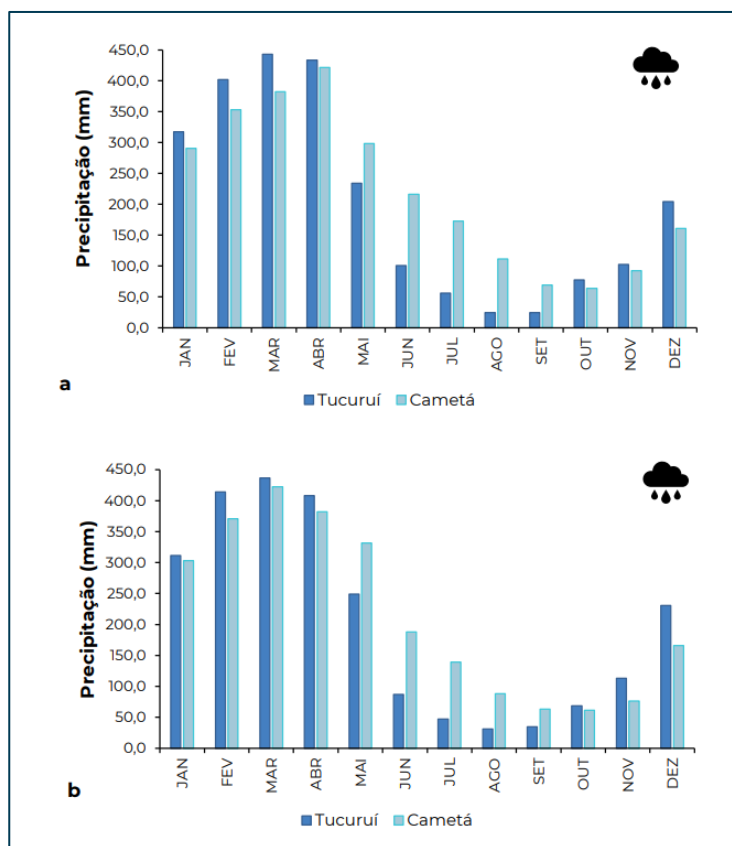


Figura 2: Precipitação acumulada mensal das estações meteorológicas Tucuruí e Cametá – PA. A. Série histórica de 1961 a 1990; b. Série histórica de 1981 a 2010.

Aspectos Hidrológicos

¹⁷ ALVARES, C. A.; STAPE, J. L.; SENTELHAS, P. C.; GONÇALVES, J. L. de M.; SPAROVEK, G. Köppen's climate classification map for Brazil. **Meteorologische Zeitschrift**, v.22, n.6, p.711-728, 2013.

¹⁸ INMET – INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA. **Normais Climatológicas. Séries Históricas 1961-1990 e 1981-2010**. Disponível em: <<https://portal.inmet.gov.br/servicos/normais-climatol%C3%B3gicas>> Acesso em: 22 set. 2021.

A Área do Projeto está inserida na Bacia Tocantins-Araguaia, mais precisamente na sub-bacia Amazonas, entre o rio Xingu e a sua foz. Os principais rios da bacia Tocantins-Araguaia são: Tocantins, Araguaia e Mortes, que compõem uma hidrovia de 2.250 quilômetros navegáveis em três trechos (ANTAQ, 201319; ANA, 2021)²⁰.

A Região de Referência é composta por parte da bacia estadual Pará na porção norte e centro-oeste, a parte leste e centro-sul compreende a bacia Baía de Caxiuanã (Figura 3), sendo está a bacia predominante na área de estudo (ANA, 2021b)²¹.

O rio Tocantins, importante rio brasileiro, está próximo à área do projeto abrangendo a porção leste. Os três principais rios de maior extensão dentro da Região de Referência são: Pacajá, Jacundá e Aruanã (ANA, 2021).

O rio Pacajá tem 33% da sua extensão dentro da Região de Referência e define, em parte, o limite oeste da fazenda. O rio Jacundá se estende por quatro áreas prioritárias para conservação na Amazônia de importância biológica extremamente alta, e possui 76% do seu comprimento total dentro da Região de Referência, e ainda corta a fazenda na porção leste sentido sul-norte, o equivalente a 16% do rio nas imediações da fazenda. O rio Aruanã por sua vez, possui 89% do seu comprimento dentro da Região de Referência na porção centro-sul e se alonga por uma área prioritária para conservação de importância biológica extremamente alta (ANA, 2021).

¹⁹ AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS – ANTAQ. **Meio ambiente – Impactos ambientais.** 2014. Disponível em <http://www.antaq.gov.br/porta/MeioAmbiente_ImpactosAmbientais.asp> Acesso em 22 out. 2021

²⁰ AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA. **Estações da Rede Hidrometeorológica Nacional (ANA e Outras Entidades) em Operação em Junho de 2019 (shp).** 2019. Disponível em: <<https://metadados.snirh.gov.br/geonetwork/srv/por/catalog.search;jsessionid=8CBBD6A57966FAC8D9A9ED871CD19709#/metadata/f85dbf06-a869-414c-afc5-bb01869e9156>>. Acesso em 25 ago. 2021

²¹ AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA. **Saiba mais (Tocantins).** 2021. Disponível em: <<https://www.gov.br/ana/pt-br/sala-de-situacao/tocantins/saiba-mais-tocantins/riodoce-saiba-mais>>. Acesso em 15 set. 2021b

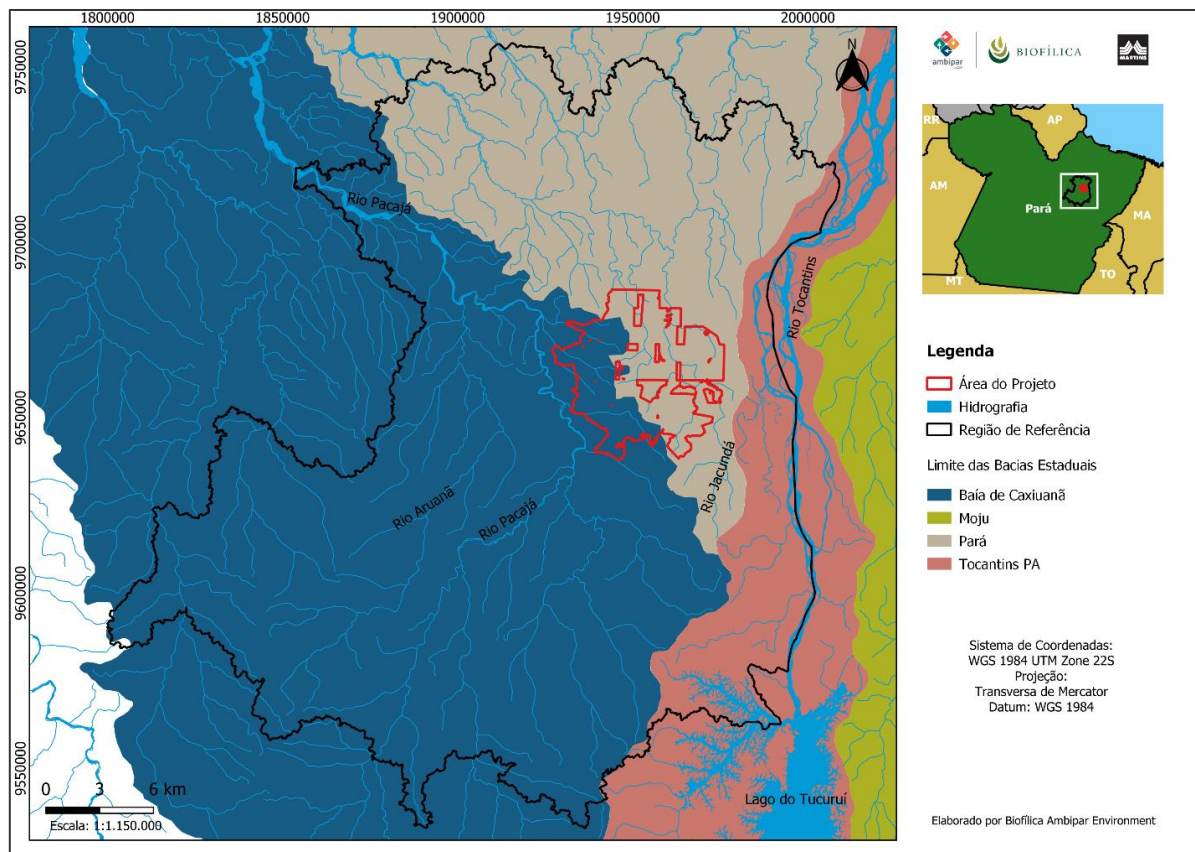


Figura 3: Mapa com destaque para as bacias hidrográficas e principais rios que se encontram na Área do Projeto e Região de Referência.

Vegetação

A região do projeto está inserida no bioma amazônico, constituído por exuberantes formações florestais com grande diversidade em relação às características estruturais de vegetação como o nível de fechamento ou abertura do dossel e a predominância de formas de vida como palmeiras, cipós ou bambus. Com menor frequência, são encontradas formações não-florestais denominadas Campinarana, sendo essa uma formação com clímax edáfico, ou seja, ocorre por influência das características do solo, que é arenoso e não comporta formação florestal (IBGE, 2012)²². Ainda, uma das principais características da Amazônia é a presença de florestas que por estarem localizadas em regiões com abundância de água são denominadas de Ombrófilas.

Assim, a partir dessa diversidade de fisionomias, as principais formações para o bioma são: i- Floresta Ombrófila Densa (FOD), que é caracterizada por uma cobertura florestal compacta, com dossel denso que intercepta grande parte da radiação solar, tornando escassa a luz que chega ao estrato inferior da floresta; e ii- Floresta Ombrófila Aberta (FOA), que possui dossel menos fechado, permitindo maior penetração de luz no estrato inferior da floresta. A maior radiação solar favorece a proliferação de algumas formas de vida, que, quando encontradas em abundância, dão

²² IBGE. **Manual técnico da vegetação brasileira**. Coordenação de Recursos Naturais e Estudos Ambientais. 2 ed. Rio de Janeiro. 2012.

o nome às subdivisões dessa formação, denominadas como FOA com Palmeiras, FOA com Bambús, FOA com Cipós e FOA com Sororoca (tipo de planta). As florestas ombrófilas podem ser ainda categorizadas quanto à altitude em que ocorrem, em aluvial, terras baixas, submontana, montana e alto-montana (IBGE, 2012). A Figura 4 apresenta as formações florestais encontradas na Região de Referência e Área do Projeto.

Para a Floresta Ombrófila da Amazônia é usual a utilização de uma nomenclatura que diferencia as formações de maneira mais simplificada, utilizando duas designações: Floresta de Terra Firme e Floresta Aluvial (PIRES e PRANCE, 1985²³; VELOSO et al, 1991²⁴). Basicamente, a Floresta De Terra Firme é aquela que ocorre em áreas livres de inundação devido ao relevo mais elevado, favorecendo o desenvolvimento de uma floresta alta e compacta, com árvores emergentes muito grandes, como a castanheira (*Bertholletia excelsa*), o angelim-vermelho (*Dinizia excelsa*) e a maçaranduba (*Manilkara elata*); enquanto a Floresta Aluvial é aquela sujeita à inundação periódica ou constante, ocorrendo em áreas planas e adjacentes a cursos d'água, com espécies adaptadas à saturação hídrica como a sumaúma (*Ceiba pentandra*) e o açai (*Euterpe oleracea*).

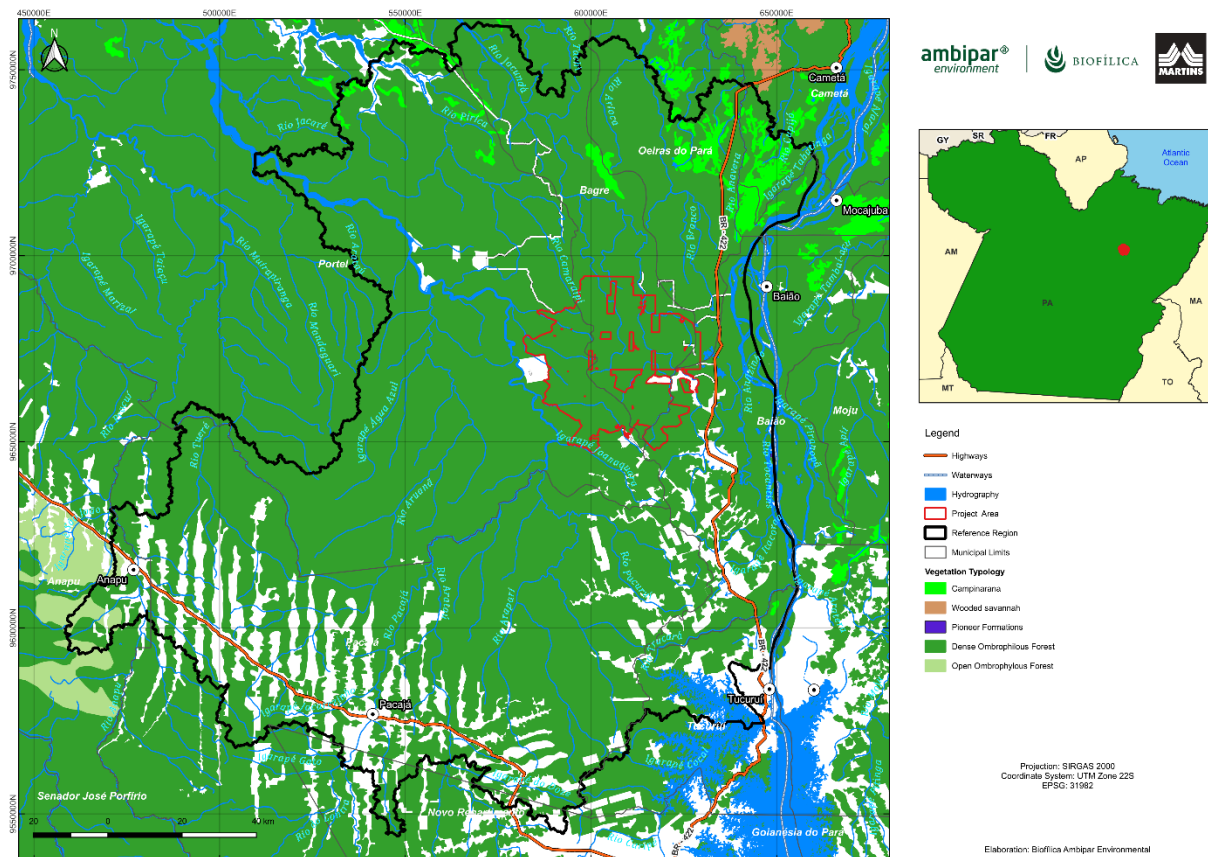


Figura 4: Mapa das tipologias florestais encontradas dentro da Área do Projeto e Região de Referência.

²³ PIRES, J. M.; PRANCE, G. T. **The vegetation types of the Brazilian Amazon.** In: Prance, G.T.; Lovejoy, T.E. (Eds.). Key environments Amazônia. New York: Pergamon Press. p. 109-145. 1985.

²⁴ VELOSO, H.P.; RANGEL FILHO, A.L.R.; LIMA, J.C.A. **Classificação da vegetação brasileira adaptada a um sistema universal.** Rio de Janeiro: IBGE/Departamento de Recursos Naturais e Estudos Ambientais. 124 pp. 1991.

De acordo com RAMOS (2019)²⁵, a tipologia florestal que predomina na Área do Projeto (Fazenda Jutaituba), é a Floresta Ombrófila Densa de Terra Firme e a Floresta Ombrófila Densa Aluvial. Além dessas duas tipologias florestais, ocorrem também na fazenda a Floresta Ombrófila Aberta com Cipó e a Floresta Ombrófila Aberta Aluvial e diminutos trechos de “capoeira” que são áreas de vegetação secundária, onde houve algum tipo de distúrbio, normalmente associado à ação antrópica. Este tipo de vegetação é caracterizado por grande densidade de árvores de médio e de grande porte, além de lianas lenhosas e epífitas em abundância, que o diferenciam das outras classes de formações. Porém, sua característica ecológica principal reside nos ambientes ombrófilos (com elevada umidade). Assim, a característica ombrotérmica da floresta ombrófila densa está presa a fatores climáticos tropicais de elevadas temperaturas (médias de 25° C) e de alta precipitação, bem distribuída durante o ano (de 0 a 60 dias secos), o que determina uma situação praticamente sem período biologicamente seco.

2.1.6 Parâmetros Sociais (G1.3)

O século XVII foi marcado pela ocupação do estuário do Baixo Tocantins com as expedições portuguesas, resultando na fundação da vila de Cameté em 1635. As vilas e marcos de freguesias foram construídas às margens dos rios, servindo, principalmente como portas de entrada para os negros escravizados pelos engenhos, mas também como rota de fuga desses escravos.

A formação das comunidades quilombolas da região podem ser atribuídas à capacidade de articulação desses grupos com a sociedade, através de trocas comerciais. A região foi marcada por forte resistência da população negra ao trabalho escravo, tendo registros de movimentos insurgentes, em que as fugas dos engenhos resultaram na formação de aquilombamentos, onde os negros buscavam refazer a vida social e econômica no Baixo Tocantins.

Através dos movimentos negros apoiados pela Igreja Católica, que fortaleceu a organização comunitária e mobilização política, iniciou-se discussões sobre os direitos territoriais sob a categoria quilombo. O pleito pela demarcação dos territórios remanescentes de quilombos demandou do Estado a reparação pelos séculos de escravização. Nesse sentido, a legislação passou por reformas para atender à pressão política imposta pelos grupos quilombolas, como o art. 8º do Decreto no 3.572 de 22 de julho de 1926, que regulamenta o processo de reconhecimento dos territórios quilombolas do estado do Pará. Com o trabalho em conjunto do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) e o Instituto de Terras do Pará (ITERPA), a partir de 2007, o estado alcançou um número expressivo de territórios quilombolas regularizados.

Com uma área total de 37.392,87 km², a população estimada dos quatro municípios que o Projeto REDD+ está inserido: Baião, Bagre, Oeiras do Pará e Portel, segundo dados do IBGE é de 48.459, 31.325, 32.850 e 62.945 habitantes, respectivamente. Apesar do maior contingente populacional ser do município de Portel, Baião apresentou maior incremento populacional entre 2010 e 2020, segundo dados censitários disponibilizados pelo IBGE nas plataformas SIDRA (Sistema IBGE de Recuperação Automática) e IBGE Cidades. A Tabela 3 apresenta o incremento populacional de cada município entre esses anos.

²⁵ RAMOS, Y.A. **Fitossociologia, florística e modelagem de distribuição diamétrica em duas diferentes formações florestais no estado do Pará**. Dissertação de mestrado. Programa de Pós-graduação em Ciências Florestais e Ambientais da Universidade Federal do Tocantins. 75p., 2019.

²⁶ Decreto n.º 3.572, de 22 de julho de 1999 - Comissão Pró-Índio de São Paulo (cpisp.org.br)

Tabela 3: Incremento populacional entre os anos de 2010 e 2020 para cada município. Fonte: IBGE/SIDRA²⁷(Censos 2000 e 2010).

Município	Ano	Habitantes
Baião	2010	36.882
	2020	48.459
Bagre	2010	23.864
	2020	31.325
Oeiras do Pará	2010	28.595
	2020	32.850
Portel	2010	52.172
	2020	62.945

Relacionado com as taxas de urbanização, é possível perceber que no ano 2000, a maior parte da população estava localizada em zonas rurais, com taxa de urbanização abaixo de 50%, exceto pelo município de Baião, com taxa de 51%. Em 2010, Baião apresentou uma redução de 1% na taxa de urbanização, enquanto os demais municípios da região apresentaram um aumento na taxa de urbanização, contudo, a população permanece em sua maioria na área rural, pois os valores da taxa estão abaixo de 50%. Abaixo, a Figura 5 **Erro! Fonte de referência não encontrada. Erro! Fonte de referência não encontrada.**, apresenta uma comparação entre os anos de 2000 e 2010 e os municípios.

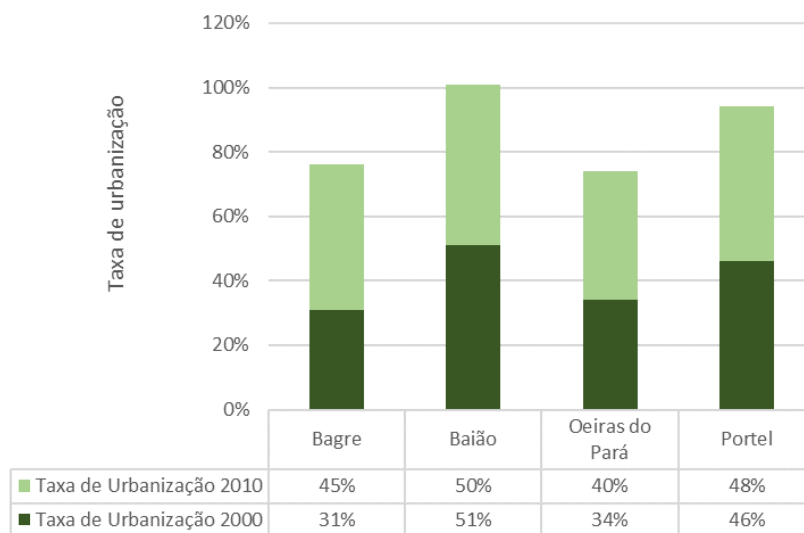


Figura 5: Taxa de urbanização por município entre os anos de 2000 e 2010.

Referente à educação, os municípios juntos têm um total de 193 e 310 estabelecimentos de ensino pré-escolar e fundamental, respectivamente todos sob a administração do poder público municipal.

²⁷ IBGE/SIDRA. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censos 2000 e 2010. Disponíveis em: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-demografico/demografico-2010/inicial>>. Acesso em 05 de julho de 2022.

Todos os municípios possuem escolas nos níveis pré-escolas, fundamental e médio, sendo que o município de Portel possui a maior quantidade de estabelecimentos de ensino, seguido por Bagre, Baião e, por fim, Oeiras do Pará (Figura 6).

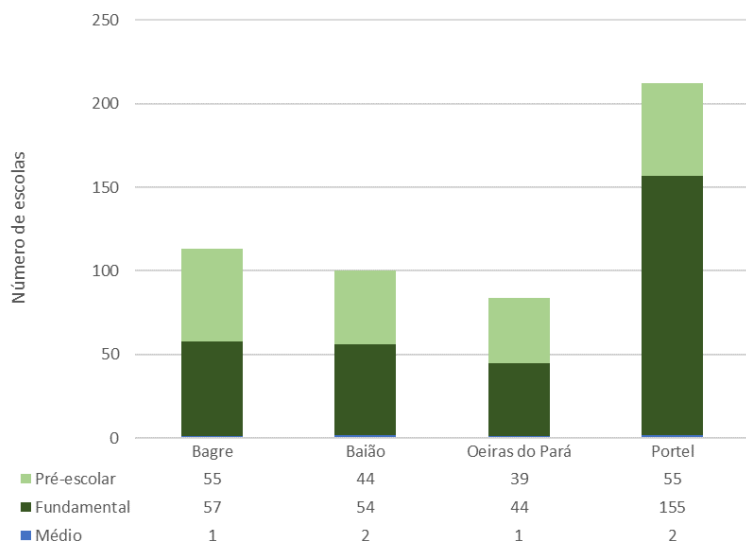


Figura 6: Número de escolas por nível e por município da região em 2021. Fonte: IBGE/SIDRA²⁷.

Como indicador qualitativo de educação, utilizou-se as taxas de rendimento escolar e evasão, que permitem perceber a dinâmica de sucesso escolar. Foram considerados os anos de 2015 e 2019 como base de dados. Para o ano de 2015, Baião apresentou bons indicadores de aprovação, no ensino fundamental, 79,9% e no ensino médio foi 76,9%, com taxas de evasão da ordem de 5,6% e 15,1% para estes mesmos graus de ensino, respectivamente. Para o desempenho dos demais municípios da região, a taxa de aprovação do ensino fundamental encontra-se abaixo de 75%. Com relação ao ensino médio, o município de Oeiras do Pará é destaque por apresentar a menor taxa de aprovação 58,2% e com uma evasão de 26,7%. Quando se comparam os dados de 2015 com os de 2019, observa-se que para o ensino fundamental, os municípios de Bagre e Portel apresentaram aumento na taxa de aprovação, com 7,4% e 1,9% respectivamente. Com relação ao ensino médio, Oeiras do Pará, possui o maior aumento percentual na taxa de aprovação 8,9%. Os demais municípios apresentaram redução na taxa de aprovação e aumento na taxa de evasão escolar.

Com relação à Saúde, os 4 municípios juntos possuem um total de 88 estabelecimentos de saúde, sendo as Unidades Básicas de Saúde (UBS) com maior contingente (29 estabelecimentos). Portel lidera em quantidade de estabelecimentos (27), seguido por Baião (25), Oeiras do Pará (19) e Bagre (17). Em conjunto, os municípios possuem 352 profissionais da área, com maior destaque para técnicos de enfermagem (169) e enfermeiros (83). Entre os quatro municípios, há apenas 1 fonoaudiólogo (Portel), 2 farmacêuticos (Baião e Portel) e 4 psicólogos (Baião, Oeiras do Pará e Portel), sendo os profissionais em menor quantidade. O município de Portel possui maior diversidade de profissionais de saúde.

As atividades econômicas que pleiteiam a região se referem a, principalmente, culturas agrícolas, em especial a mandioca, pecuária e extração de produtos florestais. Nesse cenário, Baião e Portel

possuem a maior participação em área colhida de cultivo de mandioca, com 84% de um total de 29.030 ha. Considerando o extrativismo de produtos florestais, o açaí possui maior destaque e ascendência sob os demais produtos. O município de Oeiras do Pará evidencia maior quantidade em toneladas coletadas de açaí se comparado aos outros 3 municípios analisados. Referente ao extrativismo madeireiro, o destaque da região é para madeira em tora, com ampla participação do município de Portel, que em 2019 extraiu 1.000.000 m³, seguido por Baião com 95.000 m³. Pode-se inferir, portanto, que a extração de madeira é uma das atividades econômicas predominantes na região.

Nas comunidades no entrono da Fazenda Jutaituba, a pressão sobre as áreas de floresta é constante e, cresce a cada ano, tendo, ainda, relatos de exploração ilegal de madeira para extração de madeira em tora e comercialização de forma clandestina com serrarias da região. Ademias, a exploração de madeira ocorre não somente por terceiros, mas também por parte das famílias de comunidades, sendo uma fonte de recurso financeiro em momentos de maior necessidade.

2.1.7 Mapa da Zona do Projeto (G1.4-7, G1.13, CM1.2, B1.2)

O limite da Zona do Projeto, conforme *Figura 7*, foi definido a partir de um buffer de 15 km do limite da Área do Projeto, com uma maior amplitude na parte nordeste para incluir todas as comunidades potencialmente impactadas no entorno do Projeto REDD+. A Área de Alto Valor de Conservação (HCVA) coincide com a Área do Projeto de acordo com os estudos que foram feitos previamente.

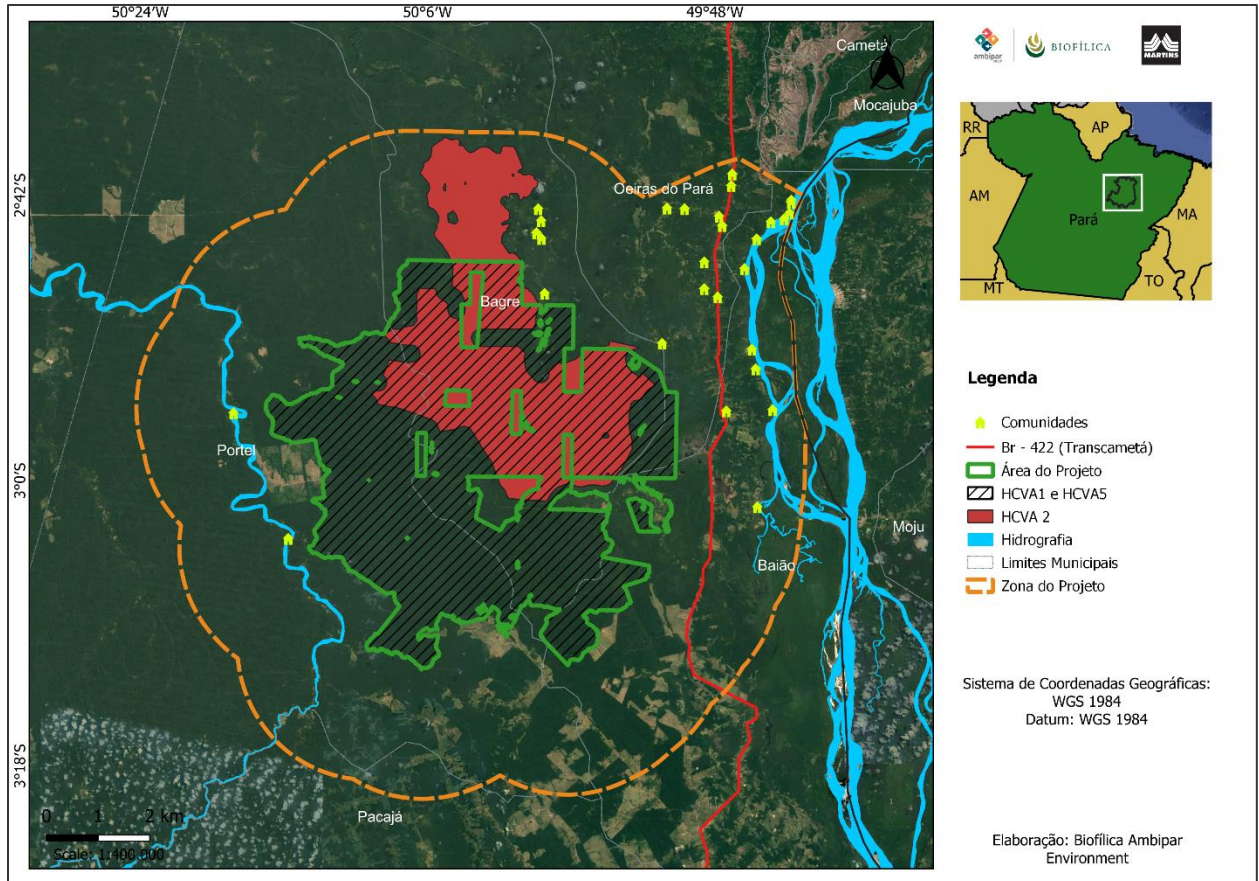


Figura 7: Limite da Zona do Projeto REDD+ Jutaituba.

2.1.8 Identificação de Atores (G1.5)

Através de um levantamento preliminar de dados secundários realizado pela empresa STA (Soluções Técnicas Ambientais) juntamente com o apoio e conhecimento da região que a Martins Floresta Naativa possui, foram identificadas comunidades rurais no entorno da Fazenda Jutaituba, além de outras partes interessadas que possuem relação e interação com a Área do Projeto.

O processo de identificação das comunidades rurais levou em consideração a relação e uso com a Área do Projeto, sendo identificadas comunidades que mantêm algum tipo de uso direto ou indireto da área do projeto e que pudesse ser afetada pelo projeto. Essa identificação passou pelos seguintes passos:

- Levantamento junto à Martins Floresta Naativa sobre comunidades que já possuíam contatos ou relações prévias do entorno;
- Levantamento de comunidades rurais mapeadas no entorno da área do projeto em base de dados oficiais (Base do IBGE e na Base cartográfica do Exército brasileiro);
- A partir da identificação de comunidades quilombolas na área do entorno do projeto, foram realizados contatos iniciais, via telefone e aplicativo de mensagens, entre julho e início de agosto de 2021, com representações sociais dessas comunidades quilombolas e com suas organizações estaduais, especificamente com a Associação dos Remanescentes de Quilombo de Igarapé Preto e Baixinha (ARQUIB), que representa diversas comunidades quilombolas do entorno e com a

Malungo (Coordenação Estadual das Associações das Comunidades Remanescentes de Quilombo do Pará), para diálogos sobre a pesquisa e os objetivos do projeto;

Com base nas informações preliminares e mapeamento prévio das possíveis partes interessadas, foram realizadas idas a campo (“pré-campo”) entre os dias 11 e 16 de agosto de 2021. O objetivo dessa primeira atividade foi estabelecer um primeiro contato com as comunidades previamente mapeadas, realizando uma breve contextualização sobre o Projeto, além de consolidar uma agenda para a realização do diagnóstico socioeconômico de acordo com o interesse e disponibilidade de cada comunidade.

Foram selecionadas comunidades considerando seus diretos, interesses e relevância para o projeto, ou seja, que teriam alguma relação com a Fazenda Jutaituba. Nesse sentido as comunidades rurais (quilombolas, ribeirinhas e de pequenos agricultores familiares) localizadas no entorno da área do projeto possuem o direito de serem consultadas sobre o projeto, devido à proximidade com a área e algumas, considerando a sua importância para subsistência das famílias, tanto principal quanto complementar. Avaliou-se que, o Projeto de REDD+ Jutaituba é de interesse para a maioria das comunidades rurais do entorno, por conta do incentivo à proteção da floresta, aumentando a proteção indiretamente das áreas de reserva florestal das próprias comunidades rurais. Ressalta-se que nenhuma comunidade ou família está situada dentro da Área do Projeto.

No diagnóstico, realizado entre agosto e outubro de 2021, as comunidades que aceitaram voluntariamente participar do estudo foram novamente consultadas e apresentadas aos objetivos do Projeto REDD+ Jutaituba utilizando a metodologia Diagnóstico Rural Rápido Participativo (DRP). O processo de deu por meio de conversas, ilustrações, desenhos, diagramas e de observações realizadas em campo. Foram realizadas entrevistas com informantes-chave das comunidades, obtendo, dessa foram, informações específicas relacionadas a saúde, educação, cultura, organização social e infraestrutura.

Além das comunidades, foram realizadas entrevistas individuais com todos os trabalhadores da Martins Floresta Naativa e das empresas LN Guerra e GB Florestal, colaboradores que atuam na Fazenda Jutaituba. A identificação dos trabalhadores da área da Fazenda Jutaituba ocorreu de maneira direta na pesquisa de campo e junto à Martins Floresta Naativa sobre o quantitativo de trabalhadores próprios da Martins e de empresas terceirizadas. Após o levantamento, foram realizadas entrevistas individuais com todos os trabalhadores da Martins Floresta Naativa e das empresas LN Guerra e GB Florestal, colaboradores que atuam na Fazenda Jutaituba no período da pesquisa.

Para as entrevistas foi utilizado um formulário com questões discursivas e de múltipla-escolha, com o objetivo de entender a realidade dos trabalhadores, bem como a existência de capacitações e treinamentos, o quantitativo de habitantes das comunidades que trabalham na área e o entendimento ou acesso a informações sobre questões trabalhistas.

Os trabalhadores possuem o direto e interesse em conhecerem sobre o projeto visto à atuação dentro da Área do Projeto, bem como relevância para o projeto devido à necessidade de monitoramento das áreas florestais e da extensa área limítrofe da fazenda com comunidades e propriedades rurais do entorno a ser monitorada.

Também foi realizado o mapeamento e levantamento de informações de proprietários de imóveis privados, que fazem limite com a Fazenda Jutaituba com apoio da Martins, bem como através do

levantamento de informações em base de dados oficiais (Base do IBGE e na Base de CAR - Cadastro Ambiental Rural da Secretaria de Meio Ambiente do Estado do Pará).

Foram realizadas entrevistas, utilizando questionário com questões discursivas e de múltipla-escolha, com os seguintes objetivos:

- Identificação do imóvel rural/proprietários;
- Identificação das atividades produtivas que realizam;
- Dentre as atividades produtivas, identificação de práticas que pudessem ser caracterizadas como vetores ou causas de desmatamento;
- Dentre as atividades produtivas, identificar riscos que podem causar o desmatamento;
- Identificação das perspectivas de uso futuro da terra, se pretendiam aumentar a área produtiva a tal ponto de ser um vetor de desmatamento;
- Identificação se havia alguma prática produtiva sustentável que pudesse ser incentivada no futuro com o projeto.

Avaliou-se que, o interesse da maioria das grandes propriedades rurais pelo projeto se dá pela motivação em associar preservação da floresta e rentabilidade, havendo interesse demonstrado em projetos de carbono por parte de proprietários de fazendas vizinhas à Área do Projeto.

Por fim, foi realizado o levantamento de órgãos públicos e outras instituições, como prefeituras, secretarias, órgãos ambientais, universidades e institutos de pesquisa, os quais podem contribuir e se interessar pelo Projeto REDD+ Jutaituba. O processo de identificação ocorreu a partir do conhecido da equipe sobre as instituições atuantes na área de abrangência do projeto, que envolve os municípios de entorno, pesquisa internet sobre instituições ou órgãos públicos que pudessem ter atuação nessa área de influência do projeto e junto às comunidades rurais, quando citavam alguma parceria ou projeto existe em suas comunidades com órgãos públicos ou com instituições privadas ou sociais.

A Avaliação de direitos e relevância para o projeto partiu de alguns critérios relacionados a natureza da organização, instituição ou órgão (público ou privado), abrangência de atuação (se tinha atuação nos municípios do entorno), área de atuação (se tinha relação com ações propostas no projeto) e relação com o projeto (existência de ações, programas ou políticas públicas a serem desenvolvidas).

2.1.9 Descrição de Atores (G1.6, G1.13)

As comunidades identificadas no entorno da Fazenda Jutaituba são 86% quilombolas e 14% ribeirinhas e rurais, de um total de 29 comunidades. Todas as comunidades identificadas estão descritas na Tabela 4 .

Tabela 4: Comunidades identificadas no entorno da Fazenda Jutaituba.

Nome	Classificação
Araquembaua	Quilombola
Baixinha	Quilombola
Campelo	Quilombola
Carará	Quilombola
Itaperuçu	Quilombola
Cupu	Quilombola
Igarapé Preto	Quilombola
França	Quilombola
Igarapezinho	Quilombola
Pampelônia	Quilombola
Teófilo	Quilombola
Varginha	Quilombola
Tatituquara	Quilombola
Ajará	Quilombola
São Sebastião	Quilombola
Boa Esperança	Quilombola
Bailique Beira	Quilombola
Bailique Centro	Quilombola
Poção	Quilombola
São Bernardo	Quilombola
Umarizal Beira	Quilombola
Umarizal Centro	Quilombola
Boa Vista	Quilombola
Paritá Miri	Quilombola
Balieiro	Quilombola
Joana Peres	Quilombola/Extrativista
Combucão	Comunidade Rural
São Tomé	Comunidade Ribeirinha
Nova Canaã	Comunidade Ribeirinha

As comunidades Araquembaua, Baixinha, Campelo, Carará, Itaperuçu, Cupu, Igarapé Preto, França, Igarapezinho, Pampelônia, Teófilo e Varginha formam o território quilombola ARQIB, as comunidades Tatiquara, Ajará, São Sebastião e Boa Esperança, formam o território quilombola ARQUITA. Essas comunidades, em específico, não serão individualizadas nos dados, por demanda de suas associações, as comunidades devem ser tratadas e analisadas enquanto o conjunto das comunidades que formam os territórios quilombolas.

Além das comunidades, foram identificadas outras partes interessadas, sendo:

- Martins Floresta Naativa;
- Biofílica Ambipar Environmental;

- Propriedades rurais no entorno da Fazenda Jutaituba;
- Trabalhadores da Fazenda Jutaituba (LN Guerra, GB Florestal e Martins Floresta Naativa);
- Órgãos Públicos;
- Instituições (acadêmicas e de pesquisa).

No entorno da Fazenda Jutaituba, há um total de 21 propriedades rurais privadas, apresentadas na Tabela 5 abaixo juntamente com o município ao qual estão inseridas.

Tabela 5: Propriedades rurais identificadas no entorno da Fazenda Jutaituba.

Propriedades rurais	Município
Fazenda Tucunaré	Oeiras/Bagre
Fazenda Água Boa	Oeiras/Bagre
Fazenda Vale Verde	Oeiras/Bagre
Fazenda Jatobá	Oeiras/Bagre
Sítio Boa Sorte I	Baião
Fazendinha	Portel
Fazenda Esqueiro	Baião
Fazenda Beleza/Primavera	Baião
Fazenda Progresso	Baião
Fazenda Abençoada I	Baião
Fazenda Abençoada II	Baião
Fazenda Abençoada III	Baião
Fazenda Cumaru	Portel
Fazenda Pacajá	Baião
Fazenda Umuarama	Baião
Fazenda Transamazônica	Baião
Fazenda São Raphael	Baião
Fazenda Joana Peres I	Baião
Fazenda Joana Peres II	Baião
Fazenda Joana Peres III	Baião
Fazenda Cumarumã	Portel

Ademais, referente aos trabalhadores da Fazenda Jutaituba, foram identificados um total de 77 trabalhadores entre as três empresas que atuam na fazenda: GB Florestal, LN Guerra e Martins Floresta Naativa. A Tabela 6 apresenta a quantidade de trabalhadores da fazenda e a empresa relacionada.

Tabela 6 - Número de trabalhadores de cada empresa atuante na Fazenda Jutaituba

Empresas	Número de trabalhadores
GB Florestal	31
LN Guerra	5

Empresas	Número de trabalhadores
Martins Floresta Naativa	41
Total	77

Todas as partes interessadas deverão ser convidadas a fazer parte das discussões do Projeto REDD+ Jutaituba, com a finalidade de se ter um espaço de articulação e comunicação entre a Martins Floresta Naativa e as comunidades e outras partes interessadas envolvidas no Projeto. A avaliação de direitos, interesses e relevância de cada grupo de atores em relação ao Projeto foi realizada, juntamente com os colaboradores do Martins Floresta Naativa e está especificada na Tabela 7 **Erro! Fonte de referência não encontrada.** abaixo.

Tabela 7 - Descrição dos atores envolvidos no Projeto REDD+ Jutaituba

Grupo de atores envolvidos no Projeto	Direitos em relação ao Projeto	Interesses em sua participação no Projeto	Relevância na participação do Projeto
Martins Floresta Naativa	Detentor do direito dos créditos, responsáveis pelos investimentos, desenvolvimento e implementação do Projeto. Execução e gestão local das atividades sociais. Também é a organização responsável pela gestão dos recursos financeiros.	Garantir a inclusão das comunidades nas atividades do Projeto e que as atividades de Assistência Técnica e Extensão Rural também incorporem um olhar para questões como educação, saúde, garantia de direitos humano, meio ambiente, cultura e geração de emprego e renda.	Alta – Devido a sua grande influência na região se torna componente primordial na contenção do desmatamento, além da oportunidade para as comunidades das atividades já realizadas e as previstas pelo Projeto.
Comunidades	Beneficiários das atividades sociais	Acessar alternativas de serviços de assistência técnica rural e socioeconômica para melhorias de suas condições de vida.	Alta – São componentes essenciais das atividades sociais, de controle do desmatamento e de desenvolvimento de um modelo de economia local baseado em práticas sustentáveis e harmônicas com a floresta.
Trabalhadores da Fazenda Jutaituba	Beneficiários das atividades sociais	Com presença constante na área do projeto, os trabalhadores auxiliam	Alta – muitos trabalhadores também são comunitários, nesse sentido, eles são

Grupo de atores envolvidos no Projeto	Direitos em relação ao Projeto	Interesses em sua participação no Projeto	Relevância na participação do Projeto
		na contenção do desmatamento, além de acessar alternativas de serviços de assistência técnica rural e socioeconômica para melhorias de suas condições de vida.	componentes essenciais das atividades sociais e contenção do desmatamento, por sua presença constante na área do projeto.
Propriedades rurais no entorno da Fazenda Jutaituba	Beneficiários das atividades sociais	Acessar alternativas de serviços de assistência técnica rural e socioeconômica para melhorias de suas condições de vida.	Alta – São componentes essenciais das atividades sociais
Órgãos Públicos	Articular com os demais atores de maneira a melhorar a implementação e permeabilidade das políticas públicas, apoiar nas ações complementares para implementação do Projeto	Aproximar o poder público das demandas comunitárias e fortalecer as relações governamentais, que atualmente apresentam-se frágeis. Participar do monitoramento do desenvolvimento de iniciativas privadas e voluntárias de REDD+, cooperar com o desenvolvimento de políticas públicas.	Média – São os atores oficialmente responsáveis por desenvolver e implementar políticas públicas socioambientais e econômicas.
Organizações públicas, privadas, não governamentais, associações e outras	Não se aplica	Desenvolver parcerias, realizar assistência técnica, promover geração de empregos, ampliar atuação, melhorar governança local, realizar pesquisas, produzir e disseminar conhecimento, promoção de uma gestão da floresta para produção sustentável, assegurar	Alta – Para que as atividades sociais do Projeto possam ter o máximo de efetividade na prática, o Projeto buscará o estabelecimento de parcerias na região, sejam elas públicas, privadas, do terceiro setor e/ou organizações. Por intermédio de parcerias, espera-se que haja maior fortalecimento e envolvimento de todas as

Grupo de atores envolvidos no Projeto	Direitos em relação ao Projeto	Interesses em sua participação no Projeto	Relevância na participação do Projeto
		permanência das comunidades tradicionais, desenvolver e publicar trabalhos científicos, garantia de uma área de contexto rico socioeconômico e ambiental, etc.	partes interessadas, bem como colaboração mútua e troca de expertises nas demandas mapeadas pelo Projeto.

2.1.10 Escopo Setorial e Tipo de Projeto

- **Sectoral Scope:** 14 – Agriculture, Forestry and Other Land Uses (AFOLU);
- **Project Category:** Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation (REDD);
- **Activity Type:** Avoided Unplanned Deforestation (AUD);
- **Grouped Project:** No.

2.1.11 Atividades do Projeto e Teoria da Mudança (G1.8)

A teoria da mudança nada mais é que uma estratégia de mudar algo e “o raciocínio por trás de como e por que um propósito ou resultado deve ser alcançado em um contexto particular”. Cadeias de resultados podem ajudar a enfrentar esses desafios, ajudando as equipes de projetos a articular teorias fortes e claras de mudança, concentrar e organizar esforços, preparar-se para um monitoramento eficaz do desempenho, aprender o que funciona e o que não funciona, compreender condições importantes para o sucesso e praticar uma gestão adaptável.

Para a elaboração e concepção desse Projeto, a cadeia de resultados orientou o uso da teoria de mudança e foi considerado um passo importante no processo de desenvolvimento das atividades para ajudar os proponentes a esclarecer como elas apoiam a abordagem estratégica proposta e afetará a mudança no(s) problema(s) identificado(s).

Nesse sentido, o Projeto REDD+ Jutaituba visa promover ações conjuntas com o objetivo de gerar benefícios líquidos para o clima, para as comunidades e à biodiversidade. Sendo assim, as atividades do Projeto foram traçadas e as ações propostas pelo Projeto buscarão, preponderantemente, garantir a conservação e proteção da biodiversidade e dos recursos naturais, a redução do desmatamento não planejado e da emissão dos gases de efeito estufa, o desenvolvimento socioeconômico local, a inclusão social, o engajamento e envolvimento das partes interessadas e a promoção de uma governança adaptativa e assertiva.

Esse conjunto de ações interligadas permitirá a geração de recursos financeiros, principalmente a partir da comercialização de créditos de REDD+ registrados no VCS (Verified Carbon Standard,) associados ao desenvolvimento social e a conservação dos recursos naturais, buscando

assegurar o financiamento adequado para o cumprimento dos objetivos citados acima, assim como permitir sua manutenção ao longo de todo o ciclo de vida do Projeto REDD+ Jutaituba.

Para tal fim, o desenvolvimento das seguintes séries de atividades propostas para o Projeto foi elaborado após, cuidadosamente, serem avaliados e contabilizados as ideias e a riqueza de conhecimentos acumulados para a Zona do Projeto. Além disso, as atividades definidas estão divididas por escopos para melhor compreensão sendo elas: “Estudos e Articulações Iniciais”, “Implementação, monitoramento e Avaliação das Atividades Desenvolvidas pelo Projeto”, “Fortalecimento da Governança”, “Melhoria da Vigilância Patrimonial dentro da Fazenda”, “Monitoramento do Desmatamento Via Imagens de Satélite”, “Formalização do acesso à Fazenda Jutaituba para as partes interessadas”, “Manejo florestal não madeireiro na Fazenda Jutaituba”, “Fomento a práticas sustentáveis”, “Promoção da Educação Ambiental para Caça e Pesca” e “Monitoramento in situ da Biodiversidade”.

O resumo das atividades bem como seus escopos estão descritos abaixo.

a. Escopo Geral

Estudos e Articulações iniciais

O início do Projeto compreende às articulações que se estendem desde a assinatura do contrato, onde se definiu uma parceria a longo prazo visando a conservação ambiental e desenvolvimento socioeconômico da região, além de reuniões com parceiros técnicos para iniciar os estudos iniciais do Projeto.

Os estudos iniciais dão subsídio técnico para elaboração do plano de gerenciamento do projeto. Entre os estudos realizados estão: o levantamento da estimativa do estoque de carbono florestal e a elaboração da linha de base do desmatamento, que resulta em impactos climáticos diretos; Diagnóstico e Consulta Socioeconômica com as comunidades, que aprofundaram os estudos já realizados na área e resultaram em impactos sociais diretos; e os Diagnósticos Ambientais que, assim como o Diagnóstico Socioeconômico, apoiaram a construção de ações para garantir o desenvolvimento econômico sustentável e uso sustentável dos recursos naturais, bem como, garantir a conservação da floresta em pé, fundamentando as atividades propostas, resultando em impactos diretos nas comunidades e na biodiversidade.

Implementação, monitoramento e avaliação das atividades desenvolvidas pelo Projeto

Como parte essencial para entregas de benefícios líquidos de um Projeto REDD+, o mesmo deve ser monitorado dentro das atividades, indicadores, tarefas e plano de monitoramento propostos no PDD. Para que isso ocorra, é necessária uma boa gestão do Projeto, garantindo que as atividades sejam realizadas, que possíveis riscos sejam atenuados e, além disso, que haja sempre uma melhoria contínua na implementação das atividades propostas pelo Projeto. Resumidamente, essa atividade se debruçará, portanto, na melhoria da gestão do Projeto, comparando-se o cenário real, verificando as falhas e os riscos e refletindo em um espaço dedicado para oficializar os marcos históricos do Projeto, as mudanças ocorridas, adaptações realizadas ao longo do período de geração de créditos associado às tomadas de decisões mais assertivas e mais bem guiadas durante as etapas de implementação e monitoramento. Isso trará uma gestão adaptativa mais eficaz, promovendo decisões mais assertivas bem como alinhadas com as premissas desenhadas no PDD.

Dessa forma, a atividade “implementação, monitoramento e avaliação das atividades desenvolvidas pelo Projeto” tem seus alicerces em conduzir durante todo o ciclo de vida do Projeto

uma gestão eficiente, alcançando, com isso, os impactos positivos esperados. Para que os objetivos sejam alcançados, ações como produção de relatórios das atividades do Projeto, avaliação de indicadores e resultados, definição do planejamento e prioridade de tarefas para todos os anos, planos táticos a serem seguidos e implementação de ferramentas que consigam expressar os marcos históricos e as mudanças adaptativas encontradas para avaliação das atividades junto às partes interessadas, são sugeridas.

Essa atividade possui grande sinergia com a atividade descrita abaixo: “Fortalecimento da governança”. A implementação de uma parceria para atuação *in locu*, como proposto pela atividade abaixo dialogará com o escopo proposto nessa atividade, uma vez que o parceiro previsto a ser contratado para auxiliar no desenvolvimento das atividades *in locu* reportará constantemente aos proponentes do Projeto sobre as atividades desenvolvidas, assim como no auxílio em definir os compromissos mais relevantes e urgentes do Projeto.

Ainda, se bem conduzidas, as ações levarão a uma maior compreensão sobre os impactos gerados e oportunidades de redirecionamento das demandas em níveis de prioridade, estabelecendo procedimentos e protocolos a serem seguidos pelas partes interessadas. Dito isso, se faz indispensável o alinhamento constante e estratégias em comum entre as partes interessadas para que de fato essa atividade ocorra e demonstre, detalhadamente, os esforços dos atores na implementação e monitoramento do Projeto. Tudo isso auxilia os proponentes do Projeto na melhoria contínua da implementação das atividades propostas, devido a identificação de gargalos, inefetividade e falhas.

Fortalecimento da governança

Visando a implementação das atividades propostas pelo Projeto REDD+ Jutaituba, a atividade “Fortalecimento da governança” tem como escopo a concretização de uma parceria de trabalho para atuação *in locu*, facilitando a operacionalização no dia a dia do acompanhamento da execução das atividades propostas nesse documento. Nesse sentido, a partir da implementação de uma parceria de trabalho com um parceiro local, será estruturado procedimentos para auxiliar na implementação das atividades do Projeto, bem como, no monitoramento dessas atividades, corroborando para que de fato o Projeto seja implementado da melhor forma possível, bem como ajudando os proponentes no acompanhamento e operacionalização das demandas e das atividades propostas.

Dito isso, a consolidação de uma parceria, fortalecerá a governança do Projeto REDD+ Jutaituba uma vez que se estabelece a presença *in locu* de representantes do Projeto para assistência constante, sendo um pivô central no entendimento da realidade local. Ainda, espera-se que haja a presença rotineira dos parceiros na área, refletindo em um maior poder em conter o desmatamento, uma vez que fortalece o relacionamento com as comunidades do entorno da Fazenda Jutaituba, evitando entradas e atividades ilegais, além de monitorar a efetividades das outras atividades propostas pelo Projeto.

Ainda, essa parceria vislumbrará definir melhores estratégias de engajamento, trabalho em conjunto e fortalecimento de todas as partes interessadas, incluindo os responsáveis pelo manejo florestal na fazenda. Nesse sentido, a título de facilitar a interação com todas as partes interessadas e a cogestão com todos os atores que compõem esse cenário, além do mapeamento e resolução de sugestões e reclamações, a atividade propõe a ação de implementar e consolidar um canal de comunicação que deverá dialogar com o que foi proposto pelo plano de comunicação do Projeto (seção 2.3.8). O fortalecimento do canal de comunicação permitirá uma colaboração

das partes interessadas sobre decisões e implementações das atividades do Projeto, auxiliando, dessa forma, na melhor atuação dessa parceria e do Projeto junto aos benefícios ao clima, comunidade e biodiversidade.

b. Escopo Clima

Melhoria da vigilância patrimonial dentro da fazenda

A atividade de vigilância patrimonial está relacionada com os benefícios climáticos e, seu principal objetivo, é a mitigação e prevenção de ocorrência de desmatamento não planejado na Área do Projeto bem como a consequente redução das emissões de gases de efeito estufa.

Atualmente, ações de vigilância são realizadas na área feitas pelos próprios trabalhadores da Fazenda Jutaituba, no entanto, sem procedimentos e condutas muito bem definidas. A proposta da atividade é melhorar e adequar os processos relacionados às ações de vigilância, incluindo capacitações para os trabalhadores para que tomem as providências adequadas em casos de atividades ilegais na área, além de medidas preventivas para evitar a entrada indesejada de terceiros. Nesse mesmo sentido, o Projeto buscará fortalecer parcerias locais, principalmente com órgãos de fiscalização, para auxiliar no combate a atividades ilegais dentro da área e facilitar a comunicação para eventuais reportes de denúncias.

Dentro desse escopo, como melhoria nos processos já realizados pelos trabalhadores da fazenda, o Projeto propõe auxiliar as atividades em campo por meio da interligação da atividade de monitoramento via imagem de satélite (descrita abaixo) com a atividade de vigilância patrimonial. Assim, os produtos da atividade de monitoramento via imagem de satélite serão utilizados pela equipe de vigilância patrimonial para avaliar em campo as áreas detectadas no monitoramento, entendendo o contexto de maior pressão de desmatamento na área e sendo mais assertivo nas ações de prevenção e combate às atividades ilegais.

Monitoramento do desmatamento via imagem de satélite

Atualmente, contemplando toda a área da Fazenda Jutaituba e seu entorno, é realizado um monitoramento remoto, através do processamento e análise de imagens de satélite, da qualidade referente as atividades do manejo florestal e da pressão humana. Em relação ao manejo florestal, o monitoramento permite qualificar a exploração em boa, intermediária e baixa. Já a avaliação da pressão humana se debruça em identificar a abertura de estradas não oficiais, exploração ilegal de madeira, desmatamento, degradação florestal e queimadas.

Assim, desde o ano de 2009, o proponente do Projeto (Martins Floresta Naativa S/A) possui um contrato em conjunto com o IMAZON (Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia), no qual monitora a área da Fazenda Jutaituba como um todo, bem como uma zona de amortecimento ao redor de 5 quilômetros, se comunicando com as ações e patrulhas realizadas pela vigilância patrimonial.

Dito isso, essa atividade prevê a manutenção e aprimoramento desse monitoramento remoto de desmatamento, desenvolvendo relatórios que acompanhem e registrem as áreas desmatadas na Zona do Projeto, bem como o fortalecimento e formalização da comunicação com as ações de vigilância. Ainda, através da elaboração desses relatórios, será possível manter a avaliação dos impactos gerados pelas atividades do manejo florestal inserido dentro da Fazenda Jutaituba, mitigando e verificando os riscos da exploração para a conservação florestal ao longo do tempo.

Adicionalmente a esse monitoramento, o Projeto buscará realizar o monitoramento de desmatamento por intermédio de outros dados disponíveis assim como por outras imagens de satélite de alta resolução. Desse monitoramento resultarão boletins com os pontos de desmatamento que serão encaminhados para as partes interessadas e, desta maneira, esse monitoramento remoto adicional irá compor um melhor suporte para o plano estratégico de patrulhamento em campo.

Essas ações estão diretamente relacionadas a contenção do desmatamento e invasões, manutenção da cobertura florestal e, conseqüentemente, melhoria das adaptações as mudanças climáticas e, conseqüentemente, manutenção dos benefícios para o clima, comunidade e biodiversidade previstos pelo cenário com o Projeto.

c. Escopo social

O diagnóstico socioeconômico da região do Projeto REDD+ Jutaituba (maiores detalhes na Seção 4.1) apontou a existência de 18.334 moradores, 3.188 famílias e 29 comunidades na Zona do Projeto. Ainda, as atividades foram definidas incorporando e endereçando os principais problemas focais associados ao modo de vida dessas pessoas bem como as melhores oportunidades de atuação para o Projeto. Mediante isso, é evidente que o Projeto não conseguirá atingir e promover a realização de todas as atividades previstas para o escopo social com todas as pessoas mapeadas.

Em razão disso, todas as atividades deste cunho nas quais foram prescritas para o Projeto, contará com uma ação prévia que se debruçará no mapeamento e identificação das partes interessadas potenciais em aderir as atividades bem como nas principais oportunidades que estejam em consonância com o devido foco de cada atividade.

O detalhamento assim como as especificidades desse mapeamento aplicados a cada atividade social desenvolvida para o Projeto serão mais bem detalhadas nas atividades a seguir.

Formalização do acesso à Fazenda Jutaituba para as partes interessadas

Algumas comunidades ribeirinhas e extrativistas que se encontram mais isoladas na Zona do Projeto relataram possuir dificuldades de acesso e deslocamento. Por se tratar da região amazônica, comunidades demasiadamente afastadas de qualquer centro e ou região urbana geralmente possuem adversidades para conseguir se locomover com maior facilidade e baixo custo, visto as poucas vias de acesso consideradas formais e com boa infraestrutura. O local de maior infraestrutura municipal é o município de Tucuruí, em que essas comunidades possuem acesso à saúde especializada, serviços bancários bem como outros serviços públicos. No entanto, para chegarem à cidade, percorrem um longo caminho, podendo ser facilitado com o acesso por dentro da Fazenda Jutaituba para chegar à rodovia BR-422.

Dito isso, as comunidades ribeirinhas e extrativistas relataram que possuem grande necessidade de utilizar vias de acesso da área da Fazenda Jutaituba para deslocamento, pois tais acessos apresentam boas condições assim como encurtam o tempo de deslocamento percorrido para acessar as cidades.

Liberar total a passagem às áreas da Fazenda Jutaituba pode aumentar a ocorrência de atividades ilegais dentro da Área do Projeto podendo, ainda, dificultar as atividades de vigilância patrimonial dado o tamanho da área, aumentando o número de casos de desmatamento ilegal e degradação florestal, prejudicando os objetivos do Projeto REDD+ Jutaituba.

Nesse sentido, a atividade “Formalização do acesso à Fazenda Jutaituba para as partes interessadas” propõe a identificação das partes interessadas que almejam utilizar as vias de acesso da fazenda Jutaituba, bem como, implementar procedimentos para a tramitação dessas partes interessadas à área da fazenda. Dessa forma, a atividade almeja garantir a melhoria da qualidade de vida e bem-estar das comunidades que precisam das vias de deslocamento da fazenda para acessar com maior facilidade serviços públicos básicos nos municípios ao redor, e obter maior controle sobre a entrada das partes interessadas, evitando entradas ilegais e, conseqüentemente, atividades ilegais dentro da Área do Projeto.

Manejo florestal não madeireiro na Fazenda Jutaituba

Muitas comunidades no entorno da Fazenda Jutaituba possuem, como base para extração de produtos florestais não madeireiros (PFNM), áreas de coleta localizadas dentro da fazenda. Sua utilização é para extração de subsistência, utilizados principalmente para alimentação das famílias dessas comunidades, mas também para geração de renda (Seções 4.1.3 e 4.1.4).

A extração desses produtos concentra-se, majoritariamente, em cipós, ervas, flores, castanha e açai. Essas entradas, se não bem controladas e registradas, podem gerar impactos negativos para a floresta e para a biodiversidade local. Como consequência, essas ações podem aumentar o risco de que essas extrações sejam feitas de maneira insustentável e desordenada assim como favorecendo práticas mal-intencionadas relacionadas ao desmatamento ilegal e degradação florestal, aumentando as emissões de GEE por essas práticas.

O monitoramento dos comunitários e de suas atividades aumentará a segurança patrimonial da Área do Projeto, uma vez que visa fortalecer a gestão da Martins sobre seu próprio território, mitigando eventuais riscos de atividades que possam desencadear desmatamento e conseqüentemente emissões de GEE. O acompanhamento envolverá o mapeamento das partes interessadas que já adentram a propriedade e a implementação de procedimentos e protocolos sobre as boas práticas a serem adotadas dentro da fazenda de forma a oficializar a utilização dos produtos florestais não madeireiros pelos comunitários. Em relação ao melhor desenvolvimento das atividades já exercidas pelos comunitários, o Projeto buscará mapear oportunidades de melhoria para melhor aproveitamento dos recursos florestais não madeireiros, orientado a promover capacitações e outras atuações dentro das linhas potenciais de manejo florestal não madeireiro, aumentando, conseqüentemente, o esclarecimento sobre a importância dos recursos naturais e serviços ecossistêmicos, delimitar e implementar procedimentos e protocolos sobre o manejo florestal não madeireiro, mapear partes interessadas com potencial em aderir às ações de manejo florestal não madeireiro, monitorar as partes interessadas e suas atividades desenvolvidas dentro da Fazenda Jutaituba, além de implementar parcerias para o desenvolvimento das atividades.

Portanto essa atividade possui dois objetivos principais: ter um melhor controle sobre as práticas de extração de PFNM nas quais são desenvolvidas pelos comunitários dentro da Área do Projeto e contribuir para um melhor desenvolvimento dessas atividades, por intermédio de capacitações e outras formas de atuação.

Pensando na dependência das áreas pelas famílias para sua sobrevivência, é necessário ações voltadas para o uso sustentável dos recursos naturais, para evitar um cenário de degradação e comprometer o bem-estar das famílias. Ao desenvolver essa atividade, o Projeto possibilitará ao longo do tempo a valorização das práticas sustentáveis aplicadas a extração de PFNM, geração de renda para as partes interessadas, fortalecimento do vínculo territorial, permanência das

famílias no território, manutenção e proteção das AAVCs, além da promoção do desenvolvimento socioeconômico na Zona do Projeto.

Fomento a práticas sustentáveis

As comunidades do entorno da fazenda Jutaituba utilizam da floresta recursos naturais para sua subsistência, principalmente relacionado a alimentação e extração de produtos fitoterápicos e ainda, para geração de renda para as famílias (Seções 4.1.3 e 4.1.4). Muitas atividades realizadas pelas famílias são norteadas pela extração de produtos florestais não madeireiros e madeireiros.

A exemplo disso, a comunidade o Umarizal possui um Grupo de Mulheres Parteiros e um Grupo de Mulheres de Ervas Medicinais que extraem fitoterápicos da floresta. Ainda, a exploração de produtos madeireiros pelas famílias possui como finalidade a produção de artesanato, fabricação de móveis para as casas, fabricação de instrumentos de trabalho, como cabos para foices e enxadas. Algumas atividades econômicas sustentáveis foram identificadas, dentre elas o ecoturismo praticado em igarapés, rios e praias, turismo religioso e cultural, sistemas agroflorestais (SAFs), extrativismo da castanha-do-pará, plantio de açaí, extrativismo de frutas variadas, beneficiamento primário dos produtos, culinária gastronômica, além de pesca artesanal e feiras locais de bioeconomia da agricultura familiar.

Durante o diagnóstico, foi identificado, ainda, as atividades econômicas desenvolvidas pelas propriedades rurais do entorno. Dentre as atividades, a pecuária de corte lidera a produção nas propriedades, além dela, tem-se a pecuária de leite, a criação de animais, o extrativismo de produtos florestais não madeireiros (castanha e açaí), movelaria e manejo florestal. Ainda, é importante ressaltar que os proprietários rurais proíbem a caça em seus terrenos, apenas uma propriedade informou que caça espécies para consumo próprio. Mediante isso, o Projeto propõe alcançar também os produtores rurais.

Nesse cenário, o Projeto REDD+ Jutaituba propõe a atividade de “Fomento a práticas sustentáveis” com ações voltadas para o mapeamento das principais oportunidades de desenvolvimento voltadas às práticas sustentáveis, aliado com as demandas das comunidades e de outras partes interessadas, de forma a fomentar aquelas que já são praticadas e aquelas que possuem potencial.

Nessa linha, o Projeto propõe mapear partes interessadas com potencial em aderir às ações de fomento às práticas sustentáveis e mapear e implementar parcerias para o desenvolvimento das atividades, trazendo mais robustez, além de recursos financeiros advindos dessas parcerias, a fim de desenvolver técnicas de ações específicas e níveis de conhecimento ainda mais altos. Dentro das linhas potenciais mapeadas, o Projeto buscará desenvolver ações e capacitações junto às partes interessadas.

Além disso, atuar na base da educação das comunidades, promovendo capacitações e outras atuações dentro das linhas mapeadas pelo Projeto, traz benefícios à sustentação dessas práticas ao longo do tempo, por meio do aumento do esclarecimento sobre a importância da manutenção dos recursos naturais e serviços ecossistêmicos e a necessidade de conciliar práticas econômicas com o desenvolvimento sustentável. Ainda, a promoção e articulação de ações de educação ambiental é de extrema importância para consolidação do conhecimento acerca de ações voltadas para proteção e conservação do meio, aliado com atividades econômicas e de subsistência sem causar danos e impactos.

Promoção da educação ambiental para caça e pesca

Algumas comunidades localizadas no entorno do Projeto realizam a caça e pesca para consumo de subsistência sendo considerada a prática, por partes das famílias, como essencial para garantir uma melhor dieta alimentar. Dito isso, todas as comunidades relataram que as atividades de caça são praticadas e que, em sua maioria, por pessoas que são de outras regiões, utilizando para isso, áreas de reserva legal das comunidades e, principalmente, locais inseridos dentro dos limites da Área do Projeto.

Entretanto, apesar da caça e pesca ser considerado um mecanismo essencial para a subsistência das famílias na Zona do Projeto, é comum a identificação e, até mesmo, denúncias de práticas insustentáveis aplicadas pelas pessoas para caçar e pescar. Isso significa que, em longo prazo, esses recursos poderão se tornar escassos, diminuindo a permanência das famílias na região e tornando-se uma grande ameaça à biodiversidade local.

É importante salientar que, para essa atividade, o mapeamento das partes interessadas com potencial em aderir a essa atividade assim como a implantação de parcerias para o desenvolvimento das ações atuará em sinergia com a atividade proposta anterior de “Fomento a Práticas Sustentáveis”, ou seja, para ampliar e potencializar a atuação do Projeto, as duas atividades buscarão atuar com as mesmas famílias/comunidades mapeadas, buscando parcerias com potencial de atender os dois escopos de forma conjunta.

Já em relação as ações específicas a serem implementadas para essa atividade estão dedicadas e buscarão levar em conta os elementos culturais associados a caça e pesca e apenas as práticas utilizadas consideradas inadequadas, respeitando os hábitos e costumes locais, bem como focalizando as intervenções de maneira mais assertiva, concentrando os esforços nas espécies culturalmente caçadas e pescadas por parte das famílias e nos hábitos aplicados considerados insustentáveis.

Entretanto, a grande diferença do compromisso com as práticas sustentáveis, está concentrado em promover ações de educação ambiental, agindo na raiz da problemática essencialmente relacionadas a caça e pesca, promovendo uma melhor base educativa, ambientalmente falando, para as comunidades mapeadas pelo Projeto.

a. Escopo biodiversidade

Monitoramento *in situ* da biodiversidade

A maior causa da perda de biodiversidade na Amazônia é o desmatamento, no qual repercute severamente na biodiversidade e em áreas de floresta tropical em que a grande maioria das espécies presentes não conseguem sobreviver às mudanças radicais provocadas pelo corte e queima da floresta.

Mediante isso, o tema central do Projeto, no qual se empenha em conter o desmatamento na área que foi inserido, reflete em um grande aliado na manutenção e preservação da biodiversidade local. Dessa forma, apenas por monitorar e propiciar a manutenção da cobertura florestal na Zona do Projeto, contribui de forma eficiente na conservação e proteção dos habitats e espécies presentes no local, gerando benefícios líquidos positivos, previstos para a biodiversidade para o cenário com o Projeto.

Entretanto, para proporcionar a geração de impactos positivos consistentes, as iniciativas de conservação devem agir de maneira abrangente, atuando não apenas em relação à redução das emissões de gases de efeito estufa e à geração de impactos sociais positivos, mas também no monitoramento e mitigação de impactos relacionados à biodiversidade.

Mediante isso, uma das atividades identificadas no desenvolvimento da teoria da mudança que é proposta para a biodiversidade no projeto REDD+ Jutaituba é o “Monitoramento *in situ* da Biodiversidade”. A atividade propõe monitorar a biodiversidade que, em outras palavras, realizar um conjunto de atividades de longo prazo que permitirá avaliar as respostas de populações e ecossistemas às práticas de conservação através de um Projeto REDD+ e aos impactos de fatores externos, como a perda de habitat, as alterações da paisagem, a sobre-exploração de espécies e as mudanças climáticas.

Quando bem conduzido, o monitoramento *in situ* da biodiversidade produz um conjunto de dados capaz de refletir o panorama de conservação encontrado nas áreas onde é aplicado, dando indicações importantes sobre os impactos incidentes na biota, provenientes tanto de ameaças humanas diretas, como resultantes de dinâmicas climáticas complexas de longo prazo (PEREIRA et al, 2013)²⁸.

Em vista disso, o monitoramento da biodiversidade de longo prazo, orientado por expedições de avaliações periódicas, que serão organizadas e implementadas ao longo do Projeto, gerará uma base robusta de dados sobre a dinâmica populacional da área e seus indicadores biológicos, fornecendo um acúmulo de informações de monitoramento, sendo possível observar tendências de variação desses indicadores ao longo do tempo, mantendo a integridade e a biodiversidade da Área do Projeto e até possibilitando a identificação de algum problema e ameaça, conferindo a possibilidade de se antecipar, proporcionando soluções nesse sentido.

Ainda, visto que uma das maiores fontes de ameaça globais à biodiversidade vem do conflito entre o homem e a natureza, o envolvimento das pessoas nas atividades de monitoramento é um mecanismo que pode fortalecer a gestão e promover a conservação da biodiversidade, tanto por sensibilizá-las sobre a relevância da conservação, sendo uma maneira eficaz de conscientizar as pessoas sobre a importância da biodiversidade, tanto por promover o empoderamento dessas pessoas sobre as características da biota local nas quais elas mesmas fazem parte. Diante disso, quanto maior o envolvimento das pessoas nesse processo, maior será o potencial esperado de conservação da biodiversidade na Zona do Projeto. Em vista disso, pretende-se que essa atividade esteja orientada na articulação do envolvimento no monitoramento da biodiversidade pelas partes interessadas envolvidas no Projeto, bem como partes interessadas futuras.

Esse envolvimento será estimulado pelo Projeto e deve ser norteado a fim de buscar a inclusão das partes interessadas, principalmente comunitários e trabalhadores da fazenda, no próprio monitoramento tanto como na apresentação dos resultados obtidos pelas expedições de monitoramento. Dessa forma, a divulgação desse monitoramento não é só permitida como encorajado pelo Projeto, uma vez que deve disseminar um conhecimento sobre a diversidade biológica ainda pouco acessada.

Além do benefício direto da geração de conhecimento e engajamento sobre a natureza local, esse envolvimento poderá ocasionar outros benefícios indiretos. Tais benefícios estão associados com a presença física das pessoas na Área do Projeto, ajudando na inibição de atividades ilegais, como a caça e a coleta de plantas, na publicidade sobre a biodiversidade gerada pelas expedições de monitoramento, nas quais poderão aumentar o interesse público podendo refletir até mesmo no fortalecimento da gestão e governança do Projeto e na influência de áreas adjacentes aderirem o

²⁸ PEREIRA, R. C.; ROQUE, F. O.; CONSTANTINO, P. A. L.; SABINO, J.; UEHARA-PRADO, M.; **Monitoramento in situ da biodiversidade: Proposta para um Sistema Brasileiro de Monitoramento da Biodiversidade**. Brasília/DF: ICMBio, 2013, 61p.

mecanismo REDD+ e, finalmente, as informações sobre o status de conservação de espécies e habitats críticos podem aumentar a conscientização ambiental da população local, potencializando os esforços do Projeto.

Adicionalmente ao envolvimento das partes interessadas do Projeto no monitoramento da biodiversidade, essa atividade também contempla a busca pela inclusão de partes interessadas indiretas e futuras que possam vir a serem incorporadas pelo Projeto, bem como especificamente para contribuir de alguma forma com o monitoramento da biodiversidade na região. Como exemplo, esses atores podem ser definidos como universidades, instituições de pesquisa, órgãos governamentais, empresas terceiras etc.

Por fim, o projeto REDD+ Jutaituba objetiva com essa atividade, gerar uma série de impactos positivos na biodiversidade, como conservação de espécies já diagnosticadas, incluindo as que apresentam algum grau de ameaça, preservação de habitats locais, conservação das AAVCs, geração e disseminação de conhecimento e conscientização ambiental relativo à biodiversidade, difusão dos resultados às partes interessadas, permanência dos serviços ecossistêmicos, mapeamento de novas áreas de grande relevância para conservação e manutenção de conectividade na paisagem. Ainda, os resultados comumente desejados de conservação buscam como impacto a conservação da biodiversidade local bem como mudanças nas atitudes e no comportamento das partes interessadas do Projeto, além de um maior envolvimento de partes interessadas futuras em relação ao uso e gestão de recursos naturais.

A Tabela 8 fornece uma descrição das atividades e dos principais resultados e impactos que irão contribuir para alcançar os benefícios previstos do Projeto para o Clima, a Comunidade e a Biodiversidade.

Tabela 8: Atividades do Projeto REDD+ Jutaituba e seus respectivos impactos a curto, médio e longo prazo.

Tema	Descrição da Atividade	Esperados para clima, comunidade, e biodiversidade		
		Outputs (short term)	Outcomes (medium term)	Impacts (long term)
Estudos Iniciais	Estimativa do estoque de carbono	<ul style="list-style-type: none"> - Estimar o estoque de carbono para a classe de Floresta através do inventário de Floresta na área do Projeto; - Gerar o relatório técnico. 	<ul style="list-style-type: none"> - Gerar conhecimento sobre o estoque de carbono, incluindo diferenciação entre áreas administradas e áreas não administradas. - Contribuição para a contabilização de emissões reduzidas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Garantir um melhor desenho do projeto de plano de manejo; - Geração de insumos para o monitoramento florestal de longo prazo; - Identificação de áreas prioritárias para conservação de estoques.

Tema	Descrição da Atividade	Esperados para clima, comunidade, e biodiversidade		
		Outputs (short term)	Outcomes (medium term)	Impacts (long term)
	Determinação da linha de base	<ul style="list-style-type: none"> - Realização do estudo para determinação dos limites espaciais do projeto e determinação da linha de base do desmatamento; - Geração de relatório técnico; - Modelagem de futuros desmatamentos 	<ul style="list-style-type: none"> - Geração de conhecimento sobre as dinâmicas de desmatamento na região; - Contribuição para a contabilização de emissões reduzidas; - Determinação de área de maior risco para conduzir as ações de campo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Geração de insumos para o monitoramento florestal a longo prazo; - Geração de dados relevantes para serem usados pelo governo na projeção de futuros sistemas jurisdicionais.
	Diagnóstico socioeconômico	<ul style="list-style-type: none"> - Elaboração da contextualização dos municípios, comunidades, prioridades rurais e trabalhadores da Fazenda Jutaituba; - Realização do Estudo Socioeconômico; - Geração dos relatórios técnicos 	<ul style="list-style-type: none"> - Geração do contexto socioeconômico da região atualizado; - Fornecimento de insumos para o desenho das atividades propostas em linha ao contexto local; - Fornecimento de contribuições para o trabalho das outras partes interessadas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Melhora das condições socioeconômicas; - Prevenção a longo prazo do desmatamento na zona do Projeto; - Garantir o gerenciamento adequado de áreas produtivas, florestas e outros recursos naturais.
	Diagnóstico de Biodiversidade	<ul style="list-style-type: none"> - Elaboração da contextualização dos aspectos da biodiversidade local; 	<ul style="list-style-type: none"> - Atualização dos estudos de biodiversidade; - Fornecimento de insumos para 	<ul style="list-style-type: none"> - Melhoria no conhecimento sobre a biodiversidade local;

Tema	Descrição da Atividade	Esperados para clima, comunidade, e biodiversidade		
		Outputs (short term)	Outcomes (medium term)	Impacts (long term)
		<ul style="list-style-type: none"> - Realização do Estudo de Biodiversidade; - Geração de relatório técnico. 	<ul style="list-style-type: none"> o desenho das atividades propostas de monitoramento de biodiversidade <i>in situ</i>; - Fornecimento de contribuições para o trabalho das outras partes interessadas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Prevenção a longo prazo do desmatamento na zona do Projeto; - Garantir o gerenciamento adequado de áreas produtivas, florestas e outros recursos naturais.
	Devolutiva com as comunidades	<ul style="list-style-type: none"> - Informar as partes interessada do Projeto REDD+; - Identificação, compreensão e priorização dos problemas encontrados nas comunidades da região; - Realização de entrevistas e workshops com as comunidades envolvidas direta e indiretamente para projetar e apresentar as atividades do Projeto; - Geração de relatórios técnicos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Permitir um manejo adaptável do projeto para incorporar as necessidades e a realidade das famílias; - Definição dos Parâmetros para medir os benefícios e impactos do Projeto nas comunidades; - Compartilhar informações sobre REDD+ e promover o envolvimento das comunidades. 	<ul style="list-style-type: none"> - Fortalecimento da comunicação entre as partes interessadas; - Melhora da qualidade de vida e dos aspectos socioeconômicos das comunidades; - Empoderamento das comunidades com relação à seus direitos, deveres e importância no envolvimento no Projeto.
Implementação, monitoramento e avaliação das atividades desenvolvidas pelo Projeto	O Projeto visa acompanhar a implementação das atividades propostas, para atenuar riscos e garantir uma	<ul style="list-style-type: none"> - Produção de relatórios das atividades do Projeto; - Avaliação dos indicadores e 	<ul style="list-style-type: none"> - Maior compreensão sobre os impactos gerados junto às partes interessadas; 	<ul style="list-style-type: none"> - Gestão e implementação eficiente do Projeto;

Tema	Descrição da Atividade	Esperados para clima, comunidade, e biodiversidade		
		Outputs (short term)	Outcomes (medium term)	Impacts (long term)
	melhoria contínua das atividades, aumentando o nível da Gestão do Projeto.	<p>resultados das ações implementadas;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definição do planejamento de atividades para o ano seguinte; - Implementação de marcos para avaliação das atividades do Projeto junto às partes interessadas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Oportunidade de redirecionamento das atividades do Projeto para aquelas de maior prioridade; - Refinamento dos métodos de coleta de dados. 	<ul style="list-style-type: none"> - Alcance dos impactos esperados pelo Projeto.
Fortalecimento da governança	A partir da implementação de uma parceria <i>in locu</i> , o Projeto visa facilitar a operacionalização no dia a dia do acompanhamento da execução das atividades propostas.	<ul style="list-style-type: none"> - Implementação de uma parceria de trabalho para atuação <i>in locu</i> do Projeto; - Consolidação de procedimentos junto ao parceiro local para implementação do Projeto; - Implementação e consolidação de um canal de comunicação junto às partes interessadas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Implementação das atividades do Projeto junto às partes interessadas; - Partes interessadas com acesso às informações do Projeto; - Colaboração e participação das partes interessadas sobre decisões e implementações das atividades do Projeto; - Mapeamento e resolução de sugestões e 	<ul style="list-style-type: none"> - Fortalecimento da governança; - Gestão e implementação eficiente do Projeto; - Fortalecimento da comunicação entre as partes interessadas, auxiliando a atuação do Projeto junto aos benefícios ao clima, comunidade e biodiversidade.

Tema	Descrição da Atividade	Esperados para clima, comunidade, e biodiversidade		
		Outputs (short term)	Outcomes (medium term)	Impacts (long term)
			<p>reclamações das partes interessadas;</p> <p>- Criação de oportunidades para trocas de experiências.</p>	
Melhoria da vigilância patrimonial dentro da fazenda	<p>O Projeto visa intensificar e melhorar as atividades de fiscalização no interior da fazenda, aumentando a eficiência dessas ações e promovendo maior contenção do desmatamento ilegal e invasões, bem como a manutenção da cobertura florestal e, conseqüentemente, a manutenção dos benefícios para o clima, comunidade e biodiversidade pelo cenário com Projeto.</p>	<p>- Melhoria e adequação das ações e táticas de vigilância patrimonial;</p> <p>- Checagem em campo das áreas detectadas nos monitoramentos remotos de desmatamento;</p> <p>- Treinamento e capacitação dos funcionários atuando na vigilância patrimonial;</p> <p>- Melhorias das condições de trabalho;</p> <p>- Fortalecimento de parcerias locais para combate do desmatamento ilegal.</p>	<p>- Maior compreensão da dinâmica e dos agentes de desmatamento;</p> <p>- Condução de uma vigilância patrimonial mais eficaz;</p> <p>- Facilitação do relacionamento com o órgão de fiscalização ambiental e relatar as atividades ilegais;</p> <p>- Refinamento do monitoramento remoto por verificação em campo.</p>	<p>- Mitigação e prevenção do desmatamento;</p> <p>- Redução de emissões por desmatamento e degradação florestal.</p>
Monitoramento do desmatamento	<p>O Projeto visa o monitoramento remoto de toda a área da fazenda e</p>	<p>- Acompanhamento e avaliação de áreas de desmatamento remotamente;</p>	<p>- Maior entendimento da dinâmica do desmatamento</p>	<p>- Mitigação e prevenção do desmatamento;</p>

Tema	Descrição da Atividade	Esperados para clima, comunidade, e biodiversidade		
		Outputs (short term)	Outcomes (medium term)	Impacts (long term)
via imagem de satélite	seu entorno, através do processamento e análise de imagens de satélite, para avaliar as atividades de manejo florestal e da pressão humana, e elaborar boletins informando os pontos de desmatamento para fortalecer as ações de vigilância.	<ul style="list-style-type: none"> - Geração de relatórios de desmatamento; - Monitoramento e avaliação dos impactos gerados pelas atividades do manejo florestal dentro da Área do Projeto. 	<ul style="list-style-type: none"> para conduzir uma vigilância patrimonial mais eficaz; - Fornecimento de insumos para desenho e melhoria de intervenções em campo; - Possibilidade de atuação junto ao manejo florestal para mitigação dos riscos relacionados a conservação florestal. 	<ul style="list-style-type: none"> - Redução de emissões por desmatamento e degradação florestal.
Formalização do acesso à fazenda Jutaituba para as partes interessadas	Devido à dificuldade de deslocamento das comunidades extrativistas e ribeirinhas que vivem no entorno da Zona do Projeto, foi proposta esta atividade que busca a identificação das partes interessadas em utilizar as vias de acesso da fazenda Jutaituba, bem como, implementar procedimentos para a tramitação dessas partes de forma a não gerar atividades	<ul style="list-style-type: none"> - Mapeamento das partes interessadas que almejam circular dentro da Fazenda Jutaituba; - Delimitação e implementação de procedimentos e protocolos para entrada na Fazenda Jutaituba. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aumento da segurança patrimonial; - Aumento da governança da Martins sobre a Fazenda Jutaituba; - Facilitação no deslocamento das comunidades isoladas; - Fortalecimento do vínculo 	<ul style="list-style-type: none"> - Melhoria do bem-estar das comunidades; - Mitigação e prevenção do desmatamento; - Redução de emissões por desmatamento e degradação florestal.

Tema	Descrição da Atividade	Esperados para clima, comunidade, e biodiversidade		
		Outputs (short term)	Outcomes (medium term)	Impacts (long term)
	ilegais na área da fazenda.		<p>territorial para as comunidades isoladas;</p> <p>- Permanência das famílias presentes em comunidades isoladas no território;</p> <p>- Diminuição da pressão por caça e pesca ilegal.</p>	
Manejo florestal não madeireiro na fazenda Jutaituba	O Projeto visa garantir que as práticas de extração de PFM, desenvolvidas pelos comunitários dentro da fazenda Jutaituba se mantenha ao longo do ciclo de vida do Projeto. Para que isso seja possível, o Projeto atuará no melhor controle sobre as práticas de extração de PFM nas quais são desenvolvidas pelos comunitários dentro da Área do Projeto e contribuirá para um melhor desenvolvimento dessas atividades, por intermédio de capacitações,	<p>- Mapeamento das partes interessadas com potencial em aderir às ações de manejo florestal não madeireiro dentro da Fazenda Jutaituba;</p> <p>- Mapeamento das principais oportunidades;</p> <p>- Delimitação e implementação de procedimentos e protocolos sobre o manejo florestal não madeireiro na Fazenda Jutaituba;</p> <p>- Mapeamento e implementação de parcerias para</p>	<p>- Aumento da segurança patrimonial;</p> <p>- Aumento da governança da Fazenda Jutaituba;</p> <p>- Manutenção e proteção do AACV 5;</p> <p>- Valorização de práticas sustentáveis;</p> <p>- Geração de renda para as partes interessadas</p>	<p>- Melhoria do bem-estar das comunidades;</p> <p>- Mitigação e prevenção do desmatamento;</p> <p>- Redução de emissões por desmatamento e degradação florestal.</p>



Tema	Descrição da Atividade	Esperados para clima, comunidade, e biodiversidade		
		Outputs (short term)	Outcomes (medium term)	Impacts (long term)
	procedimentos e protocolos de segurança e acesso, bem como na busca de parcerias que potencialize a extração desses produtos.	<p>desenvolvimento das atividades;</p> <p>- Promoção de capacitações e outras atuações/intervenções dentro das linhas potenciais mapeadas pelo Projeto;</p> <p>- Monitoramento das partes interessadas e suas atividades/ações desenvolvidas dentro da Fazenda Jutaituba.</p>	<p>envolvidas com as ações;</p> <p>- Aumento do esclarecimento sobre a importância dos recursos naturais e serviços ecossistêmicos.</p>	
Fomento a práticas sustentáveis	Essa atividade do Projeto propõe o mapeamento das principais oportunidades de desenvolvimento voltadas ao desenvolvimento e aperfeiçoamento às práticas sustentáveis aplicadas aos meios de vida das partes interessadas potenciais para o Projeto, garantindo a sustentabilidade da subsistência associada a essas famílias, bem como o estímulo de novas formas de produzir, ajudando as comunidades, inclusive, a se	<p>- Mapeamento das partes interessadas com potencial em aderir às ações de fomento às práticas sustentáveis;</p> <p>- Mapeamento das principais oportunidades de desenvolvimento voltadas às práticas sustentáveis;</p> <p>- Mapeamento e implementação de parcerias para desenvolvimento das atividades;</p> <p>- Capacitações e outras</p>	<p>- Desenvolvimento e valorização de práticas sustentáveis;</p> <p>- Geração de renda para as partes interessadas envolvidas com as ações;</p> <p>- Aumento do esclarecimento sobre a importância dos recursos naturais e serviços ecossistêmicos;</p>	<p>- Promoção do desenvolvimento socioeconômico na Zona do Projeto;</p> <p>- Empoderamento dos comunitários;</p> <p>- Mitigação e prevenção do desmatamento;</p> <p>- Redução de emissões por desmatamento e degradação florestal.</p>

Tema	Descrição da Atividade	Esperados para clima, comunidade, e biodiversidade		
		Outputs (short term)	Outcomes (medium term)	Impacts (long term)
	adaptarem as mudanças climáticas.	<p>atuações/intervenções dentro das linhas potenciais mapeadas pelo Projeto;</p> <p>- Promoção e articulação de ações de educação ambiental nos cenários em que houver sinergia com as ações implementadas.</p>	<p>- Fortalecimento do vínculo territorial;</p> <p>- Permanência das famílias no território.</p>	
Promoção da educação Ambiental para caça e pesca	A caça e pesca são práticas essenciais para a subsistência das famílias na Zona do Projeto, porém, a longo prazo, esses recursos poderão se tornar escassos e uma grande ameaça à biodiversidade local. Buscando reduzir os prejuízos causados por essas atividades, o Projeto prevê ações de combate a práticas inadequadas a partir da educação ambiental, mas sem desconsiderar os elementos culturais associados a caça e a pesca.	<p>- Identificação dos elementos culturais associados a cultura da caça e pesca pelas partes interessadas;</p> <p>- Mapeamento das práticas insustentáveis utilizadas para caçar e pescar;</p> <p>- Definição de soluções e ações de educação ambiental que serão implementadas pelo Projeto;</p> <p>- Mapeamento e implementação de parcerias para desenvolvimento das ações de educação ambiental a serem implementadas.</p>	<p>- Melhoria das práticas utilizadas para caçar e pescar;</p> <p>- Promoção e acesso à educação ambiental pelas famílias;</p> <p>- Construção de valores, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente para partes interessadas.</p>	<p>- Redução dos impactos gerados pela caça e pesca na Zona do Projeto;</p> <p>- Desenvolvimento da sustentabilidade voltada as atividades ligadas à caça e pesca;</p> <p>- Preservação cultural e garantia de melhores práticas de subsistência das famílias na Zona do Projeto.</p>

Tema	Descrição da Atividade	Esperados para clima, comunidade, e biodiversidade		
		Outputs (short term)	Outcomes (medium term)	Impacts (long term)
Monitoramento in situ da biodiversidade	Esta atividade está debruçada em monitorar a biodiversidade na Área do Projeto (fauna e flora) ao longo do tempo, contribuindo para a conservação e proteção da biodiversidade local ao longo do ciclo de vida do Projeto. Ainda, esta atividade está orientada em esforços por parte do Projeto na inclusão do envolvimento de partes interessadas do Projeto e futuras no monitoramento, visto a importância da adição desses atores nas atividades e implementação do Projeto, bem como na união de esforços focados na conservação da biodiversidade local.	<ul style="list-style-type: none"> - Organização e implementação do monitoramento de biodiversidade a longo prazo na Área do Projeto; - Articulação do envolvimento das partes interessadas diretas e indiretas em participar do monitoramento de biodiversidade ao longo do projeto; - Avaliação da possibilidade do envolvimento das partes interessadas futuras no monitoramento. 	<ul style="list-style-type: none"> - Maior conhecimentos sobre biodiversidade regional; - Obtenção de dados que acompanham a dinâmica populacional e o comportamento das espécies, incluindo as ameaçadas e endêmicas; - Engajamento e conscientização ambiental local sobre a biodiversidade e sua importância; - Maior esclarecimento das dificuldades encontradas nessa atividade, proporcionando a prescrição de ajustes e controle de mudanças na implementação do Projeto. 	<ul style="list-style-type: none"> - Engajamento e empoderamento de todas as partes interessadas sobre a biodiversidade local; - Base de dados robusta sobre a biodiversidade local; - Ecossistema equilibrado e ambiente estabilizado para a biodiversidade residente; - Perpetuação e acréscimo de espécies ameaçadas e endêmicas no local.

2.1.12 Desenvolvimento Sustentável

O Projeto REDD+ Jutaituba tem como um de seus objetivos promover o desenvolvimento sustentável na região, sendo as ações conjuntas de todas as partes interessadas, sob facilitação e encorajamento da Martins Floresta Naativa, as propulsoras de benefícios líquidos para o clima, à biodiversidade e para as comunidades locais. Com base nesse apoio e de acordo com os impactos esperados, o projeto contribuirá para os seguintes objetivos de desenvolvimento sustentável da ONU:

Objetivo 2. Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável		
2.4	Até 2030, garantir sistemas sustentáveis de produção de alimentos e implementar práticas agrícolas resilientes, que aumentem a produtividade e a produção, que ajudem a manter os ecossistemas, que fortaleçam a capacidade de adaptação às mudanças climáticas, às condições meteorológicas extremas, secas, inundações e outros desastres, e que melhorem progressivamente a qualidade da terra e do solo	
<p>O projeto alia as demandas socioeconômicas das comunidades às oportunidades locais voltadas às atividades econômicas mais resilientes, por meio do “Fomento a práticas sustentáveis”. Para isso, o projeto viabiliza ações de educação ambiental e capacitações comunitárias, em associação com diferentes parceiros e extensionistas, a fim de promover o conhecimento a respeito da importância da conciliação das boas práticas produtivas com a preservação e manutenção dos recursos naturais. Além do fomento de percepções sobre a relevância e vantagens de sistemas sustentáveis de produção, o projeto também atua em ações de conscientização de famílias extrativistas quanto a valia da exploração sustentável dos recursos florestais não madeireiros para a sua sobrevivência, geração de renda, bem-estar e, conseqüentemente, manutenção da floresta em pé. Formalizando, paralelamente, o acesso à Fazenda Jutaituba para ribeirinhos e extrativistas.</p>		
Objetivo 4. Assegurar a educação inclusiva e equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos		
4.4	Até 2030, aumentar substancialmente o número de jovens e adultos que tenham habilidades relevantes, inclusive competências técnicas e profissionais, para emprego, trabalho decente e empreendedorismo	
4.7	Até 2030, garantir que todos os alunos adquiram conhecimentos e habilidades necessárias para promover o desenvolvimento sustentável, inclusive, entre outros, por meio da educação para o desenvolvimento sustentável e estilos de vida sustentáveis, direitos humanos, igualdade de gênero, promoção de uma cultura de paz e não violência, cidadania global e valorização da diversidade cultural e da contribuição da cultura para o desenvolvimento sustentável	
<p>O projeto viabiliza e incentiva o acesso à educação por meio da realização de cursos técnicos e capacitações voltados para as áreas ambiental e socioeconômica, em especial sobre práticas de produção agropecuária resiliente, extrativismo sustentável de produtos florestais não-madeireiros, educação sobre caça, pesca e preservação de espécies ameaçadas de extinção. Além disso, proporciona treinamentos específicos voltados para os trabalhadores da Fazenda Jutaituba, principalmente àqueles que pertencem a patrulha patrimonial, conhecimentos e diretrizes sobre providências adequadas a serem tomadas em casos de atividades ilegais na área. Para isso, conta com o apoio e a colaboração de parceiros especializados, a fim de garantir a efetividade e o engajamento das partes interessadas. Essas atividades de capacitação promovidas pelo projeto possibilitam o fortalecimento da governança local, a consolidação do sentimento de pertencimento, o acesso à informação, melhores condições de emprego e a diversificação de renda; principalmente para extrativistas e pequenos produtores rurais, acarretando, conseqüentemente, na manutenção da floresta e dos seus recursos.</p>		
Objetivo 12. Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis		
12.2	Até 2030, alcançar a gestão sustentável e o uso eficiente dos recursos naturais	
12.8	Até 2030, garantir que as pessoas, em todos os lugares, tenham informação relevante e conscientização para o desenvolvimento sustentável e estilos de vida em harmonia com a natureza	

O projeto conta o “Fomento de práticas sustentáveis” com ações voltadas para a identificação de atividades potenciais relacionadas à agricultura resiliente de subsistência, pecuária sustentável e extrativismo e manejo florestal de baixo impacto; de acordo com a demanda e perfil das comunidades locais. Nesse sentido, o projeto atua na disseminação do conhecimento, instruções e experiências focados no uso eficiente dos recursos naturais e na preservação ambiental; focando nas cadeias de negócios sustentáveis por meio da maior integração entre as partes interessadas, gerando, assim; renda, bem-estar e identidade cultural para as comunidades fomentadas. Com isso, além da formalização do acesso à Fazenda Jutaituba; o aprendizado, engajamento e pré-disposição dessas famílias em atividades de melhoria de práticas produtivas e extrativistas, aumentam a governança do projeto e auxiliam na manutenção da cobertura florestal e na preservação dos seus aspectos ecológicos.



Objetivo 13. Tomar medidas urgentes para combater a mudança do clima e seus impactos



13.2	Integrar medidas da mudança do clima nas políticas, estratégias e planejamentos nacionais
13.3	Melhorar a educação, aumentar a conscientização e a capacidade humana e institucional sobre mitigação, adaptação, redução de impacto e alerta precoce da mudança do clima
13.b	Promover mecanismos para a criação de capacidades para o planejamento relacionado à mudança do clima e à gestão eficaz, nos países menos desenvolvidos, inclusive com foco em mulheres, jovens, comunidades locais e marginalizadas

De maneira geral, todas as atividades desenvolvidas pelo projeto visam tomar ações para combater as mudanças climáticas e seus impactos e, conseqüente, redução da degradação ambiental na área do projeto. Nesse sentido, além do engajamento das partes interessadas e do fortalecimento da governança, o projeto também promove o monitoramento do desmatamento via satélite e em campo. A vigilância patrimonial dentro da Fazenda Jutaituba, munidos das informações geoespaciais, são mais eficazes e assertivos nas ações de prevenção e combate às atividades ilegais. Para que isso ocorra, o projeto atua no aprimoramento do registro e divulgação dos locais pressionados e desmatados na área do projeto, bem como investe em capacitação dos trabalhadores para tomada de decisão adequada em casos de identificação de atividades irregulares. Como resultado, reduzir a emissão de gases de efeito estufa, colaborando diretamente com a meta brasileira de redução de emissões, o projeto tem o potencial de reduzir 6.006.938 tCO₂e de emissão de GEE em 10 anos.

Objetivo 15. Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda de biodiversidade



15.1	Até 2020, assegurar a conservação, recuperação e uso sustentável de ecossistemas terrestres e de água doce interiores e seus serviços, em especial florestas, zonas úmidas, montanhas e terras áridas, em conformidade com as obrigações decorrentes dos acordos internacionais
15.2	Até 2020, promover a implementação da gestão sustentável de todos os tipos de florestas, deter o desmatamento, restaurar florestas degradadas e aumentar substancialmente o florestamento e o reflorestamento globalmente
15.5	Tomar medidas urgentes e significativas para reduzir a degradação de habitat naturais, deter a perda de biodiversidade e, até 2020, proteger e evitar a extinção de espécies ameaçadas
15.7	Tomar medidas urgentes para acabar com a caça ilegal e o tráfico de espécies da flora e fauna protegidas e abordar tanto a demanda quanto a oferta de produtos ilegais da vida

15.a	Mobilizar e aumentar significativamente, a partir de todas as fontes, os recursos financeiros para a conservação e o uso sustentável da biodiversidade e dos ecossistemas
15.b	Mobilizar recursos significativos de todas as fontes e em todos os níveis para financiar o manejo florestal sustentável e proporcionar incentivos adequados aos países em desenvolvimento para promover o manejo florestal sustentável, inclusive para a conservação e o reflorestamento
15.c	Reforçar o apoio global para os esforços de combate à caça ilegal e ao tráfico de espécies protegidas, inclusive por meio do aumento da capacidade das comunidades locais para buscar oportunidades de subsistência sustentável
<p>Considerando a relevância da Fazenda Jutaituba para a biodiversidade; o projeto foca esforços no monitoramento a longo prazo de indicadores ecológicos associados as práticas provenientes das atividades de conservação do REDD+ sobre as populações e ecossistemas, dentro e fora dos limites da propriedade. Dessa forma, o projeto visa minimizar a perda de habitat, as alterações da paisagem, a sobre-exploração de espécies e as mudanças climáticas. Para isso, busca engajar, envolver e sensibilizar todas as partes interessadas a respeito da importância da biodiversidade da fauna e flora na provisão de serviços ecossistêmicos, da manutenção da conectividade da paisagem, do controle da degradação ambiental e da limitação do uso excessivo de recursos naturais. As palestras de educação ambiental sobre caça e pesca; treinamentos sobre meios de vida sustentável e workshops e atividades sobre os aspectos ecológicos locais são destinados, principalmente, aos trabalhadores da Fazenda e comunitários do entorno, incluindo extrativistas e ribeirinhos; que circulam pela propriedade e utilizam dos recursos das florestas. Esse envolvimento participativo, acesso ao conhecimento e resultados, e conhecimento de boas práticas de produção; promovem o fortalecimento da governança local e a inibição de ações irregulares; garantindo impactos positivos a biodiversidade na área do projeto.</p>	

2.1.13 Cronograma de Implementação (G1.9)

O cronograma com os principais marcos para o desenvolvimento do Projeto REDD+ Jutaituba já foi apresentado na seção 2.1.11. Já o cronograma resumido dessas atividades se encontra na tabela abaixo (Tabela 9).

Tabela 9: Cronograma detalhado de implementação das principais atividades relacionadas ao Projeto REDD+ Jutaituba.

Data	Marco(s) no desenvolvimento e implementação do Projeto
1 a 1.5 anos antes da validação e primeira verificação	Reunião de planejamento das atividades
	Articulação entre instituições e identificação de parcerias
	Consolidação do Cronograma do Atividades
	Realização dos diagnósticos socioeconômico e ambiental
	Estimativa do estoque de carbono
	Determinação da linha de base e potencial para geração de créditos

Data	Marco(s) no desenvolvimento e implementação do Projeto
	Planejamento e Workshops para o design do projeto
	Devolutiva e consulta as partes interessadas
	Consolidação do design, plano de ação e draft do documento de concepção do projeto
	Revisão e tradução do documento de concepção do projeto (DCP)
	Elaboração do relatório de monitoramento
No ano de validação e primeira verificação	Seleção e Contratação do organismo de Validação/Verificação e da plataforma de Registro de Crédito
	Produção de boletins de acompanhamento da auditoria de validação/verificação
	Acompanhamento da auditoria de campo
	Registro do Projeto e dos Créditos
Do ano 3 ao ano 40	Desenvolvimento e Monitoramento das atividades de gestão socioambiental
	Monitoramento do desmatamento e das emissões
	Monitoramento da Biodiversidade (fauna e flora) e das Áreas de Alto Valor de Conservação (HCVA)
	Verificação dos créditos (Seleção e contratação do organismo de verificação; Produção de Boletins de Acompanhamento para verificação; Monitoramento da auditoria de campo; Registro de créditos)
	Condução do processo de marketing dos créditos

2.1.14 Data de Início do Projeto

Os proponentes Martins Floresta Naativa e Biofílica Ambipar iniciaram as primeiras tratativas para desenvolvimento do projeto em dezembro de 2019, quando foi realizado o primeiro estudo de viabilidade. A partir disso, várias negociações sobre propostas e termos de contrato foram tratadas entre os proponentes até a apresentação da proposta final em janeiro de 2021 e contrato assinado em fevereiro 2021.

Desse modo, o proponente tomou ações adicionais necessárias para contenção do desmatamento e melhoria do monitoramento na área do projeto no ano de 2020, visto que a necessidade e intenção, bem como viabilidade para realização do projeto já tinham sido atestadas.

Nesse sentido, a data de início do projeto foi fixada no dia 26 de outubro de 2020, marco do início do projeto, representada pela aquisição dos materiais para construção de uma guarita na região norte da Fazenda Jutaituba (guarita do novo repartimento).

A guarita do novo repartimento foi construída entre outubro de 2020 a abril de 2021, como medida para contenção do desmatamento e prevenção de possíveis invasões em uma área sem presença

física dos proponentes e constantemente ameaçada por invasões. Além disso a implantação da guarita se fez necessário pois houve um crescimento no desmatamento das áreas do entorno e está próxima ao rio Repartimento, onde é facilitado a entrada de pessoas para realização de atividades ilegais. Todas as evidências foram apresentadas para o VVB.

2.1.15 Avaliação dos Benefícios e Período de Creditação (G1.9)

O período de creditação do Projeto REDD+ Jutaituba ocorrerá do dia 26 de outubro de 2020 (data de início) até o dia 25 de outubro de 2060, contemplando um período de 40 anos.

Haverá o monitoramento contínuo dos benefícios ao clima, às comunidades e à biodiversidade, sendo submetido à verificação junto ao CCBA, idealmente a cada três anos, ao longo da duração do Projeto.

2.1.16 Diferenças nos Períodos de Avaliação/Creditação do Projeto (G1.9)

O período de creditação do Projeto é marcado pela formalização da proposta de parceria entre a Martins Floresta Naativa e a Biofílica Ambipar Environmental para o desenvolvimento do Projeto, como citado na Seção 2.1.14. Após a oficialização da parceria, inicia-se o Projeto e, conseqüentemente, os primeiros grandes investimentos para desenvolvimentos dos estudos técnicos como a determinação da linha de base e os diagnósticos socioeconômicos e ambientais.

O desenvolvimento das atividades relacionadas ao escopo de clima, comunidade e biodiversidade, junto com o monitoramento dos atributos relacionados a estes escopos, ocorre através de um segundo e grande investimento pelo Projeto. Este investimento é feito via arrecadação dos primeiros créditos de carbono comercializados, que são oriundos da primeira verificação do Projeto pela certificação VCS.

Dessa maneira, a avaliação das mudanças relacionadas aos benefícios do clima, comunidade e biodiversidade inicia-se num período logo posterior ao início do período de creditação do Projeto.

2.1.17 Redução ou Remoções Estimadas de Emissões de GEEs

A Tabela 10 apresenta as reduções e remoções de emissões estimadas pelo Projeto.

Tabela 10: Reduções ou remoções estimadas de emissões de GEE para o Projeto REDD+ Jutaituba.

Anos	Estimated GHG emission reductions (tCO ₂ e)
2021	335.917
2022	286.268
2023	372.342
2024	328.710
2025	387.865
2026	508.438
2027	566.510

2028	1.123.553
2029	995.108
2030	1.102.226
Total estimated Ers	6.006.938
Total number of credit years	40
Average annual Ers	600.694

2.1.18 Riscos para o Projeto (G1.10)

Através da ferramenta “AFOLU Non-Permanence Risk Tool v4.2”, verificou-se os prováveis riscos naturais e induzidos pelo homem aos benefícios climáticos, reportados no Relatório de Risco de Não-Permanência do Projeto REDD+ Jutaituba, conforme resumo encontra-se na tabela abaixo (Tabela 11). A análise de Risco de Não Permanência através da ferramenta citada, gerou um buffer de 12%.

Tabela 11: Pontuação final do Risco de não-permanência para o Projeto REDD+ Jutaituba.

Categoria	Pontuação
Risco Interno	0,00
Risco Externo	1,00
Risco Natural	3,00
Pontuação Geral (a + b + c)	12

Identificou-se os prováveis riscos aos benefícios esperados para o clima, a comunidade e a biodiversidade durante a vida do Projeto, bem como suas respectivas medidas mitigadoras, descritos na Tabela 12. O Projeto REDD+ Jutaituba também tem um Plano de Gerenciamento Adaptativo (anexado na análise da NPR dentro do Verra Hub) que lista outros riscos e as ações preventivas ou mitigadoras que serão tomadas pelo projeto.

Tabela 12: Identificação dos riscos aos benefícios esperados para o clima, as comunidades e a biodiversidade e suas medidas mitigadoras para o Projeto REDD+ Jutaituba.

Identify Risk	Potential impact of risk on climate, community and/or biodiversity benefits	Actions needed and designed to mitigate the risk
Falta de interesse das partes interessadas em participar das atividades do Projeto, principalmente comunidades e órgãos públicos	A falta de interesse na participação das atividades do Projeto, impacta diretamente os benefícios que seriam geradas a nível de comunidade. Ainda, a falta de interesse por parte de órgãos públicos pode comprometer potenciais parcerias para desenvolvimento de atividades do Projeto.	Fortalecimento e estímulo para maior envolvimento de todas as partes envolvidas nos processos de desenho e tomada de decisão em relação às atividades do Projeto, através das atividades propostas. Outra medida extremamente importante está ligada ao aperfeiçoamento e

Identify Risk	Potential impact of risk on climate, community and/or biodiversity benefits	Actions needed and designed to mitigate the risk
		disseminação de ferramentas de comunicação já existentes entre os atores envolvidos, como os meios de comunicação virtuais com o aplicativo WhatsApp, e-mail, além de outros canais informativos e procedimentos de reparação de queixas (seção 2.3).
Risco de mercado - Dificuldade na comercialização dos créditos de carbono verificados	A dificuldade na comercialização dos créditos gerados pelo Projeto REDD+ Jutaituba podem impactar diretamente nas atividades propostas, impactando, conseqüentemente, os três escopos do Projeto: clima, comunidade e biodiversidade, uma vez que não seria possível investir nas atividades.	Busca constante por novas oportunidades de financiamento, negócios e atividades, como parcerias e doações para uso direto nas atividades do Projeto (não necessariamente vinculadas à venda de créditos). Além disso, consolidação e expansão da rede de contatos comerciais a fim de divulgar o Projeto, para isso a Biofílica dispõe de um robusto setor comercial responsável pelo desenvolvimento de materiais de divulgação do Projeto, participação em eventos nacionais e internacionais relacionados ao assunto.
Falha na comunicação com as partes interessadas	A falha na comunicação com as partes interessadas pode dificultar o andamento das atividades propostas pelo Projeto, tendo como consequência a falha na implementação eficaz e atingimento dos objetivos esperados. Ainda, há a possibilidade de estabelecimento de possíveis conflitos.	Estabelecimento de canais de comunicação adequados ao contexto local, disponibilização facilitada dos canais de comunicação disponíveis. Estabelecimento de um plano de comunicação com procedimentos de gestão de conflitos.
Falha na gestão dos recursos financeiros	Dificuldade na implantação das atividades propostas pelo Projeto REDD+ Jutaituba, além da dificuldade da alocação de recursos para a conservação e desenvolvimento sustentável da região.	A Biofílica Ambipar Environment dispõe de uma equipe financeira responsável pela gestão dos recursos do projeto.

2.1.19 Permanência dos Benefícios (G1.11)

Todas as atividades desenhadas para o Projeto e seus impactos positivos de curto, médio e longo prazo foram desenhados e planejados cuidadosamente, além de ter sido considerado nesse planejamento, a necessidade dos resultados se tornarem autossustentáveis a longo prazo.

Dito isso, com a finalidade de manter e aperfeiçoar os benefícios para o clima, a comunidade e a biodiversidade durante os 30 anos de vigência bem como para além desse tempo, diversas atividades do Projeto estão focadas na melhoria das capacidades locais de governança, gestão, educação, fomento, tomada de decisões e maior conscientização e capacidade de administração sustentável de recursos para todas as partes interessadas. Estas atividades terão impactos de curto, médio e longo prazo e, portanto, ajudarão a capacitar e orientar todas as partes interessadas em autodeterminar caminhos sustentáveis para alcançar benefícios para o clima, comunidade e biodiversidade para muito além da vida útil do Projeto.

As estratégias associadas a cada atividade para que os benefícios ocorram durante o ciclo de vida do Projeto e após esse período são:

- **Melhoria nos procedimentos de vigilância patrimonial:** por meio do fornecimento de ferramentas adicionais como o monitoramento remoto por imagens de satélite de alta resolução, a aquisição de equipamentos de suporte, e oferecimento de treinamentos para a equipe de vigilância patrimonial, o Projeto visa aumentar a eficiência das operações de vigilância patrimonial. Desta forma as operações de vigilância terão um grande incremento no processo de inteligência relacionado ao monitoramento e gestão territorial, que deverá refletir diretamente na manutenção dos benefícios climáticos para além da vida do Projeto;

- **Manejo Florestal não madeireiro na Fazenda Jutaituba:** com o conhecimento das principais oportunidades visando a melhoria no melhor aproveitamento de produtos florestais não madeireiros, além de promoções de capacitações e outras atuações dentro das linhas potenciais mapeadas, o Projeto visa aumentar o esclarecimento das partes interessadas acerca da importância dos recursos naturais e serviços ecossistêmicos, valorização de práticas sustentáveis, além de fortalecer o vínculo territorial e, conseqüentemente, a diminuição do êxodo rural. Assim, o projeto deverá garantir a manutenção a longo prazo dos benefícios gerados, a partir do empoderamento das partes interessadas acerca da extração de produtos florestais não madeireiros, geração de renda e, conseqüentemente, mitigação e prevenção de desmatamento e degradação florestal;

- **Formalização do acesso à Fazenda Jutaituba:** por meio da delimitação e implementação de procedimentos e protocolos para adentrar a Fazenda Jutaituba, além do mapeamento das partes interessadas com interesse de fazer uso das estradas e vias de acesso, vinculado com as ações de vigilância patrimonial, o Projeto proporcionará o aumento da governança da Martins sob o território, proporcionado um deslocamento seguro e com regras bem definidas, mitigação e prevenindo atividades ilegais, melhorando o bem-estar das comunidades pela facilitação do deslocamento de comunidades isoladas e, ainda, diminuindo o êxodo rural por conta da logística dificultosa que existe na região. Espera-se que a formalização desse acesso bem como os procedimentos que serão realizados para que isso ocorra dentro do ciclo de vida do Projeto, se perpetuem para além do tempo estabelecido visto que, ao longo do tempo, a confiança entre as partes e os problemas associados a essa atividade sejam sanados, proporcionando uma relação de confiança entre todas as partes interessadas que se deslocam pela Fazenda Jutaituba;

- **Fomento a práticas sustentáveis e a educação ambiental relacionado a prática de caça e pesca:** por meio do mapeamento de oportunidades de desenvolvimento e melhoria das práticas sustentáveis, a promoção de capacitações e outras atuações dentro das linhas potenciais mapeadas, bem como o desenvolvimento de ações de educação ambiental relacionados a caça e pesca, o Projeto visa a longo prazo, a promoção do desenvolvimento socioeconômico da região, o empoderamento das comunidades, redução dos impactos gerados pelas ações de caça e pesca e, conseqüente a isso, o conhecimento acerca dessas temáticas, promovendo uma mitigação e prevenção do desmatamento e atividades insustentáveis, além da conseqüente redução de emissões e pressão sob a biodiversidade local. Portanto, as habilidades, treinamentos e atividades de cunho educacionais que estarão por trás dessas atividades, serão aprendidas pelas partes interessadas ao longo da vida útil do Projeto e se manterão, proporcionando lições aprendidas e um maior enriquecimento de aprendizagem para além da vida do Projeto;

- **Monitoramento da Biodiversidade:** o Projeto tem como eixo de atuação a implementação de um monitoramento da biodiversidade na Área do Projeto por todo seu ciclo de vida, mas, indo adiante, procurará realizar feedbacks e melhorar o engajamento das partes interessadas nessa atividade, buscando o envolvimento e conscientização ambiental. Desta forma, espera-se que os benefícios associados a estas ações ajudem, de alguma forma, a mudar a visão das partes interessadas sobre a biodiversidade local, proporcionando maior conhecimento para as pessoas e, assim, reduzindo os impactos causados entre o conflito homem e natureza para além do tempo de vida do Projeto.

2.1.20 Sustentabilidade Financeira (G1.12)

Os proponentes do Projeto possuem uma sólida parceria firmada em 2021 com o objetivo de viabilizar Investimentos em conservação na Fazenda Jutaituba por meio da comercialização de ativos ambientais. O Projeto REDD+ Jutaituba será uma iniciativa que deverá viabilizar a médio e longo prazo o investimento contínuo de recursos voltados unicamente para conservação e desenvolvimento sustentável na região.

Considerando premissas atuais do mercado de carbono e o potencial de geração de Reduções de Emissões de GEE, o fluxo financeiro do Projeto REDD+ Jutaituba apresenta resultados bastante atrativos. Neste modelo, os proponentes esperam recuperar o investimento realizado no Projeto quando for iniciado a comercialização das Reduções de Emissões de GEE.

Demais informações relacionadas as análises financeiras do Projeto REDD+ Jutaituba e demonstrações da saúde financeira das instituições parceiras (proponentes do projeto) são consideradas informações comercialmente sensíveis e foram compartilhadas com o time de auditoria em caráter de confidencialidade

2.1.21 Projetos Agrupados

Não se aplica.

2.2 Cenário e Adicionalidade do Uso da Terra na Ausência do Projeto

2.2.1 Cenário de Uso da Terra na Ausência do Projeto (G2.1)

Para a determinação do cenário do uso da terra na ausência do Projeto (cenário de linha de base) utilizou-se a metodologia aprovada VCS VM0015 versão 1.1 conjuntamente com a ferramenta aprovada do VCS “VT0001 - Tool for the Demonstration and Assessment of Additionality in VCS Agriculture, Forestry and Other Land Use (AFOLU) Project Activities”, versão 3.0.

A análise do desmatamento, os agentes vetores e causas ocultas, assim como os prováveis cenários de uso da terra na ausência do Projeto foram desempenhados tendo-se como base o cenário de linha de base, portanto maiores detalhes se encontram na Seção 3.1.4.

2.2.2 Justificativa do Cenário Mais Provável (G2.1)

A Região de Referência, a qual engloba a Área do Projeto, possui uma área de 2.583.305 hectares e apresenta uma taxa histórica de desmatamento, entre 2011 e 2020, de 21.837 hectares por ano (1.44% ao ano).

Entre os cenários alternativos de uso do solo realistas e críveis que ocorreriam dentro dos limites do Projeto na ausência da atividade do Projeto AFOLU registrado no VCS, foram considerados:

I) Continuação do uso do solo anterior ao Projeto (cenário de linha de base): O desmatamento é causado, de maneira geral, pela extração ilegal de madeira, e pela prática histórica de produção baseada na “derruba e queima”, principalmente para pecuária de corte e produção de commodities, em especial grãos. Além de estar diretamente ligado a projetos de expansão para infraestrutura e logística.

Entre 2011 e 2020 foram desmatados 217.747 hectares na Região de Referência destinadas à essas atividades. Para os próximos 10 anos (2021-2030), projeta-se uma perda de 383.640 hectares de floresta nativa na ausência do Projeto, dos quais 12.605 hectares estão previstos para serem desmatados na Área do Projeto. Nesse cenário, esse processo tende a permanecer até que grande parte da cobertura florestal seja alterada, não contribuindo para a mitigação das mudanças climáticas e gerando um imensurável impacto à biodiversidade local, além de aprofundar ainda mais com os problemas sociais e econômicos.

II) Manejo florestal madeireiro sem as atividades de REDD+: neste cenário há a condução de atividades de manejo florestal sustentável com cumprimento de todas as regulamentações, normas, padrões e legislações pertinentes, sem iniciativas e investimentos adicionais focados nas comunidades e biodiversidade local para a contenção e monitoramento do desmatamento causado pelos agentes do desmatamento. Apesar do manejo florestal legalizado e certificado auxiliar para a conservação da floresta em pé, o estabelecimento de um plano de manejo de madeira sustentável não garante, por si só, a efetividade no combate ao desmatamento não planejado, pois o alto custo do manejo florestal, as recorrentes instabilidades de mercado e a latente pressão por novas áreas, fazem com que os fragmentos florestais conservados em propriedades privadas na Amazônia fiquem pressionados e vulneráveis ao desmatamento ilegal. Assim, o manejo de madeira sustentável, na região da Fazenda Jutaituba, requer investimentos adicionais e atividades complementares, a fim de atenuar o contexto histórico de mudança do uso do solo na região. Desta forma, a viabilidade econômica do manejo é reduzida sem a agregação de iniciativas extras, tais quais embasadas no REDD, e sem a receita adicional resultante da comercialização dos créditos registrados no VCS.

III) Manejo florestal madeireiro com atividades de REDD+ sem registro como um Projeto VCS AFOLU: neste cenário há a condução de atividades de manejo florestal sustentável com cumprimento de todas as regulamentações, normas, padrões e legislações pertinentes, atividades complementares para contenção e monitoramento do desmatamento causado pelos agentes do desmatamento e investimentos em atividades para as comunidades e a biodiversidade. Para que haja efetividade na implantação de um plano de manejo neste cenário, são necessários investimentos específicos como capacitação de profissionais especializados, investimento em tecnologia e inteligência, estudos técnicos específicos ao REDD, intensificação da vigilância patrimonial, fortalecimento de associações de produtores locais, aprimoramento do monitoramento de biodiversidade, tornando a prática ainda mais burocrática e custosa e não garantindo vantagens no mercado para o empreendedor. Portanto, a viabilidade da atividade de manejo florestal é reduzida, podendo se tornar até inviável, sem a agregação da receita adicional resultante da comercialização dos créditos registrados no VCS.

As informações detalhadas sobre os cenários de uso da terra propostos pela atividade do Projeto podem ser encontradas na Seção 3.1.5.

2.2.3 Adicionalidade da Comunidade e da Biodiversidade (G2.2)

O cenário atual, que considera a ausência do Projeto, seria limitado na geração de benefícios ao clima, comunidade e biodiversidade. Esse panorama sem as atividades do Projeto REDD+ tende a induzir e potencializar as práticas ilegais, tais quais exploração de madeira de valor comercial para madeireiras, serrarias e carvoarias; associadas a conversão de terras para a agricultura de subsistência sob práticas convencionais de “corte e queima”, produção agrícola de grãos, criação de gado de corte em pastagens extensivas e possibilidade de implantação e manutenção de empreendimentos de infraestrutura e logística. Com isso, a degradação ambiental seria alavancada pelo aumento da pressão de desmatamento na região de referência, avançando gradativamente aos limites da Fazenda Jutaituba. Esse contexto é melhor apresentado, descrito e explorado nas Seções 2.3.4 (Custos, riscos e benefícios da Comunidade), etapa 3 (Análise de agentes, fatores determinantes e causas subjacentes do desmatamento e seu provável desenvolvimento futuro), 4.1.4 (Cenário sem projeto: Comunidade) e 6.1.3 (Cenário sem projeto: Biodiversidade).

O cenário com o desenvolvimento do Projeto REDD+ Jutaituba, por meio de atividades voltadas ao clima, biodiversidade e socio economia local; seria positivo do ponto de vista ambiental, social e econômico. O fomento de práticas resilientes de produção agropecuária associado ao extrativismo sustentável e ao manejo florestal de impacto reduzido é um caminho importante e adequado para a conservação de florestas em propriedades privadas e para a economia das comunidades e famílias da região, sendo que o projeto busca monitorar e aperfeiçoar as técnicas de produção agrícola, criação animal, manejo florestal, extração de produtos não-madeireiros e moderação de cadeias produtivas. Para isso, no âmbito da agricultura e pecuária; técnicas de produção agroecológicas com redução de danos e impactos aos recursos naturais, poderiam estimular o aumento da produtividade e o incremento de renda. Do mesmo modo, a extração sustentável e oficializada de produtos florestais não-madeireiros proporcionaria o fortalecimento das redes de produção; oportunizando melhorias socioeconômicas para a população da região em consonância com o meio ambiente.

Nesse sentido, o apoio e o incentivo à educação e capacitação no cenário com o Projeto REDD+ são determinantes e de extrema relevância, já que o acesso a cursos, workshops e palestras informativas devem proporcionar melhores condições de emprego e renda, bem como conscientização sobre a importância da manutenção da cobertura florestal e dos seus aspectos ecológicos, engajamento, empoderamento e vínculo territorial. Além disso, estímulos para práticas resilientes de produção agropecuária e manejo florestal sustentável de uso múltiplo ajudam a reduzir as pressões sobre a floresta.

Paralelamente, iniciativas de articulação, desenvolvimento e consolidação de parcerias entre as partes interessadas com agentes locais garante efetividade e melhoria contínua na implantação das atividades propostas pelo projeto, levando em consideração a realidade e demandas locais. Essa integração e engajamento permitem a avaliação constante e minuciosa das ações do projeto, a tomada de decisões estratégicas, o envolvimento de todos os atores e o fortalecimento do trabalho em equipe.

Logo, o Projeto REDD+, por meio de um conjunto de mecanismos técnicos, de governança e gestão; visa garantir a preservação da floresta em pé, proporcionando, conseqüentemente, benefícios à conservação da biodiversidade, manutenção dos serviços ecossistêmicos, regulação climática e desenvolvimento socioeconômico local. Sendo assim, florestas remanescentes conservadas se encaminham para áreas antropizadas e degradadas, por meio do desmatamento, no cenário sem o Projeto. Diferentemente do contexto com a implementação e execução de atividades do Projeto REDD+, conforme demonstrado anteriormente.

Diante dos cenários apresentados “com” e “sem” Projeto REDD+, e através das informações primárias e secundárias levantadas e apuradas nos diagnósticos ambiental e socioeconômico, fica nítida a importância da implantação e desenvolvimento do Projeto na Fazenda Jutaituba. Portanto, considerando que os impactos do Projeto REDD+ Jutaituba se devem essencialmente ao desmatamento evitado, melhorias nas práticas de produção, extrativismo e manejo florestal; monitoramento do desmatamento e da biodiversidade, educação ambiental, vigilância patrimonial, fortalecimento da governança e outras atividades realizadas durante a sua vigência, os principais benefícios líquidos do projeto da comunidade e da biodiversidade que não ocorreriam em sua ausência são:

Para Comunidades:

- Acesso à serviços de treinamentos e capacitações sobre práticas agropecuárias e extrativistas sustentáveis por meio de parcerias;
- Melhoria na qualidade da terra e na produtividade agropecuária por meio de introduções de novas técnicas de produção;
- Fortalecimento de habilidades, conhecimentos e capacidades humanas sobre produtividade econômica e uso sustentável dos recursos;
- Promoção e geração de novos negócios sustentáveis, aumento e diversificação de renda nas comunidades do entorno e integração com novos mercados;
- Consciência ambiental e permanência das famílias em suas terras;
- Estabelecimento de parcerias, organização social fortalecida, comunicação eficiente e melhoria no trabalho conjunto.

Para Biodiversidade:

- Ação direta contra a perda de habitats e fragmentação florestal;
- Promoção da conservação da biodiversidade da fauna e da flora;
- Intensificação da conservação de espécies consideradas atributos de alto valor de conservação (AAVC), incluindo os que apresentam algum grau de ameaça, em consonância com o Plano de Manejo Florestal registrado e certificado pelo FSC;
- Diminuição dos riscos de extinção, garantindo diversidade genética;
- Estímulo, aprofundamento e aprimoramento do conhecimento sobre a biodiversidade local por meio de estudos e monitoramentos de longo prazo;
- Mapeamento de novas áreas de relevância para conservação e manutenção de conectividade na paisagem.

Conforme descrito na Seção 2.5.7, existem várias leis, normas e decretos (federais e estaduais) que abordam questões relacionadas à conservação do patrimônio ambiental e ecológico e ao respeito pelos direitos dos povos e comunidades tradicionais. Entre essas regulamentações, destacam-se, por exemplo, as Leis Federais 13.123 (2015) e 12.651 (2012). No entanto, segundo descrito no cenário de prática comum, essas legislações, em suma, não são aplicadas na prática. Ou seja, há uma fragilidade e ineficiência legal quanto ao acesso e uso de terras no Brasil e à proteção de ecossistemas naturais e seus recursos, bem como à proteção de espécies ameaçadas da fauna e da flora; reforçando que a existência de tais regulamentações não garante o seu efetivo cumprimento e execução.

Além disso, a análise do cenário sem o Projeto demonstra a existência de diversas barreiras para a implementação de atividades que possam ter impactos positivos, como os mencionados acima. Mais detalhes sobre a adicionalidade do Projeto para a comunidade e a biodiversidade podem obtidos e consultados nas Seções 4.1.4 e 6.1.3.

2.2.4 Benefícios a serem usados como crédito (G2.2)

Como descrito na Seção 2.2.3, a adicionalidade para a comunidade e a biodiversidade foi plenamente demonstrada, porém os benefícios gerados não serão utilizados em outros programas de compensação. O Projeto REDD+ Jutaituba visa produzir apenas compensações relacionadas a Emissões Reduzidas ao Evitar o Desmatamento, conforme descrito na Seção 3 - Clima. Para esta seção foi utilizada a mesma interpretação apresentada por outros projetos similares já validados pelos padrões VCS e CCB, como "The Southern Cardamom REDD+ Project".

2.3 Engajamento das Partes Interessadas

2.3.1 Acesso dos Atores aos Documentos do Projeto Stakeholder (G3.1)

A comunicação do Projeto REDD+ Jutaituba com as partes interessadas será feito por três principais meios: oral, escrito e presencial. O principal objetivo é garantir o acesso aos documentos e informações relevantes referentes ao Projeto por todas as partes interessadas.

Comunicação virtual: o documento de concepção do projeto e/ou links de encaminhamentos para acessá-lo, bem como, informações relevantes às partes interessadas, relatórios de monitoramento e outros documentos relevantes, estará disponível por meios virtuais nos websites da [Biofílica](#) e Verra. Serão divulgados, ainda, notícias e novidades sobre o Projeto nas mídias sociais ([LinkedIn](#) e [Instagram](#)).

Comunicação escrita: será disponibilizado uma versão impressa do resumo do documento de concepção do Projeto na sede da Fazenda Jutaituba para consulta à todas as partes interessadas, bem como relatórios de monitoramento.

Comunicação presencial/oral: serão repassadas informações, notícias e atualizações do Projeto através de reuniões, eventos e outros encontros presenciais.

Além disso, o evento de consulta **pública** no Verra será amplamente divulgado para as partes interessadas que terão acesso ao draft do Documento de Concepção do Projeto.

2.3.2 Disseminação de Documentos Resumidos do Projeto (G3.1)

Os documentos referentes ao Projeto REDD+ Jutaituba serão disponibilizados e divulgados para todas as partes interessadas por meio virtual no site oficial da [Biofílica Ambipar Environmental](#) e no site da plataforma de registro da Verra. Ademais, será disponibilizado um resumo impresso do Documento de Concepção do Projeto na sede da Fazenda Jutaituba, bem como, relatórios de monitoramento, para consulta pelas comunidades e outras partes interessadas.

Como citado na seção anterior, notícias e novidades serão disponibilizadas publicamente por redes sociais da Biofílica Ambipar Environment, em sua conta do LinkedIn e Instagram. Ademais, todas as informações e novidades serão relatadas oralmente por meio de reuniões, palestras e outros encontros presenciais para as comunidades, parceiros, proponentes e outras partes interessadas.

2.3.3 Reuniões Informativas com Atores (G3.1)

Para que fossem implementadas atividades sociais adequadas às comunidades no entorno, foi realizado um Diagnóstico Rural Rápido Participativo (DRP) conduzido pelos proponentes do Projeto juntamente com a empresa Soluções Técnicas Ambientais (STA), em que foi realizada a apresentação de forma eficaz e acessível sobre o Projeto REDD+, além de coleta de informações necessárias para construção do Projeto. A abordagem utilizada se deu por meio de conversas, ilustrações, desenhos, diagramas e observações realizadas no campo. A pesquisa foi realizada com as comunidades já descritas na Seção 2.1.9.

No mesmo diagnóstico, foi realizado entrevistas com os trabalhadores da Fazenda Jutaituba e proprietários rurais, com a mesma abordagem utilizada para comunicação com as comunidades, apresentando os objetivos e informações relevantes sobre o Projeto REDD+.

Por fim, entre os dias 06 e 11 de junho de 2022, como parte do processo de validação do projeto, foi realizado a devolutiva às comunidades e outras partes interessadas locais para trazer resultados do DRP, além dos próximos passos do Projeto e validação das atividades proposta descritas na Seção 2.1.11.

2.3.4 Custos, Riscos e Benefícios da Comunidade (G3.2)

Conforme dito acima, realizou-se uma Oficina de Diagnóstico Rural Rápido Participativo (DRP) envolvendo as comunidades selecionadas para o Projeto REDD+ Jutaituba (detalhes na Seção 22.1.9 – Descrição dos Atores). As atividades realizadas juntamente com as comunidades permitiram a análise do cenário destas comunidades através da aplicação de entrevistas.

Entre os pontos fortes das comunidades, é importante destacar a produção de produtos florestais não madeireiros, principalmente açaí, castanha-do-pará, flores, cipós e palhar, entre outros produtos e desenvolvimento de atividades sustentáveis. Além disso, foram identificadas organizações sociais representativas das comunidades, sendo organizações formais ou não, que desempenham importante papel, podendo ser uma oportunidade para formar potenciais parcerias para as ações do projeto, além do acesso a novos mercados.

Entre os pontos negativos, foi identificado a dificuldade de deslocamento e acesso a serviços básicos públicos para algumas comunidades isoladas. Além disso, nem todas as comunidades possuem postos de saúde, escolas para todos os níveis de educação, e não tem acesso a assistência técnica efetiva para melhorar os meios de produção. As principais ameaças se referem a caça e pesca predatória, exploração madeireira e outras atividades ilegais.

Os resultados obtidos a partir das oficinas foram base para elaboração do plano de atividades apresentado no Projeto REDD+ Jutaituba, descritos na Seção 2.1.11. Além disso, foi realizado a Devolutiva dos resultados com as comunidades e validação das atividades propostas pelo Projeto conforme descrito na Seção 2.3.6.

Ainda, ao longo do projeto mais informações apropriadas e relevantes sobre custos, riscos e benefícios potenciais às comunidades deverão ser fornecidos em reuniões do Projeto e consulta sobre desenvolvimento de atividade, e durante as reuniões de acompanhamento. Adicionalmente, foi esclarecido inicialmente, e deve ser reforçado ao longo do Projeto que a participação é voluntária e a decisão em participar, ou não, não é definitiva ou resulta em algum tipo de restrição.

2.3.5 Informação para as Partes Interessadas no Processo de Validação/Verificação (G3.3)

As comunidades potencialmente participantes do Projeto e outras partes interessadas serão informadas sobre a validação e verificação CCB através dos meios de comunicação disponíveis (Seção 2.3.8), antecedente ao evento, e trabalhadores da Fazenda Jutaituba durante o período de visitas a campo.

Canais virtuais, como website e newsletter da Biofílica por mídias sociais como Instagram e LinkedIn e canais de comunicação da Martins Floresta Naativa também serão utilizados para informar as demais partes interessadas e o público em geral.

Além disso, como dita nas seções anteriores, informações sobre o Projeto já foram divulgadas durante a realização do Diagnóstico Rural Rápido Participativo (DRP) e Devolutiva dos resultados levantados e apresentação das atividades propostas as partes interessadas.

2.3.6 Informações sobre a Visita de Campo ao Local e Oportunidade de Comunicação com o Auditor (G3.3)

A visita ao local do Projeto pelo auditor será informada às comunidades, proponentes, parceiros e outras partes interessadas participantes do Projeto REDD+ Jutaituba pelos meios de comunicação disponíveis (Seção 2.3.8), antecedente ao evento. Também será informado aos trabalhadores da Fazenda Jutaituba durante o período de visitas a campo.

Além disso, na devolutiva dos resultados do DRP e validação das atividades propostas pelo Projeto com as partes interessadas, foram citados também as etapas e próximos passos do Projeto, bem como o evento da auditoria.

A comunicação entre as comunidades e os demais atores com o auditor, assim como a divulgação de informações serão facilitados através de distribuição de folders, canais virtuais, nesse momento website e redes sociais da Biofílica, como Instagram e LinkedIn.

2.3.7 Consulta as Partes Interessadas (G3.4)

A articulação entre as partes interessadas do Projeto REDD + Jutaituba começou em 2020, com o início das primeiras tratativas por meio de envio de proposta. A proposta final foi apresentada em 14 de janeiro de 2021 e a assinatura do acordo entre os proponentes (Biofílica e Martins Floresta Naativa) aconteceu em 11 de fevereiro de 2021. Após a formalização do acordo, o próximo passo foi a identificação de atores e parcerias para auxiliar no desenvolvimento de estudos técnicos para a implementação do projeto, como consultorias. O processo de definição das parcerias para os estudos técnicos foi iniciado no primeiro semestre de 2021. Com os parceiros técnicos definidos, os diagnósticos foram iniciados em julho de 2021 e concluídos em fevereiro de 2022.

Inicialmente, foi realizado o workshop de kickoff no dia 13 de julho de 2021 entre os proponentes e parceiros, com objetivo de formar uma equipe multidisciplinar alinhada as demandas e particularidades do Projeto, além de definir as estratégias para as diferentes etapas do Projeto. Em seguida as atividades de pré-campo foram realizadas entre os dias 11 e 16 de agosto de 2021. O objetivo dessa primeira atividade foi estabelecer um primeiro contato com as comunidades e consolidar uma agenda para a realização do diagnóstico socioeconômico. Foram selecionadas comunidades que teriam alguma relação com a Fazenda Jutaituba, considerando a sua importância para subsistência das famílias, tanto principal quanto complementar. Ainda, foi realizado o levantamento de proprietários individuais que fazem limite com a Fazenda Jutaituba.

Posteriormente, entre agosto e outubro de 2021, foi realizada o diagnóstico socioeconômico com comunidades inicialmente selecionadas para o Projeto que aceitaram voluntariamente participar do estudo. Os resultados obtidos deram origem ao relatório desenvolvido pela empresa STA (Ver Seção 2.1.6 e 4.1.1 para mais detalhes), que utilizou a metodologia de Diagnóstico Rural Rápido Participativo (DRP), por meio de entrevistas “in loco” , grupos focais, diagramas, ilustrações e oficinas participativas para coleta de informações. Durante as oficinas, os participantes foram divididos em grupos de trabalho em que foram discutidos pontos técnicos e descritivos sobre os padrões de certificação e suas exigências em relação à fauna, flora, socioeconômico, ambiente físico, inventário de carbono e determinação da linha de base. Nesses grupos de trabalho foram definidos, entre as ações estratégicas do Projeto, o Plano de Trabalho de Campo e uma avaliação

prévia das comunidades que seriam selecionadas para serem diretamente envolvidas na primeira fase do Projeto.

Assim, por meio dessas intervenções em campo, foram listados pontos fortes e fracos das partes interessadas (comunidades, proprietários rurais e trabalhadores da Fazenda Jutaituba), alinhados e relacionados às suas potencialidades e oportunidades, resultando nas atividades e ações propostas pelo Projeto. Os principais resultados encontrados nesta pesquisa que foram considerados na construção do Projeto estão descritos na Seção 2.3.4.

As informações coletadas permitiram compreender as problemáticas locais, oferecendo insumos na construção assertiva de atividades sociais, possibilitando impacto direto e indireto no bem-estar das comunidade, seja ao estimular o desenvolvimento econômico sustentável por meio do fomento a práticas sustentáveis, manejo florestal não madeireiro ou na promoção de educação ambiental para caça e pesca, diversificação da produção, aumento da produtividade, melhorando o processo de comunicação e a qualidade de vida dos moradores. As atividades e as relações causais entre resultados de curto, médio e longo prazo esperados estão descritas na Seção 2.1.11 e Tabela 8.

Após a conclusão dos estudos técnicos foi realizada a devolutiva com as comunidades e partes interessadas de 06 a 11 de junho de 2022. Durante as reuniões foram apresentados aos participantes os resultados do diagnóstico socioeconômico da região e as atividades propostas que serão conduzidas pela Martins Floresta Naativa e Biofílica ao longo do projeto. O contato com as comunidades foi por meio de envio de ofícios convidativos as lideranças comunitárias, sendo que a apresentação foi feita para as 26 comunidades que aceitaram a participação. Ressaltamos para todos que a participação era voluntária e a decisão em participar, ou não, não é definitiva ou resulta em algum tipo de restrição.

O objetivo das reuniões foi apresentar o Projeto e abrir um local para os participantes fazerem perguntas e sugestões sobre a concepção do Projeto. Durante os eventos, todos os participantes tiveram a oportunidade de expressar suas ideias e opiniões sobre o conteúdo apresentado, em busca de melhorarmos as atividades propostas. Além disso, também foi apresentado os canais de comunicação propostos para serem estruturados e utilizados ao longo do projeto.

Foram feitas fotos, lista de presença e aplicação de questionário voluntário aos participantes para registro do entendimento do que estava sendo passado, bem como para ter um espaço para fazer críticas e sugestões sobre o Projeto e a dinâmica seguida na devolutiva. Os documentos foram disponibilizados para a equipe VBB.

Os participantes não fizeram pedidos ou sugestões de mudanças significativas no Plano de Ação proposto, apenas foi demonstrado o compromisso de acompanhar o progresso do Projeto e a vontade de envolvimento no futuro. Adicionalmente todos os participantes receberam o cartaz do Projeto para distribuir em suas respectivas comunidades.

Além desse evento, a expansão da consulta às partes interessadas foi reforçada pelo envio de ofícios às instituições locais relevantes nos estados do Pará, entre outras que possuem envolvimento direto e indireto no setor de conservação florestal e meio ambiente, como sindicatos, organizações não-governamentais (ONGs), setor privado, Ministério Público Estadual e outras agências governamentais e federais, onde foram apresentadas informações atualizadas sobre o status do projeto, os canais de comunicação utilizados e convite para participação da Consulta Pública conforme descrito na Seção 2.5.8.

2.3.8 Consulta Contínua e Gerenciamento Adaptativo (G3.4)

A partir do plano de comunicação criado para continuar a comunicação e consulta entre os proponentes do projeto e os comunitários e outras partes interessadas, segue a seguinte estrutura:

Canais de comunicação: a comunicação é realizada através do e-mail dos proponentes do Projeto (Martins e Biofílica), site e telefones. Pretende-se implementar um e-mail do projeto e contato com acesso ao aplicativo de mensagens WhatsApp, além da caixa de sugestões em lugares estratégicos da fazenda, em que poderão ser registrados pelas partes interessadas dúvidas, sugestões e reclamações, e por meio de reuniões, palestras e outros eventos presenciais e visitas às comunidades.

Estratégia de mobilização social: serão realizadas mobilizações sociais para realização de reuniões, atividades, palestras, treinamentos, entre outros encontros. As mobilizações serão feitas através de mailing (e-mail), telefone, WhatsApp e outros meios de comunicação que se façam necessários. Em cada evento será definido quais partes serão mobilizadas a depender do tema e tratativas.

Procedimentos da comunicação: através de uma estrutura definida, as demandas das partes interessadas serão recebidas pelos meios de comunicação descritos, registradas em formulário padrão, analisadas e encaminhadas para as áreas responsáveis, caso necessário e resolvidas em tempo pré-determinado pelas partes envolvidas. A responsabilidade pela resposta depende da complexidade da demanda, podendo ser realizada pelo responsável pela comunicação do Projeto, pelas áreas específicas ou pela direção da Martins Floresta Naativa.

Gestão de conflitos: a gestão de conflitos será pautada na resolução pacífica de oposição de interesses diretamente ligado ao Projeto REDD+ Jutaituba, buscando todos os meios possíveis de negociação, sendo que a tomada de decisão atenda harmoniosamente todas as partes envolvidas, levando em consideração o bem-estar de todos. Serão realizadas por meio de diálogos utilizando quaisquer meios de comunicação citados acima, e priorizando os meios que as partes se sentirem mais confortáveis e com menor tempo de resolução. Os procedimentos e etapas para a resolução de conflitos estão descritos detalhadamente na Seção 2.3.12.

O plano de comunicação do Projeto REDD+ Jutaituba pode sofrer adaptações ao longo do tempo de vida do projeto conforme necessidade, visando melhorar a comunicação entre as partes interessadas e respostas às demandas.

2.3.9 Canais de Consulta às Partes Interessadas (G3.5)

As atividades do Projeto são delineadas e implementadas considerando-se os anseios, as características e limitações de cada comunidade conforme definidos e verificados durante as Oficinas DRP e a reuniões de devolutiva.

Conforme descrito na Seção 2.3.4, já foram realizadas Oficinas (DRP) e reuniões entre as comunidades e os proponentes do Projeto. Esta comunicação e acessibilidade para discussão sobre o andamento das atividades do Projeto entre as partes interessadas e os proponentes ocorrerão continuamente durante toda a duração do Projeto através dos canais de comunicação disponíveis, conforme descrito na Seção 2.3.8. Ainda, foi realizado a devolutiva para as

comunidades, conforme descrito na Seção 2.3.6, aumentando o nível de compartilhamento de informações.

2.3.10 Participação dos Atores na Tomada de Decisão e Implementação (G3.6)

Os processos relacionados à tomada de decisão e implementação, assim como as diversas atividades ligadas ao Projeto, são abertos à participação das comunidades. Ademais, o projeto buscará a participação igualitária de jovens e mulheres nas tomadas de decisão e implementação das atividades do Projeto. O envolvimento na concepção, implementação, monitoramento e avaliação do Projeto se dá por meio dos canais de comunicação disponíveis (Seção 2.3.8) e reuniões informativas, nos quais todas as comunidades interessadas possuem a oportunidade de participar.

2.3.11 Garantia Anti-Discriminação (G3.7)

A Martins Floresta Naativa possui uma sólida política relacionada a direitos humanos e responsabilidade social, contando com um Código de Ética e Conduta, política ambiental e ainda, uma política de saúde e segurança do trabalho.

O Código de Ética e Conduta, serve como diretriz que devem pautar a conduta dos membros da empresa em relação ao contato com o público interno e externo, propiciando a disseminação e compartilhamento de valores e estimulando o aprimoramento de comportamentos e atitudes.

Ademais, dentre os escopos do Código de Ética e Conduta da Martins Floresta Naativa, a mesma preza pela prática de valores em todos os relacionamentos, seja com público interno ou externo, não admitindo atitudes de discriminação ou de preconceito de qualquer natureza (raça, religião, idade, sexo, convicção política, origem, estado civil, orientação sexual ou condição física), bem como atitudes abusivas. Os canais de comunicação do Projeto REDD+ Jutaituba (Seção 2.3.8), estarão disponíveis para reportar qualquer atitude que vá contra os valores descritos pelo Código.

A Biofíllica Ambipar Environmental, pertencente ao Grupo Ambipar, possui um código de ética e conduta que representa todas as empresas do Grupo. Assim, o documento serve como instrumento primordial para orientar as condutas de todas as partes envolvidas, na adoção de boas práticas nos relacionamentos e na realização de negócios, orientando para atitudes de respeito a diversidade, para combater qualquer forma de preconceito.

2.3.12 Processo de Feedback e Reparação de Reclamações (G3.8)

A Martins Floresta Naativa juntamente com a Biofíllica Ambipar Environmental se compromete a estabelecer um procedimento de resolução de conflitos e feedback acessível e adaptados à realidade das partes interessadas.

Procedimentos gerais para a resolução de conflitos

A gestão de conflitos será pautada na resolução pacífica de oposição de interesses diretamente ligado ao Projeto REDD+ Jutaituba, buscando todos os meios possíveis de negociação, sendo

que a tomada de decisão atenda harmoniosamente todas as partes envolvidas, levando em consideração o bem-estar de todos, adotando os seguintes procedimentos:

- Recebimento da demanda por quaisquer meios de comunicação;
- Avaliação do grau de gravidade/urgência da demanda e apurar sua veracidade;
- Encaminhamento para o setor responsável e tentativa de conciliação ou negociação;
- Avaliar a necessidade de envolvimento jurídico/legal no caso (processo de mediação ou processo judicial formal);
- Resolução do conflito seguindo todos os parâmetros legais, sem prejudicar nenhuma das partes interessadas, buscando sempre o consenso entre as partes.

Etapas da resolução de conflitos

Os proponentes, ao tomarem conhecimento das reclamações, dúvidas, sugestões, elogios, denúncias e solicitações relacionados ao Projeto REDD+ Jutaituba considerarão os seguintes estágios, em ordem de prioridade:

I) Negociação ou conciliação de conflitos menos complexos

O processo de feedback e reparação de reclamações serão realizados por meio dos procedimentos e canais estabelecidos no plano de comunicação proposto na Seção 2.3.8, utilizando para receber, ouvir, responder e tentar resolver as queixas recebidas o endereço de e-mail do Projeto e telefone com acesso ao aplicativo de mensagens WhatsApp, além da caixa de sugestões em lugares estratégicos da fazenda, em que poderão ser registrados pelas partes interessadas dúvidas, sugestões e reclamações em um formulário específico. Reclamações e feedback também podem ser tratados em reuniões e outros eventos presenciais nas comunidades.

As demandas das partes interessadas serão recebidas pelos meios de comunicação descritos, registradas em formulário padrão, analisadas e encaminhadas para as áreas responsáveis, caso necessário e resolvidas em tempo pré-determinado pelas partes envolvidas. A responsabilidade pela resposta depende da complexidade da demanda, podendo ser realizada pelo responsável pela comunicação do Projeto, pelas áreas específicas ou pela direção da Martins Floresta Naativa.

O responsável pela comunicação do Projeto, apresentará informações e documentos com as sugestões de solução para a respectiva demanda, de forma favorável para ambas as partes. Na hipótese de aceitação das medidas propostas, será elaborado um acordo, que conterá as seguintes informações:

- Objeto do acordo e o prazo para a sua execução;
- Forma de monitoramento da implementação das medidas e procedimentos aplicáveis no caso de descumprimento do acordo entre as partes;
- Formalização do aceite das partes através de assinatura do documento.
- Em caso em que não haja acordo entre as partes, a demanda será registrada em ATA das reuniões, para posterior verificação de novas possibilidades de negociação.

II) Mediação e Arbitragem de possíveis conflitos

Nos casos em que não haja solução com uma negociação e conciliação, haverá a tentativa de mediação para conflitos mais complexos, em que um terceiro elemento no qual pode ou não ser os proponentes do Projeto, se coloca de maneira neutra e imparcial, como responsável em mediar os conflitos e restabelecer a comunicação entre as partes envolvidas, a fim de que elas próprias cheguem a uma solução satisfatória.

III) Processos judiciais

Adoção de instrumentos legais para resolução de conflitos de grande complexidade, espera-se que um juiz de direito ou tribunal, com regular jurisdição, profira decisões sobre o Direito acerca de uma pessoa ou propriedade.

Ressaltamos que os meios de comunicação proposto para o projeto foram apresentados e validados no evento da devolutiva com as comunidades.

2.3.13 Acessibilidade do Procedimento de Feedback e Reparação de Reclamações (G3.8)

Como mencionado no tópico anterior, o Projeto REDD+ Jutaituba irá adotar o recebimento de feedbacks, reclamações e denúncias além da gestão de conflitos e procedimento de Feedback (Plano de Comunicação Seção 2.3.8 e Seção 2.3.12), como e-mail, site, caixinha de sugestões, aplicativo Whatsapp e comunicação presencial. Os proponentes garantirão que todo o histórico das reclamações, dúvidas, sugestões, elogios, denúncias e solicitações e seus respectivos desdobramentos em procedimentos e tomadas de decisões estejam divulgados e acessíveis de forma clara e transparente a todos os indivíduos, comunitários e instituições, tanto em arquivos físicos (à exemplo caderno/pasta de registros) quanto virtuais, utilizando os canais de comunicação propostos.

Vale reforçar que, em todos os canais de recebimento de feedbacks, reclamações e denúncias, os registros poderão ser anônimos, exceto nos casos em que os indivíduos requeiram sua identificação.

2.3.14 Treinamento de Trabalhadores (G3.9)

A qualificação e o empoderamento dos atores locais são essenciais para garantir a qualidade na implementação das ações propostas pelo Projeto, bem como para garantir a permanência dos resultados e impactos positivos a longo prazo. Entende-se que, para garantir efetividade na implementação do Projeto REDD+ Jutaituba, é essencial trabalhar na geração de capital humano local, focada principalmente no gerenciamento responsável dos recursos naturais. Assim, dentre as várias ações propostas pelo Projeto (conforme detalhado na Tabela 8), uma parte envolve treinamento e engajamento dos atores locais. A seguir, são descritas as principais propostas que visam promover o treinamento de atores locais, geração de renda e empregos diretos e indiretos.

- Melhoria da vigilância patrimonial dentro da Fazenda: a atividade deve envolver o treinamento e capacitação dos funcionários que atuam na vigilância patrimonial da Fazenda Jutaituba. Os treinamentos e capacitações visam aprimorar as técnicas de vigilância patrimonial que já ocorrem

dentro da Fazenda, aprimorando, ainda, as condições de trabalho e auxiliando na contenção de invasões e atividades ilegais;

- Fortalecimento da governança: envolve a expansão da ação da Martins Floresta Naativa na região, atraindo investimentos e parcerias. Por meio da formação de novas parcerias, principalmente para atuação *in locu*, o projeto também deve estimular a criação de empregos indiretos e atrair investimentos para a região;

- Manejo florestal não madeireiro na Fazenda Jutaituba: a atividade envolve a promoção de capacitações dentro das linhas potenciais de extração de produtos não madeireiros mapeados pelo Projeto, promovendo o desenvolvimento sustentável. Além disso, o Projeto propõe mapear as principais oportunidades e implementar parcerias para o desenvolvimento das atividades, aumentando os investimentos e melhoria de renda das famílias que dependem dessas atividades;

- Fomento a práticas sustentáveis: a atividade envolve a promoção de capacitações dentro as linhas mapeadas pelo Projeto, podendo estar relacionado com as demandas das comunidades, além de mapear partes interessadas com potencial em aderir ações de fomento a práticas sustentáveis e implementar parcerias voltadas desde financiadores até desenvolvimento técnico. Ainda, a atividade promove a melhoria das práticas desenvolvidas pelas comunidades, promovendo o desenvolvimento sustentável, com ações de educação ambiental nos cenários que houver sinergia com as ações implementadas;

- Promoção da educação ambiental para caça e pesca: a atividade propõe buscar soluções e ações de educação ambiental para serem implementadas com sinergia com os elementos culturais e práticas utilizadas pelos comunitários, mantendo a fonte de renda das famílias que praticam caça e pesca, melhorando a prática para um desenvolvimento sustentável, e mapeando e implementando parcerias para o desenvolvimento das ações de educação ambiental, aprimorando, dessa forma, as atividades e práticas;

- Monitoramento *in situ* da biodiversidade: a atividade de monitoramento da biodiversidade envolve o engajamento e participação de partes interessadas, principalmente comunitários e trabalhadores da Fazenda, promovendo o desenvolvimento técnico dessas pessoas, além de fortalecer a gestão e promover a conservação da biodiversidade.

Com o objetivo de garantir a eficiência e a permanência dessas ações listadas acima, os proponentes devem buscar as melhores técnicas e procedimentos para conduzir os treinamentos para as pessoas envolvidas nas atividades, sempre procurando garantir uma qualificação bem-sucedida à equipe para trabalhar com as comunidades e cumprir as metas do projeto. Esses processos seguirão todas as leis e regulamentos relevantes relacionados aos direitos do trabalhador, conforme descrito na Seção 2.3.17, trazendo envolvimento da equipe para cumprir o cronograma e as metas do projeto, com o objetivo de otimizar os investimentos e evitar a perda de capital humano devido a rotatividade de pessoal. Outras medidas adotadas para evitar a perda de capacidade adquirida serão o registro e o relatório constante de procedimentos e o monitoramento dos resultados obtidos, uma vez que, em caso de rotatividade de pessoal, os procedimentos poderão ser facilmente reproduzidos, mitigando impactos na implementação do plano do projeto.

Ainda, o Projeto pretende buscar parcerias com instituições capacitadas para o desenvolvimento das atividades propostas.

Todas as atividades estão abertas à participação de todos os residentes das comunidades do entorno da Fazenda Jutaituba. A participação de mulheres, jovens e pessoas marginalizadas é estimulada pelos proponentes. Ainda, o processo de contratação de trabalhadores da Fazenda envolve todas as pessoas residentes das comunidades (Seção 2.3.16).

2.3.15 Oportunidade de Trabalho às Comunidades (G3.10)

As oportunidades de emprego oferecidas pela Martins Floresta Naativa são igualitárias às comunidades do entorno, englobando as posições de gerenciamento, caso as exigências para a vaga sejam cumpridas. Todas as posições de trabalho geradas localmente pelo Projeto seguem processo de Recrutamento e Seleção, pertencente à Martins Floresta Naativa, que realiza todo o processo conforme necessidade e disponibilidade de vagas.

Não são adotados critérios de raça, gênero, orientação sexual, cor, religião, idade, origem étnica, deficiência física ou mental ou classe social. Todas as etapas dos processos de seleção, bem como a contratação do profissional, serão baseadas nos critérios estabelecidos na descrição dos cargos oferecidos e é desejável uma qualificação mínima.

Cabe destacar que os proponentes do projeto já possuem equipes compostas principalmente por comunitários da região da Fazenda Jutaituba, o que destaca que o projeto apenas reforçará as ações já tomadas nesse sentido. Atualmente, cerca de 90% do quadro de funcionários da Martins Floresta Naativa é composto por pessoas ribeirinhas e quilombolas e são considerados critérios como logísticos e experiência de trabalhar com florestas. Dessa forma, a maioria das contratações são moradores do entorno ou que residem dentro da própria Fazenda. Ademais, a contratação pode vir tanto por interesse dos próprios comunitários que procuram a Martins Floresta Naativa, ou indicações de funcionários que já trabalham na Fazenda.

2.3.16 Leis e Regulamentos Relevantes Relacionados aos Direitos Trabalhistas (G3.11)

Garante-se que todos os funcionários pertencentes à Martins Floresta Naativa, à Biofílica Ambipar Environmental, e às empresas prestadoras de serviços são legalmente contratados em cumprimento à legislação trabalhista brasileira (CLT), como a transparência nas condições de jornada de trabalho, pagamento de salários, férias, solicitações e reivindicações, obrigações do empregador e dos empregados e garantia de segurança e saúde no trabalho. O contrato é assinado no primeiro dia de trabalho do colaborador. Ainda, há existência de uma Comissão Interna de Prevenção de Acidentes do Trabalho Rural - CIPATR, composta por representantes da empresa e dos empregados que tem como objetivo a prevenção de acidentes e doenças decorrentes do trabalho, de modo a tornar compatível permanentemente o trabalho com a preservação da vida e a promoção da saúde do trabalhador. Outra garantia do cumprimento da legislação trabalhista brasileira é o recolhimento do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço, tributo pago mensalmente pela Martins Floresta Naativa o que assegura ao empregado benefícios de renda em caso de desemprego em demissões sem justa causa. Também é realizado o recolhimento do INSS - Instituto Nacional do Seguro Social para que o empregado possa ter acesso a aposentadoria, além do direito a outras garantias como auxílio-doença e maternidade.

Além disso, respeita-se os acordos internacionais ratificados pelo Brasil e as questões relativas ao bem-estar do trabalhador.

Anualmente, verifica-se o cumprimento das normas e leis trabalhistas aplicadas pela Biofílica por uma auditoria, isto ocorre devido ao fato de ser uma empresa S.A. Suas demonstrações

financeiras são publicadas na página de internet do Jus Brasil, maior comunidade aberta e jurídica da América Latina.

Procedimentos para informar os trabalhadores sobre os seus direitos serão fortalecidos e aprimorados durante todo o ciclo de vida do Projeto, uma vez que a atividade “Fortalecimento da governança” tem como objetivo principal criar ações e condições para facilitar a operacionalização e implementação das atividades propostas pelo Projeto REDD+ Jutaituba. Para isso, o Projeto tem a pretensão de fortalecer as relações entre as partes interessadas sobretudo por meio da aplicação de um plano de comunicação que garanta transparência, assimilação de sugestões e a gestão de conflitos (Ver Seção 2.3.8 e Seção 2.3.12). Assim, o Projeto tem a pretensão e o potencial de criar oportunidades de trocas de experiências entre as partes interessadas e a disseminação de informações de interesse coletivo, entre eles os direitos e deveres dos trabalhadores envolvidos e impactados pelo Projeto.

Ainda, por meio de um Sistema Integrado, a Martins respeita as leis, regras e regulamentos aplicados na condução de seus negócios. A empresa possui políticas e procedimentos que englobam código de conduta, ética, gestão de riscos e transparência em comunicações, a fim de guiar o posicionamento responsável do público com quem se relaciona, tanto interno quanto externo.

Estão relacionadas abaixo as leis e regulamentos pertinentes que protegem os direitos do trabalhador no Brasil, assim como os acordos internacionais ratificados pelo Brasil sobre as questões trabalhistas.

Legislação e regulamentações federais

- Decreto-Lei nº5.452, de 01 de maio de 1943: Aprova a Consolidação das Leis do Trabalho.
- Lei nº6.514, de 22 de dezembro de 1977: Altera o Capítulo V do Título II da Consolidação das Leis do Trabalho, relativo à segurança e medicina do trabalho e da outras providências.

Acordos internacionais ratificados pelo Brasil

- Convenção da Organização Internacional do Trabalho nº 29 de 1930, ratificada pelo Brasil em 25/04/1957: Dispõe sobre a abolição do trabalho forçado.
- Convenção da Organização Internacional do Trabalho nº 87 de 1940: Dispõe sobre a liberdade sindical.
- Convenção da Organização Internacional do Trabalho nº 97 de 1949, ratificada pelo Brasil em 18/06/1965: Dispõe sobre trabalhadores migrantes.
- Convenção da Organização Internacional do Trabalho nº 98 de 1949, ratificada pelo Brasil em 18/11/1952: Dispõe sobre o direito de sindicalização e negociação coletiva.
- Convenção da Organização Internacional do Trabalho nº 100 de 1951, ratificada pelo Brasil em 25/04/1957: Dispõe sobre a igualdade de remuneração entre homens e mulheres.
- Convenção da Organização Internacional do Trabalho nº 105, ratificada pelo Brasil em 18/06/1965: Dispõe sobre a abolição do trabalho forçado.
- Convenção da Organização Internacional do Trabalho nº 111 de 1958, ratificada pelo Brasil em 01/03/1965: Dispõe sobre a discriminação em matéria de emprego e ocupação.

- Convenção da Organização Internacional do Trabalho nº 131 de 1970, ratificada pelo Brasil em 04/05/1983: Dispõe sobre a fixação de salário-mínimo, especialmente em países em desenvolvimento.
- Convenção da Organização Internacional do Trabalho nº 138 de 1973, ratificada pelo Brasil em 28/06/2001: Dispõe sobre a idade mínima para admissão.
- Convenção da Organização Internacional do Trabalho nº 142 de 1975, ratificada pelo Brasil em 24/11/1981: Dispõe sobre o desenvolvimento dos recursos humanos.
- Convenção da Organização Internacional do Trabalho nº 143 de 1975: Dispõe sobre as imigrações efetuadas em condições abusivas e a promoção de igualdade de oportunidades para trabalhadores migrantes.
- Convenção da Organização Internacional do Trabalho nº 155 de 1981, ratificada pelo Brasil em 18/05/1992: Dispõe sobre a segurança e saúde dos trabalhadores.
- Convenção da Organização Internacional do Trabalho nº 169 de 1989, ratificada pelo Brasil em 25/07/2002: Dispõe sobre os direitos indígenas e tribais.
- Convenção da Organização Internacional do Trabalho nº 182, ratificada pelo Brasil em 02/02/2000: Dispõe sobre a proibição das piores formas de trabalho infantil e ação imediata para a sua eliminação.

2.3.17 Avaliação de Segurança Ocupacional (G3.12)

Um importante componente do Projeto envolve o rígido e efetivo cuidado com a segurança dos trabalhadores, considerando-se o regimento interno e as normas oficiais instituídas pelos governos federal e estadual. Nesse contexto, o Grupo Martins dispõe de dois complexos, didáticos e obrigatórios Programas que visam a Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA) e o Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO), nos quais todas as atividades realizadas pela empresa são descritas por meio de procedimentos operacionais, instruções de trabalho, procedimentos ambientais, controle e prevenção de danos e doenças; e divulgação e comunicação de informações de acordo com as Normas Regulamentadoras nº 7 e 9 da Secretaria de Segurança e Saúde do Trabalho, do Ministério do Trabalho. Esses Programas e seus dispositivos são revistos e atualizados anualmente, conforme as exigências da legislação trabalhista. Além desses documentos, o Grupo Martins também conta com o Sistema Integrado Martins (SIM), que orienta e torna pública todas as leis, regras e regulamentos da empresa para os seus colaboradores, fornecedores e prestadores de serviço. Segundo os referidos documentos, as atividades relacionadas ao Manejo Florestal Sustentável e a Pecuária são as passíveis de propiciar algum risco à saúde e segurança dos funcionários operantes.

Considerando essas tarefas, os procedimentos de Segurança e Saúde Ocupacionais associados ao Sistema Integrado Martins objetivam informar os funcionários internos e os terceiros que estejam frequentando as dependências da propriedade e realizando quaisquer atividades dentro de suas atribuições; no tocante ao cumprimento de normas relacionadas as legislações trabalhistas e as normas internas da empresa quanto aos aspectos de segurança ocupacional, operacionais e ambientais. De maneira geral, cabe aos colaboradores, fornecedores e prestadores de serviço a correta identificação e vestimenta; a utilização de Equipamentos de Proteção Individuais (EPIs) indicados no PPRA de acordo com a função a ser desempenhada; a preparação

e o uso de ferramentas em boas condições; o armazenamento de ferramentas, máquinas e equipamentos em locais apropriados; a manutenção da higiene e da organização do ambiente de trabalho; a destinação final apropriada de produtos químicos; a sinalização adequada do local de trabalho; a comunicação de potenciais fatores ou situações de risco ao gestor direto; e o relato de acidentes. Já aos empregadores fica incumbida a responsabilidade de oferecer treinamentos de sobre Segurança e Saúde Ocupacional; supervisionar a execução das atividades; atender as exigências trabalhistas legais; fornecer, treinar e fiscalizar o uso dos EPIs; e interromper todo e qualquer tipo de atividade que exponha os trabalhadores a condições de risco grave e iminente risco para sua saúde e segurança.

Vale mencionar que o Sistema Integrado Martins conta com um procedimento particular para o atendimento do trabalho de prestadores de serviços. Aos quais estão submetidos a condições específicas antes e durante o trabalho, além daquelas obrigações mencionadas anteriormente; à exemplo, elaboração de uma Análise Preliminar do Risco (APR); comprovação da capacitação, certificação e qualificação de seus funcionários; e submissão ao Treinamento de Integração de Segurança da empresa.

Nesse contexto, uma frequência de treinamentos e capacitações visando o preparo dos colaboradores próprios e terceiros atuantes nas atividades de manejo florestal sustentável e demais trabalhos na Fazenda Jutaituba são ofertados; tais quais: utilização de luvas; protetor auricular "tipo plug"; respiradores; efeitos do ruído a saúde; máquinas e equipamentos agrícolas; normas gerais de segurança e higiene do trabalho; e medidas de segurança e de manutenção.

Por meio de regras internas e melhorias nas práticas de saúde e segurança ocupacional, todos os cargos e situações que poderiam proporcionar algum tipo de risco ocupacional foram profundamente evitadas e mitigadas. Outras ferramentas relevantes estão relatadas no Código de Ética e Conduta do Sistema Integrado Martins.

2.4 Capacidade de Gestão

2.4.1 Estrutura de Governança do Projeto (G4.1)

A gestão do Projeto será de responsabilidade da Biofílica Ambipar Environment e Martins Floresta Naativa. As obrigações e comprometimento das partes estão descritas a seguir:

Responsabilidades Biofílica: coordenação geral de diagnósticos socioeconômicos e ambientais (DSEA), estudos de linha de base e estoque de carbono; construção do PDD (Project Design Description); monitoramento remoto da cobertura florestal e implementação/coordenação de ações adicionais destinadas a reduzir/mitigar as emissões de gases de efeito estufa (GEE); condução das auditorias de validação/verificação; divulgação do Projeto; comercialização de créditos e cogestão do Projeto durante toda sua duração.

Responsabilidades Martins Floresta Naativa: Investimentos necessários para implementação e validação do Projeto (Capex); co-gerenciamentodo projeto, bem como desenvolvimento de todas as atividades relacionadas nos escopos ambiental e social, e suporte em infraestrutura e logística para a Biofílica e outros profissionais envolvidos no Projeto. Além disso, deve dar todo o apoio necessário para os processos de auditoria, construção de materiais de divulgação e demais processos comerciais.

Durante o desenvolvimento do projeto outras organizações (citadas na Seção 2.1.4) foram envolvidas para realização dos estudos diagnósticos. Dessa forma, as responsabilidades estão descritas a seguir:

Casa da Floresta Ambiental: desenvolvimento dos estudos ambientais, como caracterização do meio físico e biodiversidade da região (flora e fauna).

Soluções Técnicas e Serviços de Engenharia Ambiental – STA: desenvolvimento do estudo de estimativa de estoque de carbono e do diagnóstico socioeconômico do Projeto REDD+ Jutaituba.

Instituto Piatam: colaboração na elaboração da linha de base do Projeto através da definição dos limites espaciais e temporais, bem como na elaboração do modelo de linha de base.

Conforme apresentado, o Projeto REDD+ Jutaituba está respaldado de recursos humanos que auxiliaram no seu desenvolvimento e implementação.

2.4.2 Habilidades Técnicas Requeridas (G4.2)

As principais habilidades técnicas necessárias para a implementação do Projeto REDD+ Jutaituba são conhecimento sobre o desenvolvimento e a gestão de projetos de conservação florestal no bioma Amazônia, experiência na implementação, desenvolvimento e assistência de programas para comunidades agroextrativistas e implementação de segurança fundiária efetiva e vigilância patrimonial. Todos os proponentes envolvidos no projeto possuem as competências técnicas necessárias para a conclusão bem-sucedida do Projeto REDD+ Jutaituba.

A Biofílica Ambipar Environment é uma empresa brasileira que promove o manejo de áreas florestais no bioma Amazônia. A empresa conta com uma equipe especializada e é referência no desenvolvimento de projetos de conservação florestal, garantindo a qualidade e eficácia das atividades de REDD+ desenvolvidas. A empresa tem como objetivo reduzir o desmatamento e as emissões de carbono na atmosfera, conservar a biodiversidade e os recursos hídricos e promover a inclusão social e o desenvolvimento das comunidades que vivem no bioma Amazônia por meio da venda de créditos por serviços ambientais, desenvolvimento e financiamento de atividades de pesquisa científica e o desenvolvimento de cadeias de negócios sustentáveis. A Biofílica visa tornar a conservação ambiental uma atividade economicamente interessante para proprietários florestais, comunidades e investidores.

A Martins Floresta Naativa, é uma empresa brasileira que surgiu após a compra da Fazenda Jutaituba em 1978 pelo Sistema Martins com o objetivo de ampliar e diversificar os negócios da empresa. A Martins é uma empresa líder do segmento de vendas por atacado, fundada em 1953 e tornou-se referência em distribuição atacadista, atingindo a marca de mais de 1 bilhão de faturamento. Hoje, o Sistema Martins possui o maior marketplace para vendas online, além de oferecer soluções tecnológicas, educacionais e financeiras.

A Fazenda Jutaituba consiste em uma reserva amazônica, com 93,6% de mata nativa, o que corresponde a cerca de 151 mil hectares de florestas. A Martins Floresta Naativa arrenda a fazenda para atividades de Manejo Florestal Sustentável, com vistas à produção contínua de madeira certificada. Além das atividades florestais, a fauna e flora da propriedade são continuamente monitoradas por especialistas, a fim de garantir a biodiversidade associada ao manejo sustentável. Paralelamente, desde a sua aquisição, a Fazenda Jutaituba faz parte de uma grande responsabilidade local na geração de empregos para os moradores da região, por meio da

comercialização de madeira legalizada e certificada, além de dispor de escola, que desempenha função de auxiliar os residentes. Ainda a Martins Floresta Naativa desenvolve na Fazenda Jutaituba um pequeno manejo de gado de corte para venda.

Nesse sentido, os proprietários da Fazenda Jutaituba desejam desenvolver projetos de conservação e serviços ambientais visando garantir a conservação de longo prazo dos estoques de carbono e da biodiversidade local e agregar valor ao ativo florestal.

2.4.3 Experiência da Equipe de Gerenciamento (G4.2)

Abaixo está a experiência dos membros da equipe de gestão de projetos:

Proponente: Biofílica Ambipar Environment

Plínio Ribeiro – Diretor Executivo

Plínio Ribeiro é formado em Administração de Empresas pelo Instituto de Ensino e Pesquisa - INSPER e mestre em Administração Pública e Meio Ambiente pela Columbia University e pelo Earth Institute (EUA). Participou de diversos projetos de conservação do baixo Rio Negro, por meio do Instituto de Pesquisas Ecológicas – IPÊ desde 2005, e foi um dos produtores do documentário "Retorno à Amazônia", de Jean Michel Cousteau. Trabalha na Biofílica desde 2008, onde já liderou Projetos, Operações e Gestão de Negócios. Atualmente, é Diretor Executivo e acionista da empresa.

Equipe:

Cláudio Pádua – Diretor Científico

Cláudio Pádua é formado em Administração de Empresas e Biologia, mestre em Estudos Latino-Americanos e doutor em Ecologia pela Universidade da Flórida em Gainesville (EUA). Professor aposentado da Universidade de Brasília, Pádua é atualmente reitor da Escola Superior de Conservação e Sustentabilidade e vice-presidente do Instituto de Pesquisas Ecológicas (IPÊ). Ele também é Pesquisador Associado Sênior do Center for Environment and Conservation Studies da Columbia University (EUA) e Diretor de Conservação Internacional da Wildlife Trust Alliance, além de consultor do Fundo Brasileiro de Biodiversidade (FUNBIO) e WWF Brasil. Pádua representa o Brasil perante o International Advisory Group (IAG) do Programa Piloto do G7. Em 2003, juntamente com sua esposa, Suzana Pádua, foi nomeado pela revista Time "Herói do Planeta" por suas atividades em prol da conservação da biodiversidade. Entre 1997 e 2007, ganhou seis prêmios de conservação, sendo três nacionais e três internacionais. Pádua publicou dois livros e mais de 30 artigos em revistas científicas, nacionais e internacionais. Desde 2008 dirige o envolvimento e produção científica da Biofílica como Diretor Científico e assessor.

Paula Conde – Gerente Financeira e Administrativa

Paula Conde é formada em Administração de Empresas pela PUC de São Luís e pós-graduada em Administração Contábil e Financeira pela FAAP. Possui larga experiência, a maior parte em um dos maiores grupos de mídia e educação da América Latina – Editora Abril, onde trabalhou com Controle e Relatórios Financeiros, Tesouraria, Conciliação Contábil e Financeira, Contas a

Pagar e Receber e Royalties. Na Biofílica, é responsável pelas atividades administrativas e financeiras, apoio logístico à equipe e aos projetos. Está na Biofílica desde 2015, sendo responsável pelas atividades administrativas e financeiras, com especialização em REDD+ Mercado de Carbono, intermediações, faturamento desses segmentos, apoio logístico à equipe e projetos.

Laion Pazian – Gerente Comercial

Laion Pazian é Economista pela Universidade de São Paulo (USP/ESALQ) e MBA em Gestão Comercial pela Fundação Getúlio Vargas. Está na Biofílica desde 2016, e gerencia o time comercial de créditos de carbono, key-accounts, a política e estratégia comercial da Biofílica. Além disso, monitora e direciona as análises de inteligência de mercados de carbono, sendo responsável pela política de preços e planejamento da área.

Raphael Ramiro – Especialista FP&A

Raphael Ramiro é administrador, graduado pela Universidade Estadual Paulista e Pós-graduado em Finanças Corporativas pela Universidade Federal de São Carlos. Profissional com mais de doze anos de experiência em análises e avaliações de projetos do ponto de vista econômico-financeiro. Está na Biofílica desde maio de 2022, desempenhando atividades relacionadas à Avaliação e Modelagem Financeira de Projetos de Carbono - (AR, REDD+, ALM, Blue Carbon); Avaliação de Negócios (M&A); análise de Adicionalidade Financeira - Projetos de Carbono; Apresentações Diretoria / Conselho de Administração; Análise de Desempenho Financeiro / KPIs.

Soraya Pires – Diretora Operacional

Engenheira agrônoma, formada pela Esalq/USP com especialização em gestão estratégica e finanças pela FGV, com experiência de 15 anos de atuação em gestão e desenvolvimento de negócios agroindústrias e carreira desenvolvida em empresas multinacionais de grande porte no setor sucroenergético (Adecoagro, BP e BP Bunge). Está na Biofílica desde agosto de 2022, exercendo atividades relacionadas a desenvolvimento de negócios, gestão operacional, modelagem financeira, planejamento estratégico e gestão de projetos AFOLU.

Caio Gallego – Gerente Operacional

Caio Gallego é Engenheiro Florestal formado pela Universidade de São Paulo (USP/ESALQ). Especialista em geoprocessamento e sensoriamento remoto voltado para área de conservação ambiental, mapeamento e análise de mudanças no uso do solo. Possui conhecimento voltado para o Manejo Florestal Sustentável, modelagem ambiental e uso de SIG alternativo para silvicultura e agronegócio. Possui conhecimento avançado no uso de softwares SIG e análise de mudanças no uso e cobertura do solo como ArcGIS, QuantumGIS e DinâmicaEGO. Caio Gallego tem mais de 8 anos de experiência trabalhando com o desenvolvimento e implementação de projetos AFOLU para mercados voluntários de carbono. Ele trabalhou com desenvolvimento de projetos, com foco principal na implementação de um dos primeiros projetos de REDD+ dentro do programa VCS na Amazônia brasileira. Sua principal expertise sempre esteve voltada para o desenvolvimento

técnico de projetos, tendo sido responsável por mais de 10 processos de validação/verificação. Em mais de 10 projetos em que foi responsável direto pelo desenvolvimento, atuou na aplicação de salvaguardas socioambientais, garantindo a geração de impactos líquidos positivos no clima, na comunidade e na biodiversidade, além de assegurar a manutenção de critérios excepcionais aplicáveis a cada um desses escopos.

Luana Geraldini – Coordenadora de Projetos

Luana Geraldini é Engenheira Florestal, graduada pela Universidade Estadual Paulista (Campus de Botucatu) e Pós-graduada em Gestão de Projetos pela USP/ESALQ. Durante a graduação trabalhou com projetos de educação ambiental e pesquisa na temática de restauração florestal. Possui ampla experiência na área de meio ambiente como analista ambiental em projetos de licenciamento ambiental e geoprocessamento. Está na Biofílica desde março de 2021, atuando na gestão, mais especificamente no desenvolvimento, implementação e acompanhamento de projetos AFOLU.

Shaxahmary de M. C. dos Santos – Coordenadora de Projetos

Shaxahmary dos Santos é Engenheira Florestal, formada pela Universidade de São Paulo (USP/ESALQ). Atualmente, é especialista em Gerenciamento de Projetos. Em suas últimas experiências profissionais e, durante a graduação, trabalhou com temas de conservação de recursos naturais, mudanças climáticas, pagamentos por serviços ambientais, geoprocessamento, restauração e hidrologia florestal. Está na Biofílica desde março de 2021, atuando na gestão, mais especificamente no desenvolvimento, implementação e acompanhamento de projetos AFOLU.

Ricardo Cordeiro – Coordenador de Comunicação

Ricardo Cordeiro é publicitário, diretor de arte On e Off-line com mais de 10 anos de experiência, atuou em agências digitais, trade e live marketing. Experiência em UX, planejamento e estratégias digitais. Especialização em Marketing Digital e Gestão de Projetos Web. Na Biofílica, onde trabalha desde 2020, atua como coordenador de comunicação, responsável pelas ações de marketing digital, branding e comunicação institucional.

Ieda Januário – Suporte Jurídico

Ieda Januário é advogada, integrante do escritório Guedes Nunes Oliveira e Roquim. Graduada pela Universidade Presbiteriana Mackenzie, especialista em Direito Imobiliário pela Fundação Getúlio Vargas (FGV-SP) e colunista mensal da revista Globo Rural. Possui ampla atuação em casos consultivos e contenciosos envolvendo direito imobiliário e agrário, regularização fundiária e disputas de terras, incorporação de empreendimentos imobiliários e regularização de loteamentos.

Márcio Sales – Especialista em Modelagem Estatística

Márcio Sales é estatístico, formado pela Universidade Federal do Pará, Mestre em Geografia pela Universidade da Califórnia, Santa Barbara e Doutorando em Ecologia de Produção e Conservação de Recursos pela Universidade de Wageningen, na Holanda. É especialista em análise de dados e realiza pesquisa em modelagem geoestatística de processos distribuídos no espaço e no tempo. Atua na Biofílica na produção de projeções de emissões de GEEs por desmatamento futuro para as linhas de base dos projetos e no monitoramento do desmatamento por satélite.

Nathanael de Campos – Analista de Projetos

Nathanael Campos é Engenheiro Florestal e Licenciado em Ciências Agrárias ambos pela Universidade de São Paulo (USP/ESALQ). Ele também completou um projeto de intercâmbio interuniversitário em Qualidade Ambiental e Gestão de Recursos na École Nationale Supérieure Agronomique de Toulouse (ENSAT/INP). Durante seus estudos, trabalhou em políticas públicas para agricultura familiar e inventários institucionais de emissões de gases de efeito estufa. Ele também tem experiência profissional com ferramentas GIS e sensoriamento remoto, com foco em análise ambiental. Ingressou na Biofílica em outubro de 2021 e atua no desenvolvimento, implementação e monitoramento de projetos de REDD+ atendendo aos requisitos do padrão VERRA, além de contribuir para estabelecer procedimentos e desenvolver inteligência de projetos.

Táisi Sorrini – Analista de Projetos

Táisi Sorrini é Engenheira Agrônoma, graduada pela Universidade de São Paulo (USP/ESALQ) e Mestre em Ciências pela mesma instituição. Possui experiência em conservação e recuperação de ecossistemas florestais, com foco em gerenciamento de projetos de restauração ecológica, e consultoria corporativa em sustentabilidade e gestão ambiental. Ao longo de sua carreira, participou do desenvolvimento de pesquisas sobre questões de carbono e apoiou a concepção, certificação e monitoramento de projetos AFOLU.

Marco Antonio Martins – Analista de Geoprocessamento

Marco Antonio Martins é Geógrafo formado pela Universidade de São Paulo (FFLCH-USP) e estudante de mestrado nas áreas de planejamento ambiental e sensoriamento remoto, trabalhando com mapeamento de áreas prioritárias para restauração florestal em fazendas. Durante sua graduação, ele trabalhou com projetos de geoprocessamento e sensoriamento remoto aplicados ao monitoramento florestal, planejamento territorial, mapeamento de habitats costeiros e áreas restauradas em unidades de conservação. Desde 2021, ele tem trabalhado em projetos AFOLU, desenvolvendo análises de inteligência geográfica para projetos de conservação florestal, restauração de corredores florestais e agricultura de baixo carbono.

Franciane Almeida - Analista de Geoprocessamento

Franciane Almeida é Engenheira Florestal, formada pela Universidade Federal de Lavras (UFLA). Ela tem experiência na área de geoprocessamento e sensoriamento remoto aplicado às áreas de planejamento e colheita florestal, recuperação de áreas degradadas e regularização fundiária. Ela também tem experiência em projetos AFOLU, principalmente no monitoramento da cobertura florestal de projetos REDD+ com base em imagens de satélite e bancos de dados oficiais de desmatamento disponíveis, tais como PRODES.

Proponente: Grupo Martins**Renato Fernandes Martins** – Acionista e Conselheiro

Renato é acionista e conselheiro de administração da empresa Martins Comércio e Serviços de Distribuição S.A. e desde 2020 Diretor Presidente da Martins Floresta Nativa.

Rubens Batista Júnior – Diretor Administrativo e Financeiro e Diretor de Varejo

Rubens é contador, com formação em Ciências Contábeis e mestre em Contabilidade Gerencial ambos pela Universidade Federal de Uberlândia. Diretor Administrativo e Financeiro e Diretor de Varejo do Martins Atacado Distribuidor. Construiu sua carreira em distribuição, tanto no varejo alimentar (hipermercados, atacado de autosserviço e supermercados) e especializado (eletrônicos), bem como na distribuição de produtos farmacêuticos. No Makro Atacadista exerceu as funções de Diretor Financeiro e de Relações com Investidores, Vice-Presidente para América do Sul e Presidente, enquanto no Carrefour ocupou vários cargos nas áreas financeiras e de operações. Posteriormente, como sócio operacional em consultoria especializada em gestão interina, trabalhou em projetos de reestruturação e crescimento em empresas de varejo. Atualmente também é Presidente do Conselho Fiscal no Bradesco Multipensions e membro da Diretoria Vogal do IBEF-SP (Instituto Brasileiro de Executivos de Finanças de São Paulo).

Equipe**Pauliran Gomes e Silva** – Assessor Jurídico

Pauliran é advogado tributarista; assessor jurídico do Grupo Martins; diretor da ABRADT – Associação Brasileira de Direito Tributário; membro do Comitê Tributário da FECOMÉRCIO-MG; ex-membro julgador do Conselho de Contribuintes do Município de Uberlândia; bacharel em direito pela UFU em 1995; mestre em direito público pela UNIFRAN em 2003; MBA em Gestão Empresarial pela Fundação Dom Cabral em 2009 e Pós-MBA em Negociação Empresarial pela FGV em 2015.

Mayara Tairine Lima Santos Mineiro – Advogada

Mayara é bacharel em Direito pela Universidade Federal de Uberlândia, com especialização em Advocacia Contratual e Responsabilidade Civil pelo Ebradi e Direito Civil e Consumidor pela Faculdade Damásio. No Grupo Martins atua na área de contratos, participando em todos os projetos da empresa, colaborando com diversas áreas e atividades. Trabalhou em umas das maiores empresas de Telecomunicação da região também na área de contratos e consultivo cível, entre outros.

Proponente: Martins Floresta Nativa (integrante do Grupo Martins)**Equipe****Fernando Borges Alvares** – Gerente de Operações

Fernando é formado em Estudos Sociais pela UNIT. Iniciou sua carreira no Grupo Martins na área comercial. Em 2004 assumiu a função de Gestor de Riscos na Martins Floresta Naativa

, onde liderava a área de Vigilância Patrimonial da fazenda. Atualmente, é o Gerente de Operações, responsável pelas operações pecuárias, gestão do manejo florestal sustentável e vigilância de toda extensão da fazenda Jutaituba.

Nathalya Santos – Analista Administrativo Financeiro

Nathalya é Engenheira Ambiental formada pela Universidade Federal de Uberlândia e possui MBA em Liderança, Inovação e Gestão pela PUC – Rio Grande do Sul. É Analista Administrativo Financeiro na Martins Floresta Naativa onde coordena as atividades administrativas da empresa. Trabalhou com consultoria ambiental na Paisagem Ambiental, com foco em licenciamento ambiental. E atuou na área de planejamento e performance na Ambev S/A.

2.4.4 Parcerias de Gestão de Projetos/Desenvolvimento de Equipes (G4.2)

O Projeto REDD+ Jutaituba conta com todas as parcerias necessárias para a construção e implementação das atividades de conservação do ativo florestal. Atualmente, as instituições parceiras, mencionadas na Seção 2.1.4, são responsáveis pela elaboração dos Diagnósticos Socioeconômico e Ambiental, Estoque de Carbono e Linha de base, que compõe o Documento de Concepção do Projeto, por meio de contratos de fornecimento de serviços.

Quando outras iniciativas ao longo do desenvolvimento do Projeto exigirem novos conhecimentos técnicos e parceiros, os proponentes do Projeto REDD+ Jutaituba irão articular associação junto às organizações governamentais, não governamentais e do setor privado, a fim de viabilizar a geração de impactos positivos líquidos à sociedade e à biodiversidade

2.4.5 Saúde Financeira das Organizações Implementadoras (G4.3)

A Biofilica Ambipar é uma empresa brasileira com 15 anos de atuação no mercado de serviços ambientais no Brasil, através da geração e comercialização de créditos de carbono de soluções baseadas na natureza (NBS), possuindo uma linha de negócios diversificada e investidores que dão suporte aos negócios da empresa.

O Sistema Martins vem expandindo sua área de atuação em todas as regiões do país como líder do segmento atacadista-distribuidor, assumindo um papel de integrador da cadeia de consumo. Como estratégia de diversificação desse Sistema foram desenvolvidas ações e criadas algumas empresas para atuação sinérgica que otimizasse as soluções necessárias aos varejistas. Entre elas o Banco tribanco, para oferecer soluções financeiras; a universidade corporativa (IAMAR), para trazer soluções de gestão e tecnologia; uma empresa de cartões (ÚNICA), para crédito aos consumidores/clientes dos varejistas; uma corretora de seguros (tribanco seguros), para soluções de proteção do patrimônio e dos ativos; uma rede de varejo (SMART) para promover eficiência em marketing e operações aos filiados; um portal de e-commerce (efácil), para aproximar os clientes.

Além disso a compra da Fazenda Jutaituba em 1978 foi realizada com o objetivo de ampliar e diversificar os negócios do Sistema e fazer parte de um patrimônio biológico e ambiental a ser

preservado, reconhecendo sua importância para as gerações futuras. Além disso a Martins Floresta Naativa desenvolve atividades de Manejo Floresta certificado e manejo de gado de corte de pequena escala.

Os documentos comprobatórios da saúde financeira de ambas as instituições são classificados como informações comercialmente sensíveis e foram compartilhados com o time de auditoria em caráter de confidencialidade

2.4.6 Evitar Corrupção e Outros Comportamentos Antiéticos (G4.3)

A Biofílica Ambipar Environment suporta processos de auditorias financeiras anuais garantindo que seus recursos são destinados de forma responsável e livres de corrupção. As demonstrações financeiras e atas de assembleias relativas à empresa são publicadas no site do JusBrasil, a maior comunidade aberta e jurídica da América Latina.

Assim como a Biofílica, a Martins Floresta Naativa não corrobora com qualquer prática de suborno ou corrupção, incentivando ativamente para a denúncia e colaboração em investigações, por meio de canais oficiais de comunicação estruturados e definidos nas políticas internas, tal qual uma Ouvidoria Interna. As denúncias e reclamações são encaminhadas e corretamente solucionadas pelos responsáveis competentes. Deve-se destacar que o canal é sigiloso e funciona gratuitamente por meios eletrônico e telefônico. A empresa também possui o “Sistema Integrado Martins (SIM)”, que engloba os Códigos de Ética e Conduta, que define diretrizes pautadas na conduta de todos os membros da empresa, de forma transparente, respeitosa e coerente.

2.4.7 Informações Comercialmente Sensíveis (Rules 3.5.13 – 3.5.14)

Algumas informações exigidas pelos padrões VCS e/ou CCB são consideradas confidenciais ou comercialmente sensíveis e não podem ser divulgadas publicamente pelos proponentes do Projeto. Essas informações foram completamente fornecidas a equipe auditora durante o processo de validação anexada a este documento, mas não foram incluídas na versão pública. Abaixo segue lista de informações que foram disponibilizadas:

- Documentos Fundiários e Situação Jurídica;
- Demonstrações Financeiras da Martins Floresta Naativa;
- Demonstrações Financeiras da Biofílica Ambipar;
- Planilha de Desempenho Financeiro do Projeto (orçamento) e outros documentos relacionados;
- Acordos e contratos firmados entre as partes envolvidas;
- Inventários Diagnóstico.

2.5 Situação Jurídica e Direitos de Propriedade

2.5.1 Direitos de Propriedade Estatutários (G5.1)

A Martins Floresta Naativa S.A, pertencente ao Grupo Martins, é a legítima proprietária do imóvel Gleba Joana Perez I, setores C, D e E, denominada Fazenda Jutaituba, onde está localizado o Projeto REDD+ Jutaituba. As propriedades da Martins Floresta Naativa abrangem os municípios de Bagre, Baião, Oeiras do Pará e Portel, no Estado do Pará, e foram adquiridas por meio de escritura pública de compra e venda, documento no qual garante a posse das propriedades. Além das escrituras, as matrículas, as quais apresentam o registro de titularidade e o memorial descritivo dos imóveis, estão anexadas ao DCP. Também serão apresentados outros documentos oficiais como o Certificado de Cadastro de Imóvel Rural (CCIR) e os títulos definitivos dos lotes que compõem a fazenda. Esses documentos visam atestar o processo de compra e venda dos imóveis, a titularidade e a localização dos cartórios onde foram registrados, comprovando a legitimidade da propriedade.

A demonstração do direito de uso da área do Projeto é respeitada de acordo com os critérios do VCS Standard v4.5:

- 1) Direito de uso resultante ou concedido sob estatuto, regulamento ou decreto por uma autoridade competente;
- 2) Direito de uso decorrente da lei;
- 4) Direito de uso decorrente de direito estatutário, patrimonial ou contratual sobre a terra, vegetação ou processo de conservação, ou manejo que gera reduções e/ou remoções de emissões GEE (onde esse direito inclui o direito de uso de tais reduções ou remoções e o proponente do projeto não tenha sido despojado de tal direito de uso).

A Gleba Joana Perez I é composta por 44 imóveis certificados e matriculados em cartório de registro de imóveis. Todos apresentam memorial descritivo e georreferenciamento de acordo com a Lei 10.267/01²⁹. Além disso estes imóveis possuem aprovação para a realização do Plano de Manejo Florestal Sustentável certificado pelo FSC.

A seguir, segue a Tabela 13 com as informações referente aos lotes da Martins Floresta Naativa cadastrados no sistema de informações fundiárias do INCRA - SIGEF.

Tabela 13: Lotes que compõem integralmente ou parcialmente a Área do Projeto

Denominação	Registro da propriedade	Área (ha)	SIGEF link
Fazenda Jutaituba - Lote 3 Setor C	1.566	2584,63	https://sigef.incra.gov.br/geo/parcela/detalhe/734c651e-8764-435f-8017-7337876aa4ff/
Fazenda Jutaituba - Lote 4 Setor C	5.516	2160,52	https://sigef.incra.gov.br/geo/parcela/detalhe/6f2caa77-51ec-4f8a-85ab-037ef6f67de1/
Fazenda Jutaituba - Lote 5 Setor C	1.567	2845,97	https://sigef.incra.gov.br/geo/parcela/detalhe/5d7c0aeb-4a04-4a1d-978f-903863983908/

²⁹ http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10267.htm

Denominação	Registro da propriedade	Área (ha)	SIGEF link
Fazenda Jutaituba - Lote 8 e 10 Setor C	1.563	5751,50	https://sigef.inra.gov.br/geo/parcela/detalhe/4723d26d-e624-4828-b1d5-728de6b0c518/
Fazenda Jutaituba - Lote 9 Setor C	1.568	2964,08	https://sigef.inra.gov.br/geo/parcela/detalhe/2a865465-fca6-4db6-ac39-1df44f5fa922/
Fazenda Jutaituba - Lote 12, 13, 14, 17, 18 e 20 Setor C	314	17905,45	https://sigef.inra.gov.br/geo/parcela/detalhe/9ebb6db3-9c15-4710-8a40-98ca8ee4be79/
Fazenda Jutaituba - Lote 21, 23, 24 Setor C / Lote 7 Setor D	315	9089,48	https://sigef.inra.gov.br/geo/parcela/detalhe/e4bf3295-9e5d-4540-a06d-84a6f74a25ab/
Fazenda Jutaituba - Lote 26 Setor C	1.564	1954,72	https://sigef.inra.gov.br/geo/parcela/detalhe/cdd0f429-d3e5-498c-ba69-5b45ae7e0f03/
Fazenda Jutaituba - Lote 27 Setor C	1.571	1621,69	https://sigef.inra.gov.br/geo/parcela/detalhe/659f9138-1af0-4433-8330-acd4848cfe67/
Fazenda Jutaituba - Lote 29 Setor C	1.574	2338,27	https://sigef.inra.gov.br/geo/parcela/detalhe/897d652a-b9cf-482f-a2ce-c951608fbf78/
Fazenda Jutaituba - Lote 33 Setor C	1.572	1808,83	https://sigef.inra.gov.br/geo/parcela/detalhe/3e5e34b7-5cbd-4a83-b737-523979fbf9b2/
Fazenda Jutaituba - Lote 1 Setor D	L. 2-E F. 056 M.1.562	1519,97	https://sigef.inra.gov.br/geo/parcela/detalhe/f14f1442-6e2e-497c-9789-c9b3a3676ae5/
Fazenda Uberlândia - Lote 3 Setor D	5.531	2524,33	https://sigef.inra.gov.br/geo/parcela/detalhe/201f6910-c1b5-4980-94f3-03a46d596fc5/
Fazenda Jutaituba - Lote 4 Setor D	5.529	3114,59	https://sigef.inra.gov.br/geo/parcela/detalhe/a08818b6-f3f6-4ff5-bae5-0377fd923fe6/
Fazenda Cajueiro - Lote 6 Setor D	275	2373,20	https://sigef.inra.gov.br/geo/parcela/detalhe/5c273315-2d30-4a02-816c-853d338ce2f1/
Fazenda Jutaituba - Lote 8 Setor D	5.534	2493,05	https://sigef.inra.gov.br/geo/parcela/detalhe/ce7cd4fa-99db-47e8-9e70-5b566d23e5cb/
Fazenda Jutaituba - Lote 9 Setor D	5.533	2914,08	https://sigef.inra.gov.br/geo/parcela/detalhe/c34714b2-6e56-4019-a21b-3a3d1063729c/
Fazenda Jutaituba - Lote 10 Setor D	5.535	2650,05	https://sigef.inra.gov.br/geo/parcela/detalhe/8951cd63-8459-4094-ab77-48543e5fa70f/
Fazenda Jutaituba - Lote 11 Setor D	5.532	2627,77	https://sigef.inra.gov.br/geo/parcela/detalhe/3aefc61f-9a27-400c-931e-b9586a94fb48/
Fazenda Uberlândia - Lote 12 Setor D	5.530	2627,77	https://sigef.inra.gov.br/geo/parcela/detalhe/4a6360b8-f91f-465f-8c96-b0503fb2e177/

Denominação	Registro da propriedade	Área (ha)	SIGEF link
Fazenda Jutaituba - Lote 14 Setor D	5.528	2485,57	https://sigef.incra.gov.br/geo/parcela/detalhe/6f2d0c2c-d6da-4069-a34b-722a0e43ffc8/
Fazenda Jutaituba - Lote 16 Setor D	5899 / 5900 / 5901	3030,15	https://sigef.incra.gov.br/geo/parcela/detalhe/fe51dc20-d34c-4a16-9172-b16fb07349e4/
Fazenda Jutaituba - Lote 1 Setor E	Livro 2-W Fls. 165. M. 5.514	2990,97	https://sigef.incra.gov.br/geo/parcela/detalhe/5faed698-b51b-414e-91e9-d963cfc71ffc/
Fazenda Jutaituba - Lote 2 Setor E	617	2989,67	https://sigef.incra.gov.br/geo/parcela/detalhe/f6b20543-2da5-41fe-8c0c-b6204156cba0/
Fazenda Jutaituba - Lote 5 Setor E	618	2995,19	https://sigef.incra.gov.br/geo/parcela/detalhe/188d2364-f563-4d8f-b558-7053aa4a616d/
Fazenda Uberlândia - Lote 6 Setor E	624	3000,82	https://sigef.incra.gov.br/geo/parcela/detalhe/bcc16993-8115-4398-b956-cfd8eff719fe/
Fazenda Jutaituba - Lote 7 Setor E	5.523	2999,22	https://sigef.incra.gov.br/geo/parcela/detalhe/1cec8c41-0310-444e-8e9c-022483db281d/
Fazenda Jutaituba - Lote 9 Setor E	5.519	2997,67	https://sigef.incra.gov.br/geo/parcela/detalhe/28028901-0e36-4d6e-9ce2-defa2b5de2cf/
Fazenda Jutaituba - Lote 10 Setor E	5.522	3000,98	https://sigef.incra.gov.br/geo/parcela/detalhe/17bf703c-ac89-4e99-a16f-c04a71fda2f0/
Fazenda Jutaituba - Lote 11 Setor E	621	2985,72	https://sigef.incra.gov.br/geo/parcela/detalhe/ceb2702e-feca-4c68-8fb4-672f322c692f/
Fazenda Uberlândia - Lote 12 Setor E	616	2996,29	https://sigef.incra.gov.br/geo/parcela/detalhe/8f8c678a-c31d-4c37-9ceb-52c9119673eb/
Fazenda Jutaituba - Lote 13 Setor E	5.527	1564,00	https://sigef.incra.gov.br/geo/parcela/detalhe/d7061054-5933-407b-9817-397d9f28570b/
Fazenda Jutaituba - Lote 14 Setor E	622	2995,47	https://sigef.incra.gov.br/geo/parcela/detalhe/98779c9b-7188-49d7-8831-4e4c7f2b06d9/
Fazenda Jutaituba - Lote 15 Setor E	619	2996,42	https://sigef.incra.gov.br/geo/parcela/detalhe/95cbeae1-7a4e-437b-86b5-575f437a4739/
Fazenda Jutaituba - Lote 16 Setor E	5.521	2983,00	https://sigef.incra.gov.br/geo/parcela/detalhe/20b487b8-f77f-4c24-90b9-d45543e565b4/
Fazenda Jutaituba - Lote 17 Setor E	5.525	2990,59	https://sigef.incra.gov.br/geo/parcela/detalhe/d349b56c-1fdb-468d-bc8a-e434122b366f/
Fazenda Jutaituba - Lote 18 Setor E	5.518	2993,64	https://sigef.incra.gov.br/geo/parcela/detalhe/13686fca-86c5-4770-8e6a-37117592c189/

Denominação	Registro da propriedade	Área (ha)	SIGEF link
Fazenda Jutaituba - Lote 19 Setor E	623	2989,24	https://sigef.incra.gov.br/geo/parcela/detalhe/4a5001d1-5df7-4333-b595-342e20831a71/
Fazenda Jutaituba - Lote 20 Setor E	5.524	3044,34	https://sigef.incra.gov.br/geo/parcela/detalhe/f2d19b33-8965-47a5-9728-feeb981265bc/
Fazenda Jutaituba - Lote 21 Setor E	620	2986,86	https://sigef.incra.gov.br/geo/parcela/detalhe/7a7464bb-ba5f-4639-b2a2-8b26465b67d1/
Fazenda Jutaituba - Lote 22 Setor E	5.526	2994,96	https://sigef.incra.gov.br/geo/parcela/detalhe/c488cb0d-7362-4c12-8e7f-730a67e405ed/
Fazenda Jutaituba - Lote 23 Setor E	956	2991,03	https://sigef.incra.gov.br/geo/parcela/detalhe/fd7ae3e2-da7f-4522-a087-7b63265ac337/

Atualmente, a matrícula de 09 lotes (2E, 5E, 6E, 11E, 12E, 14E, 15E, 19E e 21E) de Oieras do Pará/PA estão em processo de ajuste administrativo. Os lotes foram adquiridos enquanto estava vigente a Constituição Federal de 1969 que autorizava a venda direta de imóveis públicos de até 3.000 hectares. No entanto, a emissão dos títulos definitivos de compra ocorreu apenas em 1989, quando estava vigente a Constituição Federal de 1988, a qual determinou que a compra de um lote público sem autorização legislativa não deveria ultrapassar uma área de 2.500 hectares (Art. 49, X VII CRFB/8830). Nesse sentido, a Martins Floresta Nativa iniciou processo de regularização dos 500 hectares excedentes de cada lote mencionados (totalizando 4.500 hectares) por meio de um processo de permuta com outras áreas da propriedade, especificamente os lotes 4E na sua integralidade e lote 8E parcialmente. Dessa forma, por estarem em tramitação, os lotes 4E, 8E e o excedentes de 4500 hectares dos 09 lotes citados foram retirados da Área do Projeto REDD+ Jutaituba.

Além disso os Lotes 24C, 26C, 27C e 33C fazem parte da Área do Projeto, porém passam por processos judiciais que estão em vias de serem solucionados. Os processos judiciais serão descritos detalhadamente na Seção 2.5.6.

2.5.2 Reconhecimento dos Direitos de Propriedade (G5.1)

O Projeto REDD+ Jutaituba reconhece e respeita todos os direitos de propriedade, cumprindo com requisitos estatutários e regulares significativos, bem como tendo as aprovações necessárias das autoridades locais. O Projeto reconhece e apoia os direitos às terras, territórios e recursos, incluindo os direitos estatutários e tradicionais dos povos indígenas, das comunidades e outros atores.

Os proponentes do projeto atuam como mediadores de potenciais conflitos, além de prezarem por um bom relacionamento com as comunidades vizinhas. Desta forma, os seguintes aspectos são descritos em detalhes:

³⁰ http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm

- É proprietária dos direitos de uso e exploração econômica das propriedades, bem como obtém o direito de acesso aos recursos naturais nelas existentes, a empresa Martins Floresta Naativa, nos termos da Constituição Federal do Brasil e do Código Civil, em virtude de ser proprietária dos imóveis onde será realizado o Projeto REDD+ Jutaituba

2.5.3 Consentimento Livre, Prévio e Informado (G5.2)

O Consentimento Prévio, Livre e Informado será realizado durante todo o ciclo de vida do Projeto, sempre com uma abordagem de diálogo e consentimento entre as partes envolvidas. Além disso, o Projeto não objetiva desenvolver nenhuma atividade em propriedades privadas alheias, de comunidades tradicionais e indígenas ou do governo. Em relação às atividades sociais e de biodiversidade, garante-se que nenhuma atividade será efetuada sem o consentimento livre, prévio e informado das partes envolvidas.

Nenhuma atividade relacionada ao Projeto ocasionará a realocação de atividades que sejam importantes para cultura ou meios de vida dos Titulares de Direitos de Propriedades, e nem objetivará na realocação ou remoção involuntária de suas terras ou territórios. Qualquer necessidade de remoção ou realocação proposta realiza-se apenas depois da obtenção do Consentimento Prévio, Livre e Informado dos apropriados Titulares de Direitos de Propriedade.

Ademais, todos os atores que poderiam vir a serem impactados de alguma forma pelo Projeto REDD+ Jutaituba foram consultados. Nas comunidades no entorno do Projeto foram realizadas oficinas a fim de repassar informações referentes ao Projeto, assim como houve consultas a respeito das opiniões dos comunitários em relação ao Projeto conforme descrito na Seção 2.3.6.

Estas consultas continuarão a ser realizadas ao longo do ciclo de vida do Projeto. Além disso, todas as informações sobre o Projeto REDD+ Jutaituba podem ser adquiridas nos canais virtuais, como website e newsletter e mídias sociais da Biofilica.

2.5.4 Proteção dos Direitos de Propriedade (G5.3)

A implementação e desenvolvimento do Projeto REDD+ Jutaituba não deve levar à remoção ou realocação involuntária de nenhuma parte, e as atividades importantes para a subsistência das comunidades que residem na Zona do Projeto devem ser respeitadas e apoiadas pelo Projeto. Assim, o Projeto propõe atividades sociais que buscam promover práticas sustentáveis, fortalecer e aperfeiçoar as atividades econômicas já existentes, como a exploração de produtos florestais não madeireiros. Essas iniciativas buscam desestimular a prática de atividades ilegais, porém sem desconsiderar os aspectos culturais e tradicionais das comunidades impactadas.

Ainda, a regularização fundiária da área é apoiada pela Martins Floresta Naativa e sustentada junto às instituições públicas responsáveis. Como citado anteriormente, possíveis inconsistências judiciais são resolvidas seguindo todos os procedimentos estabelecidos pela jurisdição local.

2.5.5 Identificação de Atividades Ilegais (G5.4)

O desmatamento é a principal atividade ilegal que pode impactar negativamente o desenvolvimento do Projeto REDD+ Jutaituba, assim como a caça e a exploração predatória da

fauna e flora. Foi identificado como os principais causadores desse desmatamento ilegal, agricultores familiares, médios e grandes proprietários rurais, serrarias, madeireiras e carvoarias locais. Entre os anos 2008 e 2020 foram desmatados aproximadamente 262.174 hectares na Região de Referência, o que corresponde a uma redução de 14% da floresta existente em 2008. Para os próximos 10 anos, está prevista uma perda de 269.828 hectares de floresta nativa em um cenário de ausência do projeto, dos quais 6.685 hectares deverão ser desmatados na Área do Projeto.

O Projeto busca controlar e combater essas atividades ilegais comumente encontradas na região do Projeto através de medidas mitigadoras e preventivas como o fortalecimento da fiscalização fundiária e patrimonial, além de incentivar o envolvimento de outros atores e partes interessadas, a inclusão social e o desenvolvimento socioeconômico regional através da geração de alternativas econômicas ao desmatamento e desestímulo à caça e pesca predatória.

Com a aplicação dessas medidas, espera-se melhorar o bem-estar das comunidades sem gerar encargos para a floresta nativa e para a biodiversidade local. A vigilância patrimonial visa coibir práticas ilegais de desmatamento, extração de espécies vegetais e caça e captura de animais silvestres por terceiros. Os mecanismos e procedimentos de inspeção fundiária e mitigação e prevenção de atividades ilegais estão resumidos na Tabela 14.

Tabela 14: Mecanismos e procedimentos de vigilância patrimonial da Área do Projeto

Fortalecimento da Vigilância patrimonial da Área do Projeto	
Propósito	Determinar as condições de inspeção no terreno de propriedade da Martins Floresta Nativa e ações para mitigar ou prevenir atividades ilegais

Fortalecimento da Vigilância patrimonial da Área do Projeto	
Condições gerais	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar patrulhas regulares com o objetivo de garantir a proteção do patrimônio fundiário da Martins Floresta Naativa; - Evitar desmatamento, incêndios florestais ou outros atos de agressão ao meio ambiente; - Prevenir a extração e o comércio ilegal de madeira; - Manter um bom relacionamento com os as comunidades e outras partes interessadas; - Realizar o controle de entrada e saída da Fazenda Jutaituba; - Promover a educação ambiental em comunidades que praticam a caça e pesca predatória e fomentar a prática de atividades sustentáveis; - Solicitar apoio das autoridades policiais e de fiscalização, quando necessário; <p>Método de operação:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Deslocamento de uma equipe de vigilância ao local de ocorrência para investigar o fato e a aplicação de medidas apropriadas; - Ativação do setor jurídico para medidas; - Registro de ocorrências envolvendo invasão de propriedade, danos à propriedade e extração ilegal de produtos florestais; - As ocorrências envolvendo agressão ao meio ambiente devem ser registradas nos órgãos responsáveis (IBAMA, Polícia Ambiental etc.); - Em todas as situações que envolvam conflitos fundiários, é necessário evitar o confronto entre as partes, respeitando as leis em vigor no país.

Fortalecimento da Vigilância patrimonial da Área do Projeto	
Condições específicas	<p><u>Programa de Vigilância Mensal</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Quando detectada pela vigilância a ocorrência de atividades ilegais, a equipe deve tomar as medidas apropriadas, bem como recolher as coordenadas geográficas para registro interno; <p><u>Vigilância de Incêndios Florestais</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - As patrulhas levam em conta as aberturas de plantações nos limites da Fazenda que podem causar riscos de incêndio florestal, e a pessoa responsável deve ser avisada dos riscos e das medidas necessária a serem tomadas como precaução. <p><u>Corredores Ecológicos</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - As áreas de importância ecológica para a passagem da fauna são monitoradas durante a inspeção.
Registros	<ul style="list-style-type: none"> - Boletim de ocorrências; - Registro fotográfico de ocorrências; - Programa de monitoramento mensal; - Relatório sobre as atividades de segurança patrimonial.
Estratégias de Inteligência de Vigilância	<ul style="list-style-type: none"> - Monitoramento através de imagens de satélite de alta resolução, permitindo a geração de relatórios mensais e anuais de áreas alteradas; - Aquisição de equipamentos de apoio para a equipe de patrulhamento; - Apoio financeiro adicional para os custos de logística e manutenção de veículos.

2.5.6 Disputas em Andamento (G5.5)

Dentre os 44 imóveis que compõem a Área do Projeto, os lotes denominados 24C, 26C, 27C e 33C possuem áreas que passam por processos judiciais que estão em vias de serem solucionados. Os processos ocorreram pela disputa por usucapião e pela reintegração de posse e contabilizam menos de 5% da Área do Projeto. No entanto, a Martins Floresta Naativa garante todos os meios documentais comprobatórios de posse e uso dessas áreas, o que possibilita que esses conflitos pontuais sejam resolvidos de forma legal, transparente e segura. O parecer jurídico sobre a situação processual foi disponibilizado ao corpo auditor.

Ainda, como citado na Seção 2.5.1 as áreas que estão em processos judiciais que ainda não podem ser considerados como resolvidos ou solucionados foram desconsideradas na composição da Área do Projeto.

2.5.7 Leis Nacionais e Locais (G5.6)

O cumprimento de Leis, Estatutos e outras instâncias regulatórias significantes para o Projeto REDD+ Jutaituba está relacionado à atividade de manejo florestal. No Estado do Pará, as atividades do empreendimento estão sendo licenciadas pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), desse modo devendo-se aplicar a legislação federal. Subordinada à legislação federal, aplica-se a legislação à nível estadual.

A respeito das atividades de REDD+, pode-se notar um histórico de iniciativas a despeito da construção e negociação deste conceito através de acordos e reuniões na Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas (no Inglês United Nations Framework Convention on Climate Change – UNFCCC). Em dezembro de 2015, a Estratégia Nacional para REDD+ do Brasil (ENREDD+) foi instituída pela Portaria MMA nº370, sendo um documento que formaliza à sociedade brasileira e aos países signatários da UNFCCC como o governo brasileiro tem estruturado seus esforços e pretende aprimorá-los até 2020, contribuindo na mitigação da mudança do clima através do controle do desmatamento e degradação florestal, promoção da recuperação florestal e o fomento ao desenvolvimento sustentável. Nesse contexto, no Brasil, o Decreto nº 10.144 (de 28/11/2019) instituiu a Comissão Nacional para REDD+ (CONAREDD+) a fim de coordenar, acompanhar, monitorar e revisar a Estratégia Nacional para REDD+ e orientar a elaboração dos requisitos para o acesso a pagamentos por resultados de políticas e ações de REDD+ no país. Sendo no ano seguinte, publicado o regimento interno da CONAREDD+, por meio de uma Portaria (nº 544, de 26/10/2020).

Paralelamente, de cunho amplamente relevante, até o momento, encontra-se sob análise o Projeto de Lei Nº 572/2020 que “Institui o sistema nacional de redução de emissões por desmatamento e degradação, conservação, manejo florestal sustentável, manutenção e aumento dos estoques de carbono florestal (REDD+) e outras providências”. O texto tramita na Câmara dos Deputados.

Quanto ao mercado de carbono, há um Projeto de Lei (PL nº 528 de 2021) em tramitação na Câmara dos Deputados que visa instituir o Mercado Brasileiro de Redução de Emissões (MBRE) e regular a compra e venda de créditos de carbono no país advindos de atividades de Redução de Emissões provenientes de Desmatamento e Degradação Florestal, por exemplo. O fomento desse mercado voluntário de carbono está previsto na Lei que instituiu a Política Nacional de Mudança do Clima (Lei nº 12.187, de 29/12/2009).

Após anos de discussão e estagnação da PL nº 528 de 2021 no Congresso Nacional, mais recentemente, foi promulgado o Decreto nº 11.075 de 19/05/2022 que aborda a implementação de um mercado regulado de crédito de carbono no Brasil por meio da criação do Sistema Nacional de Redução de Emissões de Gases de Efeito Estufa (Sinare) e estabelece procedimentos para a elaboração dos Planos Setoriais de Mitigação das Mudanças Climáticas. Além dessas medidas, o documento também traz conceitos inéditos referentes ao crédito de metano, registro da pegada de carbono de processos e atividades, carbono de vegetação nativa, carbono do solo e carbono azul.

Abaixo, estão listadas e detalhadas as principais legislações e regulações relevantes a níveis federais e estaduais. Além disso, realizou-se uma breve análise dos acordos internacionais de clima que vem direcionando a criação e o desenvolvimento das iniciativas de REDD+ pelo mundo.

Legislação Federal

- Lei nº 14.119, de 13/01/2021: Institui a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais; e altera as Leis nos 8.212, de 24 de julho de 1991, 8.629, de 25 de fevereiro de 1993, e 6.015, de 31 de dezembro de 1973, para adequá-las à nova política.
- Lei nº 12.727, de 17/12/2012: Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; e revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001, o item 22 do inciso II do art. 167 da Lei nº 6.015, de 31 de dezembro de 1973, e o § 2º do art. 4º da Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012.
- Lei nº 12.651, de 25/05/2012: Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.
- Lei nº 12.187, de 29/12/2009: Institui a política Nacional sobre Mudança do Clima – PNMC e dá outras providências.
- Decreto nº 11.075, de 19/05/2022: Estabelece os procedimentos para a elaboração dos Planos Setoriais de Mitigação das Mudanças Climáticas, institui o Sistema Nacional de Redução de Emissões de Gases de Efeito Estufa e altera o Decreto nº 11.003, de 21 de março de 2022.
- Decreto nº 10.144, de 28/11/2019: Institui a Comissão Nacional para Redução das Emissões de Gases de Efeito Estufa Provenientes do Desmatamento e da Degradação Florestal, Conservação dos Estoques de Carbono Florestal, Manejo Sustentável de Florestas e Aumento de Estoques de Carbono Florestal – REDD+.
- Decreto nº 58.054, de 23/03/1966: Promulga a Convenção para a proteção da flora, fauna e das belezas cênicas dos países da América.
- Decreto nº 2.661, de 08/07/1998: Regulamenta o parágrafo único do art. 27 da Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965 (Código Florestal), mediante o estabelecimento de normas de precaução relativas ao emprego do fogo em práticas agropastoris e florestais, e dá outras providências.
- Decreto nº 5.975, de 30/11/2006: Regulamenta os art. 12, parte final, 15, 16, 19, 20 e 21 da Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, o art. 4º, inciso III, da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, o art. 2º da Lei nº 10.650, de 16 de abril de 2003, altera e acrescenta dispositivos aos Decretos nos 6.514/08 e 3.420/00, e dá outras providências.
- Decreto nº 10.936, de 12/01/2022: Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.
- Resolução CONAMA nº 16, de 07/12/1989: Institui o Programa Integrado de Avaliação e Controle Ambiental da Amazônia Legal.
- Resolução CONAMA nº 378, de 19/10/2006: Define os empreendimentos potencialmente causadores de impacto ambiental nacional ou regional para fins do disposto no inciso III, § 1º, art. 19 da Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, e dá outras providências.
- Resolução CONAMA nº 379, de 19/10/2006: Cria e regulamenta sistema de dados e informações sobre a gestão florestal no âmbito do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA.
- Portaria IBAMA nº 218, de 04/05/1989: Dispõe sobre a derrubada e exploração de florestas nativas e de formações florestais sucessoras nativas de Mata Atlântica, e dá outras providências.

- Portaria IBAMA nº 438, de 09/08/1989: Altera redação do artigo 4 da portaria nº 218, de 04 de maio de 1989.
- Portaria MMA nº 103, de 05/04/2006: Dispõe sobre a implantação do Documento de Origem Florestal - DOF, e dá outras providências.
- Portaria MMA nº 253, de 18/08/2006: Institui, a partir de 1º de setembro de 2006, no âmbito do Instituto brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, o Documento de Origem Florestal – DOF em substituição à Autorização para Transporte de Produtos Florestais - ATPF.
- Portaria nº1.896, de 09/12/2013: Altera a Norma Regulamentadora nº31.
- Instrução Normativa MMA nº 1, de 05/09/1996: Dispõe sobre a Reposição Florestal Obrigatória e o Plano Integrado Florestal.
- Instrução Normativa MMA nº 07, de 27/04/1999: Dispõe sobre a autorização para desmatamento nos Estados da Amazônia Legal.
- Instrução Normativa MMA nº 02, de 10/05/2001: Dispõe sobre a exploração econômica das florestas, nas propriedades rurais localizadas na Amazônia Legal, incluindo as áreas de Reserva Legal e ressaltando as de preservação permanente estabelecidas na legislação vigente, que será realizada mediante práticas de manejo florestal sustentável de uso múltiplo.
- Instrução Normativa MMA nº 06, de 15/12/2006: Dispõe sobre a reposição florestal e o consumo de matéria-prima florestal, e dá outras providências.
- Instrução Normativa IBAMA nº 178, de 23/06/2008: Define as diretrizes e procedimentos, por parte do IBAMA, para apreciação e anuência relativas à emissão das autorizações de supressão de florestas e outras formas de vegetação nativa em área maior que dois mil hectares em imóveis rurais localizados na Amazônia Legal e mil hectares em imóveis rurais localizados nas demais regiões do país.
- Norma Regulamentadora nº 31, de 03/03/2005: Aprova a Norma Regulamentadora de Segurança e Saúde no Trabalho da Agricultura, Pecuária, Silvicultura, Exploração Florestal e Aquicultura.

Legislação Estadual

- Lei Estadual nº 9.048, de 04/05/2020: Institui a Política Estadual sobre Mudanças Climáticas do Pará (PEMC/PA), e dá outras providências.
- Lei Estadual nº 7.389, de 31/03/2010: Define as atividades de impacto ambiental local no Estado do Pará e dá outras providências.
- Lei Estadual nº 7.381, de 16/03/2010: Dispões sobre a recomposição da cobertura vegetal, das matas ciliares do Estado do Pará.
- Lei Estadual nº 6.745, de 06/05/2005: Institui o Macrozoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Pará e dá outras providências.
- Lei Estadual nº 6.671, de 27/07/2004: Altera o art. 122 da Lei Estadual nº 5.887, de 9 de maio de 1995.
- Lei Estadual nº 6.506 de 02/12/2002: Institui as diretrizes básicas para a realização do Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE) no Estado do Pará e dá outras providências.

- Lei Estadual nº 6.462, de 04/07/2002: Dispõe sobre a Política Estadual de Florestas e demais formas de vegetação.
- Lei Estadual nº 5.977, de 10/07/1996: Dispõe sobre a proteção à fauna silvestre no Estado do Pará.
- Lei Estadual nº 5.887, de 09/05/1995: Dispões sobre a Política Estadual do Meio Ambiente e dá outras providências.
- Decreto Estadual nº 941, de 03/08/2020: Institui o Plano Estadual Amazônia Agora (PEAA), cria o Comitê Científico do Plano e o Núcleo Permanente de Acompanhamento do Plano e dá outras providências.
- Decreto Estadual nº 254, de 08/08/2019: Institui o Fórum Paraense de Mudanças e Adaptação Climática (FPMAC).
- Decreto Estadual nº 518, de 05/09/2012: Institui o Fórum Paraense de Mudanças Climáticas e dá outras providências.
- Decreto Estadual nº 216, de 22/09/2011: Dispõe sobre o licenciamento ambiental das atividades agrosilvopastoris realizadas em áreas alteradas e/ou subutilizadas fora da área de reserva legal e área de preservação permanente nos imóveis rurais do Estado do Pará.
- Decreto Estadual nº 2.436, de 10/08/2010: Regulamenta as ações ligadas, direta ou indiretamente, às atividades agrosilvopastoris, executadas dentro das áreas de uso alternativo do solo, consideradas como sendo de baixo impacto ambiental.
- Decreto Estadual nº 2.099, de 25/01/2010: Dispõe sobre a manutenção, recomposição, condução da regeneração natural, compensação e composição da área de Reserva Legal de imóveis rurais no Estado do Pará e dá outras providências.
- Decreto Estadual nº 1.697, de 05/06/2009: Institui o Plano de Prevenção, Controle e Alternativas ao desmatamento do Estado do Pará e dá outras providências.
- Decreto Estadual nº 1.148, de 17/07/2008: Dispões sobre o Cadastro Ambiental Rural – CAR-PA, área de Reserva Legal e dá outras providências.
- Decreto Estadual nº 2.592, de 27/11/2006: Institui o Cadastro de Exploradores e Consumidores de Produtos Florestais do Estado do Pará – CEPROF-PA e o Sistema de Comercialização e Transporte de Produtos Florestais do estado do Pará SISFLORA-PA e seus documentos operacionais e dá outras providências.
- Decreto Estadual nº 2.141, de 31/06/2006: Regulamenta dispositivos da Lei nº 6.462, de 4 de julho de 2002, que dispõe sobre a Política Estadual de Florestas e demais formas de vegetação.
- Decreto Estadual nº 2.141, de 31/03/2006: Regulamenta dispositivos da Lei Estadual nº 6.462 de 4 de julho de 2002, que dispõe sobre a Política Estadual de Florestas e demais Formas de Vegetação e dá outras providências, objetivando o incentivo à recuperação de áreas alteradas e/ou degradadas e à recomposição de reserva legal, para fins energéticos, madeireiros, frutíferos, industriais ou outros, mediante o repovoamento florestal e agroflorestal com espécies nativas e exóticas e dá outras providências.
- Decreto Estadual nº 1.523, de 25/07/1996: Aprova o Regulamento do Fundo Estadual de Meio Ambiente - FEMA, criado pela Lei nº 5.887, de 9 de maio de 1995.

- Resolução nº 54, de 24/10/2007 (ANEXO1): Homologa a lista de espécies da flora e fauna ameaçadas no Estado do Pará.

Acordos Internacionais

- FCCC/CP/2005/Misc.1: Reducing emissions from deforestation in developing countries: approaches to stimulate action. Submission from Parties. (Tradução: Reduzindo emissões de desmatamento em países em desenvolvimento: abordagem para estimular ação. Submissão das partes. COP 11, Montreal, 2005.)
- FCCC/CP/2007/6/add.1: Report of the Conference of the Parties on its thirteenth session, held in Bali from 3 to 15 December 2007. Addendum. Part two: Action taken by the Conference of the Parties at its thirteenth session. (Tradução: Relatório da Conferência das Partes sobre sua décima terceira sessão, ocorrida em Bali de 3 a 5 de dezembro de 2007. Addendum. Parte Dois: Ação tomada pela Conferência das Partes em sua décima terceira sessão ou “Action Bali Plan”. COP 13, Bali, 2007.)
- FCCC/CP/2009/Add.1: Report of the Conference of the Parties on its fifteenth session, held in Copenhagen from 7 to 19 December 2009. Addendum. Part Two: Action taken by the Conference of the Parties at its fifteenth session. (Tradução: Relatório da Conferência das Partes sobre sua décima quinta sessão, ocorrida em Copenhagen de 7 a 19 de dezembro de 2009. Addendum. Parte Dois: Ação tomada pela Conferência das Partes na sua décima quinta sessão ou “Copenhagen Accord”. COP 15, Copenhagen, 2009.)
- FCCC/CP/2010/7/Add. 1: Report of the Conference of the Parties on its sixteenth session, held in Cancun from 29 November to 10 December 2010. Addendum. Part Two: Action taken by the Conference of the Parties at its sixteenth session. (Tradução: Relatório da Conferência das Partes sobre sua décima sexta sessão, ocorrida em Cancun de 29 de novembro a 10 de dezembro de 2010. Addendum. Parte Dois: Ação tomada pela Conferência das Partes na sua décima sexta sessão ou “Cancun Agreement”. COP 16, Cancun, 2010.)
- FCCC/CP/2011/9/Add. 1: Report of the Conference of the Parties on its seventeenth session, held in Durban from 28 November to 11 December 2011. Addendum. Part Two: Action taken by the Conference of the Parties at its seventeenth session. (Tradução: Relatório da Conferência das Partes sobre sua décima sétima sessão, ocorrida em Durban de 28 de novembro a 11 de dezembro de 2011. Addendum. Parte Dois: Ação tomada pela Conferência das Partes em sua décima sétima sessão. COP 17, Durban, 2011.)
- FCCC/CP/2012/8/Add.1: Report of the Conference of the Parties on its eighteenth session, held in Doha from 26 November to 8 December 2012. Addendum. Part two: Action taken by the Conference of the Parties at its eighteenth session. (Tradução: Relatório de Conferência das Partes sobre sua décima oitava sessão, ocorrida em Doha de 26 de novembro a 8 de dezembro. Addendum. Parte Dois: Ação tomada pela Conferência das Partes em sua décima oitava sessão.)
- FCCC/CP/2013/Add.1: Warsaw Framework for REDD-plus, held in Warsaw, Poland, from 11 to 22 November 2013 (Tradução: Pacote de Varsóvia para REDD+, ocorrida em Varsóvia, Polônia, de 11 a 22 de Novembro de 2013), em especial as seguintes decisões:
- Decision9/CP.19: Work programme on results-based finance to progress the full implementation of the activities referred to in decision 1/CP. 16, paragraph 70. (Tradução: Programa de trabalho em financiamento baseados em resultados para o progresso da implementação completa das atividades referidas na decisão 1/CP. 16, parágrafo 70.)

- Decision10/CP.19: Coordination of support for the implementation of activities in relation to mitigation actions in the forest sector by developing countries, including institutional arrangements. (Tradução: Coordenação do suporte para a implementação de atividades relacionadas a ações de mitigação no setor florestal por países em desenvolvimento, incluindo arranjos institucionais.)
- Decision12/CP.19: The timing and the frequency of presentations of the summary of information on how all the safeguards referred to in decision1/CP.16, appendix I, are being addressed and respected. (Tradução: O tempo e a frequência na qual são apresentadas as informações resumidas de como todas as salvaguardas referidas na decisão1/CP.16, apêndice I, estão sendo abordadas e respeitadas.)
- Decision13/CP.19: Guidelines and procedures for the technical assessment of submissions from Parties on proposed forest reference emission levels and/or forest reference levels. (Tradução: Guia e procedimentos para avaliação técnica das submissões das Partes em propostas de níveis de referência em emissões florestais e/ou níveis de referência florestal.)
- Decision14/CP.19: Modalities for measuring, reporting and verifying. (Tradução: Modalidades para medir, reportar e verificar.)
- Decision15/CP.19: Addressing the drivers of deforestation and forest degradation. (Abordagem dos vetores de desmatamento e degradação florestal.)
- FCCC/CP/2015/Add.1: Report of the Conference of the Parties on its twenty-first session, held in Paris from 30 November to 13 December 2015. Addendum. Part two: Action taken by the Conference of the Parties at its twenty-first session. (Tradução: Relatório de Conferência das Partes sobre sua vigésima primeira sessão, ocorrida em Paris de 30 de novembro a 13 de dezembro. Addendum. Parte Dois: Ação tomada pela Conferência das Partes em sua vigésima primeira sessão).
- FCCC/CP/2015 Paris Agreement: Global, legally-binding agreement that sets out a global framework to avoid dangerous climate change by limiting global warming to well below 2°C and pursuing efforts to limit it to 1.5°C. Entry into force on 4 November 2016.
- FCCC/CP/2016 Decisions adopted by the Conference of the Parties (COP): Especially decisions 1 (preparation into force of the Paris Agreement), 3 (Warsaw International Mechanism for Loss and Damage associated with Climate Change Impacts), 6 (National adaptation plans) and 7 (Long-term climate finance).
- FCCC/CP/2017, FCCC/CP/2018, FCCC/CP/2019 Decisions adopted by the COP: Especially decision 1 reporting on developments of the implementation of the Paris Agreement.
- Contribuição Nacionalmente Determinada – NDC brasileira encaminhada em setembro de 2015 à Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima para a mitigação, adaptação e meios de implementação, de maneira consistente com o propósito das contribuições de alcançar o objetivo último da Convenção, nos termos da decisão 1/CP.20, parágrafo 9.
- CITES, de 03/03/1973: “Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora”, assinada em Washington D.C. em 03 de março de 1973, alterado em Bonn em 22 de junho de 1979.
- Article 6 of the Paris Agreement (2021): Decision 1/CP.21 mandated the SBSTA to operationalize the provisions of this Article through recommending a set of decisions to the COP serving as the meeting of the Parties to the Paris Agreement at its first session. At COP26, the Parties to the Paris

Agreement at its third session (CMA 3) adopted three main decisions related to Article 6: decision 2 (on Article 6.2), decision 3 (on Article 6.4) and decision 4 (on Article 6.8).

- Glasgow Leaders' Declaration on Forests and Land Use (2021): Signatories (including Brazil) promise to reverse and end deforestation by 2030.

- Brazilian Nationally Determined Contribution (NDC): First Brazilian NDC submitted in September 2015 to the UN Framework Convention on Climate Change for mitigation, adaptation and means of implementation, in a manner consistent with the purpose of contributions to achieve the ultimate objective of the Convention, pursuant to Decision 1/CP.20, paragraph 9. The updated Brazilian NDC was presented at the COP26 on December 8th, 2022.

2.5.8 Aprovações (G5.7)

Os proponentes do Projeto alcançaram o reconhecimento e a aprovação sobre a implementação do Projeto REDD+ Jutaituba junto às partes interessadas por meio de reuniões, palestras e encontros presenciais com as comunidades, parceiros, proponentes e autoridades mencionadas na Seção 2.3.

O evento para apresentar o projeto e consultar publicamente às comunidades sobre o Plano de Ação foram realizados entre os dias 06 de junho de 2022 e 11 de junho de 2022 e se deu por meio de um amplo envolvimento comunitário, propiciado por uma divulgação eficiente via folders. Nessa devolutiva, os participantes puderam compreender e colaborar com a concepção e desenvolvimento do projeto conforme descrito na Seção 2.3.6.

Além desses encontros e reuniões de participação dos comunitários e demais partes interessadas descritos acima, o projeto passará pelo evento de consulta pública na plataforma de registro Verra para apontamentos de comentários, sugestões e esclarecimentos de dúvidas sobre o Projeto REDD+ Jutaituba, que deve acontecer no período 21 de agosto de 2022 a 20 de setembro de 2022. A importância do engajamento e colaboração desses stakeholders nesse processo foi reforçada pelo envio de convites formais para os envolvidos diretos e indiretos no setor de conservação florestal; tais quais associações comunitárias, organizações não-governamentais (ONGs), instituições de ensino e empresas privadas. Esse convite foi feito via mailing, com informações do projeto e convite de participação da consulta pública.

Além disso, foram encaminhados ofícios às instituições locais relevantes no estado do Pará; entre elas Ministério Público Estadual e outras agências governamentais e federais, contendo informações sobre a consulta pública, o contexto do projeto e os canais de comunicação utilizados.

Vale mencionar que apesar dos avanços da Estratégia Nacional para REDD+ do Brasil (ENREDD+), da tramitação do Projeto de Lei Nº 572/2020 e da retomada do Fórum Paraense de Mudanças e Adaptação Climática (FPMAC), demonstrados na seção 2.5.6 - National and Local Laws, ainda não existem políticas a nível nacional ou jurisdicional oficiais de REDD+. Entretanto os proponentes do Projeto estão sempre atentos às novas informações, sempre presentes em fóruns de discussões dos governos federais e estaduais a fim de contribuir com a formulação destas políticas e regulamentações, estando prontamente disponíveis para adequar o Projeto às novas regras oficialmente estabelecidas.

2.5.9 Propriedade do Projeto (G5.8)

A Martins Floresta Naativa configura-se como legítima proprietária dos imóveis onde o Projeto REDD+ Jutaituba está sendo implantado e desenvolvido, conforme detalhado na Seção 2.5.1. Para o estabelecimento de responsabilidade e direitos sobre o Projeto, assim como a porcentagem de créditos de carbono destinadas a cada parte, assinou-se um contrato entre os proponentes do Projeto.

2.5.10 Gerenciamento de Risco de Contagem Dupla (G5.9)

O Projeto REDD+ Jutaituba gera benefícios ao clima, às comunidades e à biodiversidade, mas apenas as reduções e remoções líquidas de gases de efeito estufa serão comercializadas após serem adequadamente registradas em uma plataforma de mercado.

2.5.11 Programas de Comércio de Emissões e Outros Limites Vinculados

Não se aplica.

2.5.12 Outras Formas de Crédito Ambiental

O Projeto REDD+ Jutaituba não recebeu nenhuma forma de crédito social, incluindo comunidade ou unidade de biodiversidade. Além disso, o Projeto não pretende gerar nenhuma outra forma de créditos ambientais relacionados às reduções e remoções de emissões de GEE reivindicadas no programa VCS (Verified Carbon Standard).

2.5.13 Participação sob Outros Programas de GEE

O Projeto REDD+ Jutaituba não recebeu ou buscou estar registrado em qualquer outro programa de GEE, além da submissão do Projeto à validação e verificação nos padrões VCS (Verified Carbon Standard) e CCBS (Climate, Community and Biodiversity Standard).

2.5.14 Projetos Rejeitados por Outros Programas de GEE

O Projeto REDD+ Jutaituba não foi submetido à validação/verificação de nenhum outro programa de GEE, não sendo, portanto, rejeitado por nenhum outro programa de GEE.

2.5.15 Dupla Contagem (G5.9)

O Governo do Estado do Pará traz a questão de REDD+ para debate desde o início das discussões sobre o tema no âmbito das conferências internacionais do clima. Em 2009, foi criado o Fórum Paraense de Mudanças e Adaptação Climática (FPMCA), e em 2019 reativado por meio de um

Decreto de Lei assinado pelo governador do estado paraense³¹. O FPMCA, entre seus objetivos, orienta e subsidia a elaboração e implementação da Lei da Política Estadual de Mudanças Climáticas do Pará (PEMC/PA). Um ano após a reativação do FPMCA, foi publicada a Lei que institui a PEMC/PA.³² Essa lei prevê o planejamento e execução de planos, ações e programas referentes às mudanças climáticas, por meio de políticas, ações, pesquisas e estudos técnicos voltados para ações de serviços ambientais e Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal (REDD+)³³.

Em relação ao REDD+, o FPMCA propôs a criação de uma Estratégia Estadual de REDD+, visando organizar e priorizar ações nas áreas de desmatamento e degradação florestal, conservação e manejo florestal. Nesse sentido, em dezembro de 2021, o FPMCA aprovou a criação da Câmara Técnica de Bioeconomia, para compor o Conselho Estadual de Mudanças Climáticas; que dentre diversas estratégias, inclui a regulamentação do sistema jurisdicional de REDD+ no Pará, capacitações sobre REDD+ e mercado de carbono e ações para elegibilidade na certificação de carbono³⁴.

Diante desse contexto, em fevereiro de 2022 foi realizado o 1º Seminário sobre Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA) e Redução das Emissões por Desmatamento e Degradação (REDD+) no Pará, promovido pela Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade (Semas) e pelo Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (Ipam). O objetivo central desse evento foi discutir o sistema jurisdicional REDD+ do Pará, levando em consideração os desafios e possíveis soluções nos temas de REDD+, pagamentos por Serviços Ambientais (PSA) e mercado de carbono no estado paraense³⁵.

No entanto, apesar das iniciativas, até o momento, o Estado do Pará não possui uma Estratégia Estadual de REDD+ definida.

Assim, é entendimento dos proponentes que não há risco de dupla contagem, uma vez que o Governo do Pará não possui um programa jurídico estruturado ou qualquer tipo de regulação estadual para Mudanças Climáticas e REDD+ e não realiza operações de mercado, voluntárias ou não regulamentadas.

3 CLIMA

3.1 Aplicação da Metodologia

³¹ REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL. Diário Oficial nº 33948, de 09 de agosto de 2019. Belém-PA. Disponível em: <http://www.ioepa.com.br/pages/2019/2019.08.09.DOE.pdf>

³² GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ. Lei nº 9048, de 29 de abril de 2020. Disponível em: <https://www.semas.pa.gov.br/legislacao/files/pdf/4093.pdf>

³³ AGÊNCIA PARÁ. **Fórum Paraense de Mudanças e Adaptação Climática debate avanços com a sociedade**. Disponível em: <https://agenciapara.com.br/noticia/24012/>.

³⁴ SMAS - SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE DO ESTADO DO PARÁ. **Fórum estadual de mudanças climáticas cria Câmara Técnica de Bioeconomia**. Disponível em: <https://www.semas.pa.gov.br/2021/12/17/forum-estadual-de-mudancas-climaticas-cria-camara-tecnica-de-bioeconomia/>.

³⁵ AGÊNCIA PARÁ. **Semas e Ipam discutem em seminário sistema jurisdicional de REDD+ e mercado de carbono**. Disponível em: <https://agenciapara.com.br/noticia/35041/>.

3.1.1 Título e Referência da Metodologia

A metodologia e as ferramentas usadas neste projeto estão listadas abaixo:

- Metodologia para o Desmatamento Evitado Não Planejado - VM0015, v1.1;
- Ferramenta para a Demonstração e Avaliação da Adicionalidade em Agricultura, Silvicultura e Outras Atividades do Projeto de Uso da Terra (AFOLU) - VT0001, v3.0;
- Ferramenta de Risco de Não-Permanência AFOLU - v4.2.

3.1.2 Aplicabilidade da Metodologia

Para o Projeto REDD+ Jutaituba foi utilizada a metodologia aprovada pelo VCS, código VM0015, e é aplicável de acordo com os critérios de aplicabilidade especificados na Tabela 15.

Tabela 15: Critérios para aplicabilidade da metodologia para o Projeto REDD+ Jutaituba

Critérios de Aplicabilidade	Descrição de como o projeto atende a esses critérios
(a) as atividades de linha de base podem incluir exploração madeireira planejada ou não planejada, coleta de lenha, produção de carvão vegetal, atividades agrícolas e de pastagem, desde que a categoria seja desmatamento não-planejado, segundo a mais recente versão do VCS AFOLU Requerimentos.	Atividades de linha de base do projeto incluem desmatamento não planejado como resultado de atividades agrícolas e de pecuária, de acordo com a versão recente do documento VCS AFOLU Requirements. (página 18, Tabela 2 no documento VCS VM0015)
(b) As atividades do Projeto podem ser incluídas em uma categoria ou uma combinação delas definidas na descrição do escopo da metodologia.	Atividades do projeto incluem a proteção da floresta com extração de madeira, em conformidade com a descrição do escopo "D" da metodologia utilizada (página 12, Tabela 1 e Figura 2-D no documento VCS VM0015).
(c) A área do Projeto pode incluir diferentes tipos de floresta, incluindo, mas não limitado a florestas primárias, florestas degradadas, florestas secundárias, florestas plantadas e sistemas agroflorestais, obedecendo à definição de "floresta".	A tipologia florestal que predomina na área do Projeto (Fazenda Jutaituba) é a Floresta Ombrófila Densa (FOD). Esse tipo de vegetação é caracterizado por uma alta densidade de árvores de médio e grande porte, além de lianas lenhosas e epífitas em abundância, o que o diferencia de outras classes de formações. Essa vegetação é considerada madura, primária e se enquadra na definição nacional de "floresta", conforme definido pelo Sistema Nacional de Informações Florestais (SNIF) e mapeado pelo PRODES.
(d) No início do Projeto, a área do Projeto deve incluir apenas áreas qualificadas como "floresta" por um	A área do projeto inclui somente áreas classificadas como "floresta" por um período

Critérios de Aplicabilidade	Descrição de como o projeto atende a esses critérios
mínimo de 10 anos antes da data de início do Projeto.	mínimo de 10 anos antes da data de início do projeto.
(e) A área do Projeto pode incluir áreas de várzea (como florestas de terra baixa, florestas de planície de inundação, manguezais), contanto que não se desenvolvam em turfa. Turfa deve ser definido como solos orgânicos com pelo menos 65% de matéria orgânica e espessura mínima de 50 cm. Se a área do Projeto incluir florestas de várzea que se desenvolvem em turfa (ex: as florestas turfeiras), esta metodologia não é aplicável.	Os tipos florestais encontrados na área do projeto não incluem florestas úmidas em áreas pantanosas ("forested wetlands") ou em áreas florestadas comuns em turfas ("peatswamp forests").

A ferramenta de adicionalidade VT001 é aplicável a todos os projetos AFOLU para analisar a adicionalidade do projeto, levando em conta os critérios de aplicabilidade da tabela abaixo.

Tabela 16 - Critérios para a aplicabilidade da ferramenta de adicionalidade (VT001) para o Projeto REDD+ Jutaituba.

Critérios de Aplicabilidade	Descrição de como o projeto atende a esses critérios
(a) As atividades AFOLU que são iguais ou semelhantes à atividade do Projeto proposto, dentro dos limites do Projeto, realizadas com ou sem registros como um projeto VCS AFOLU, não devem levar à violação de nenhuma lei aplicável, mesmo que a lei não seja aplicada.	a) As atividades AFOLU são iguais ou semelhantes às atividades do Projeto proposto, dentro de seus respectivos limites, registradas ou não como um Projeto VCS AFOLU, e não levam à violação de nenhuma lei aplicável, mesmo que essa lei não seja aplicada. Todas as atividades e cenários analisados estão descritos na seção 3.1.5 Adicionalidade.
(b) O uso dessa ferramenta para determinar a adicionalidade exige que a metodologia da linha de base preveja uma abordagem em fases, o que justifica a determinação da linha de base mais plausível. Os proponentes do projeto que propõem novas metodologias de linha de base devem garantir a consistência entre a determinação de um cenário de linha de base e a determinação da adicionalidade de uma atividade de projeto.	(b) O uso dessa ferramenta para determinar a adicionalidade requer que a metodologia da linha de base preveja para uma abordagem em fases, o que justifica a determinação da linha de base mais plausível. O(s) proponente(s) do projeto que propõe(m) novas metodologias de linha de base devem garantir consistência entre a determinação de um cenário de cenário de linha de base e a determinação da adicionalidade de uma atividade de projeto. A metodologia de linha de base VM0015 fornece uma abordagem passo a passo para justificar a determinação do cenário de linha de base mais cenário de linha de base mais plausível (consulte "Parte 2 - Etapas da metodologia Etapas da metodologia para estimativa ex-ante das reduções de emissões de GEE" da VM0015). Assim, para o Projeto REDD+

Critérios de Aplicabilidade	Descrição de como o projeto atende a esses critérios
	<p>Jutaituba, são analisados três tipos de cenários cenários são analisados a fim de justificar a melhor escolha e o cenário mais plausível para a Linha de Base. Além da análise em fases dos cenários, também são apresentadas as adicionalidades da comunidade e da biodiversidade, bem como os benefícios a serem usados como crédito. Essas análises</p> <p>Essas análises e suas respectivas etapas são apresentadas nas seções 2.2 Cenário e adicionalidade do uso da terra na ausência do projeto, 3.1.4 Cenário de linha de base e 3.1.5 Adicionalidade.).</p>

Outra ferramenta utilizada no Projeto REDD+ Jutaituba é a AFOLU Non-Permanence Risk Tool v4.2, que é aplicável a todos os projetos AFOLU, de acordo com o VCS Standard 4.5 em seu item 2.4.1. Assim, o risco de não permanência em projetos AFOLU é tratado por meio do uso de uma análise de risco do projeto, utilizando a mais recente ferramenta de risco de não permanência AFOLU, neste caso a versão 4.2. Essa ferramenta determina o número de créditos a serem depositados na conta de reserva do projeto AFOLU, a fim de reter créditos de reserva não relacionados a transações para cobrir o risco de não permanência associado. Os detalhes e os resultados são apresentados na Seção 1.1.18.

3.1.3 Limites do Projeto

Passo 1 da VM0015 - Definição de limites

Passo 1.1 da VM0015 – Limites espaciais do Projeto

- **Região de Referência**

Segundo a metodologia VCS VM0015, a região de referência é o limite espacial que contém a área do projeto, o cinturão de vazamento, áreas de manejo de vazamento e outras áreas geográficas relevantes para determinar a linha de base do projeto (Figura 8). Os principais critérios utilizados para definir os limites espaciais da região de referência, e com isso, demonstrar as condições de compatibilidade na probabilidade de desmatamento futuro, foram:

- Área provável de atuação e de influência dos agentes e vetores do desmatamento;
- Configurações da paisagem e condições ecológicas;
- Condições socioeconômicas e culturais

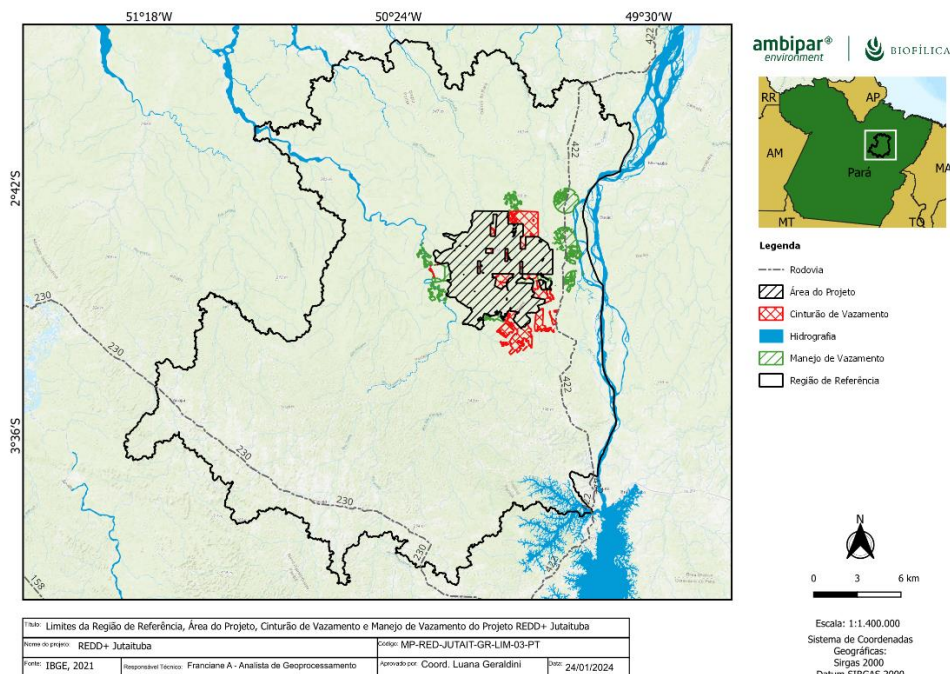


Figura 8: Limites da Região de Referência, Área do Projeto, Cinturão de Vazamento e Manejo de Vazamento do Projeto REDD+ Jutaituba

Desta forma, a região de referência proposta corresponde a uma área de 2.583.305 hectares, equivalente a 19,9 vezes a Área do Projeto. Para determinar a região de referência foi considerado um conjunto de sub-bacias³⁶ hidrográficas situadas na região interfluvial dos rios Tocantins (limite leste) e Anapú (limite oeste), próximo das rodovias BR-230 (limite sul) e BR-422 (limite leste). Já as sub-bacias que determinam o limite norte da região de referência foram selecionadas em função da proximidade da rodovia PA-156 e a área de drenagem do alto curso do rio Jacundá. Assim, o contexto hidrográfico, de proximidade com rodovias federais e estradas não oficiais (ramais), em conjunto com a situação fundiária das áreas do entorno da Fazenda Jutaituba (propriedades privadas) foram os principais elementos utilizados para determinar o limite geográfico da Região de Referência. Ressalta-se ainda que nesta região observa-se a dinâmica de desmatamento típica do arco de desmatamento na Amazônia Brasileira: áreas com exploração florestal, degradação da floresta com remoção da madeira de valor comercial, seguindo pelo desmatamento para posse da terra e criação de pastagem com baixa produtividade³⁷. A região de Referência possui apenas um estrato para analisar a atuação dos agentes e vetores do desmatamento e as mudanças no uso e cobertura da terra.

Além do contexto descrito anteriormente, foram analisados os seguintes critérios estabelecidos pela VM0015 (páginas 18 e 19 da metodologia), listados a seguir:

³⁶ Base de dados Amazon GIS-Based River Basin Framework. Disponível em <https://doi.org/10.5194/essd-8-651-2016>

³⁷ INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS – INPE. Metodologia Utilizada nos Projetos PRODES e DETER (Revisado em 2019). Disponível em: http://www.obt.inpe.br/OBT/assuntos/programas/amazonia/prodes/pdfs/Metodologia_Prodes_Deter_revisada.pdf. Acesso em 14 de agosto de 2021

a) **Vetores de infraestrutura:** A rodovia BR-422 (Transcarnatá) está localizada perto da área do projeto e espera-se que seja um importante fator de desmatamento futuro, especialmente com o projeto de pavimentação em curto prazo. No sul da região de referência também se encontra a BR-230 (Transamazônica), construída durante o período da ditadura militar brasileira. A Transamazônica é uma das maiores rodovias do país e considerada uma das principais responsáveis pelo desmatamento no Pará e na Amazônia brasileira. Embora a BR-422 possa não ser um fator direto de desmatamento para a área do projeto, espera-se que o desmatamento futuro se desenvolva de forma semelhante ao que ocorreu em torno da parte da BR-230 localizada na região de referência.

b) **Configuração da paisagem e condições ecológicas:**

- 100% da Área do Projeto possui as mesmas classes de vegetação presente em ao menos 99,5% da Região de Referência (descrita na Seção 2.1.5). Os 0,5% restantes são subtipos de florestas abertas;
- A elevação em 100% da Área do Projeto está dentro do intervalo de variação da elevação de 90% da Região de Referência (Tabela 17);
- A declividade média em 100% da Área do Projeto está dentro do intervalo de variação de declividade de 90% da Região de Referência (Tabela 17);
- A precipitação média em 100% da área do projeto está dentro da mesma faixa de precipitação de 85% da região de referência. Os valores obtidos na análise destes critérios são apresentados na Tabela 17 e Tabela 18 dos dados espaciais utilizados são compartilhados com a equipe auditora.

Tabela 17: Atributos espaciais da configuração da paisagem e condições ecológicas na Região de Referência e Área do Projeto

Elemento da paisagem	Fonte	Região de Referência	Área do Projeto
Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas Dossel Emergente	IBGE	99,5%	100%
Elevação (m)	SRTM	-33 a 322	0 - 90
Declividade (graus)		0 - 52	0 - 26
Precipitação média anual (mm)	CHIRPS V.2	2254 - 3077	2258 - 2948

Tabela 18: Percentuais das variáveis de topografia na Área do Projeto e na Região de Referência

Percentile	Elevation (m)		Slope (degree)	
	RR	AP	RR	AP
0	-32.00	9.00	0.00	0.00
5	18.61	32.40	0.93	0.93
10	24.73	34.66	1.31	0.93
15	30.52	37.40	1.86	1.31
20	34.58	38.63	2.07	1.86

25	38.53	41.40	2.62	2.07
30	44.71	44.00	2.88	2.07
35	50.56	48.00	2.88	2.07
40	56.53	53.39	3.34	2.62
45	64.60	59.00	3.86	2.78
50	70.43	61.50	4.14	2.93
55	76.58	64.47	4.67	3.34
60	80.59	67.13	5.40	3.34
65	86.55	69.00	5.89	3.82
70	90.65	70.42	6.62	4.14
75	96.79	73.65	7.61	4.67
80	102.71	75.00	8.67	4.67
85	110.67	77.39	10.37	5.40
90	118.71	80.63	11.91	6.20
95	134.90	83.43	14.85	7.61
100	322.00	103.00	52.76	26.41

c) **Condições socioeconômicas e culturais:** a situação legal da terra da Área do Projeto no cenário de linha de base pode ser observada em diversas localidades da região de referência. A situação fundiária da área do Projeto (propriedade privada) ocorre em 91% da região de referência. As classes de tipos de uso e cobertura da terra atuais e projetadas na Área do Projeto são as mesmas sobre toda a região de referência. São elas: a) Floresta e b) Vegetação Antropizada em Equilíbrio. A Área do Projeto é governado pelas mesmas leis e regulamentações aplicadas em toda a Região de Referência.

- **Área do Projeto**

Os limites da área do projeto foram definidos considerando área de floresta existente no interior da Fazenda Jutaituba de propriedade da Martins Floresta Naativa S.A. A área total corresponde a 129.585 hectares. A descrição da posse, direitos de propriedades e documentos fundiários foram tratados na Seção 2.1.5.

A estimativa da cobertura florestal para a Fazenda Jutaituba, no ano de início do projeto REDD+, foi baseada nos dados PRODES/INPE. Áreas planejadas para implantação da infraestrutura do Projeto deverão ser excluídas e as estimativas apresentadas no processo de certificação.

- **Cinturão de Vazamento**

O Projeto REDD+ Jutaituba não está localizada dentro de um projeto jurisdicional, portanto, a metodologia VM0015 recomenda que seja definida uma área denominada Cinturão de Vazamento. O Cinturão de Vazamento é a área ao redor ou adjacente à Área do Projeto na qual as atividades de linha de base podem ser deslocadas devido às atividades do projeto. A área total do cinturão de vazamento corresponde a 31,410 hectares. A maior parte do desmatamento na Região de Referência foi realizada por pequenos proprietários rurais e comunidades tradicionais para o sustento e/ou agricultura de baixo lucro (Seção 3.1.4 - Subseção Etapa 3 da VM0015). Consequentemente, menos de 80% da área desmatada na região (ou de algumas de suas camadas) durante o período de referência histórica ocorreu em áreas onde o desmatamento é

lucrativo. Portanto, a Análise de Mobilidade (Opção II) foi selecionada como o método adequado para determinar os limites do Cinturão de Vazamento.

A abordagem multicritério aplicada para delimitar o Cinturão de Vazamento utilizou como base o mapa de projeção de desmatamento e mapas de propriedades privadas (Fazendas) situadas próximo da área do projeto.

Os seguintes critérios que facilitam e restringem a acessibilidade dos agentes do desmatamento foram aplicados:

- a) áreas com maior risco de desmatamento possuem maior acessibilidade dos agentes do desmatamento (áreas de maior risco indicam maior acessibilidade do agente de desmatamento).
- b) Imóveis rurais com acesso controlado e que possuem características ambientais semelhantes as observadas na área do projeto (estas propriedades possuem certo nível de controle de acesso ao interior da floresta, logo maior restrição do agente de desmatamento).

A seleção das fazendas nesta análise inicial levou em consideração as seguintes bases cartográficas:

- Limites dos lotes rurais da Martins Floresta Naativa
- Limites de imóveis rurais georreferenciados do INCRA (Sigef Brasil)
- Área do Projeto REDD+ Jutaituba 2022

- **Áreas de Manejo de Vazamento**

As Áreas de Manejo de Vazamento foram definidas principalmente considerando o plano de atividades do projeto apresentado na Seção 2.1.11, especificamente para o escopo social. O projeto pretende desenvolver algumas iniciativas que abordarão as questões socioeconômicas que levam ao desmatamento e, assim, evitarão o vazamento. As comunidades do entorno identificadas pelo diagnóstico socioeconômico são consideradas como um dos agentes do desmatamento, portanto, serão priorizadas nas linhas de ação do projeto por meio das atividades de "Manejo florestal não madeireiro na Fazenda Jutaituba" e "Promoção de práticas sustentáveis", conforme descrito na seção 2.1.11 (Plano de atividades do projeto). Portanto, os limites foram definidos com base na localização dessas comunidades, onde parte do plano de atividades do projeto será implementada, atendendo aos seguintes requisitos:

- (a) Áreas que já foram desmatadas e áreas não florestais, tanto fora da área do projeto quanto do cinturão de vazamento;
- b) Áreas que abrangem as comunidades em um raio de até 10 km do limite da Fazenda Jutaituba e de até 10 km da rodovia Transcmetá (BR-422);
- c) Áreas de até 5 km da comunidade de Igarapezinho, incluindo um conglomerado de comunidades a noroeste da área do projeto.

A área total das Áreas de Manejo de Vazamento é de 22.530 ha. As condições de monitoramento dessas áreas estão descritas na Seção 3.2.3.

- **Floresta**

A área de Floresta foi identificada com base nos resultados do Projeto de Monitoramento do Desmatamento na Amazônia Legal por Satélite (PRODES) do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). A área de floresta identificada pelo PRODES na Região de Referência foi de 1,567,441 ha em 2021 (início do projeto). A definição de floresta adotada pelo PRODES está de acordo com a definição de floresta que consta no Anêndice I da VM0015 v1.1 (pg 124). A

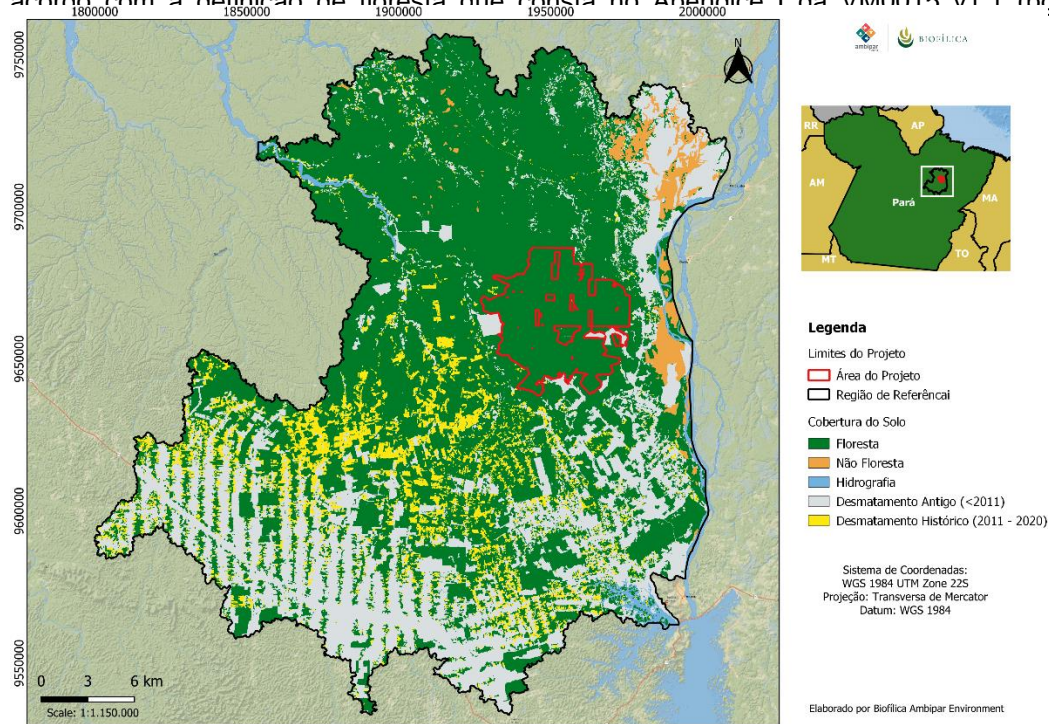


Figura 9 mostra as áreas cobertas por florestas na Região de Referência em 2021.

- **Limites temporais**

a) Data de Início e fim do Período de Referência Histórico: 01/08/2010 e 31/07/2020. Estas datas foram definidas considerando principalmente a disponibilidade de dados do PRODES, utilizado para gerar os mapas de cobertura da terra e atender as exigências da metodologia VM0015.

b) Data de início e fim do primeiro período fixo da linha de base: o período fixo da linha de base é de 10 anos conforme a Metodologia aprovada VM0015 versão 1.1.

c) Período de Monitoramento: O período de monitoramento da mudança de uso da terra e do uso da terra começará a partir da data de início do Projeto, contemplando o requisito de ser no mínimo 1 ano.

As datas de início das atividades do projeto e período de creditação estão descritos nas Seções 2.1.14 e 2.1.15.

Passo 1.3 da VM0015 – Reservatórios de Carbono

Os reservatórios de carbono analisados no projeto REDD+ Jutaituba estão demonstrados na Tabela 19. Detalhes da metodologia utilizada para o cálculo dos reservatórios foram disponibilizados para equipe auditora.

Tabela 19: Reservatórios de carbono considerados no Projeto REDD+ Jutaituba (Tabela 3 da metodologia VM0015, página 26).

Reservatório de Carbono	Incluído/Excluído	Justificativa/Explicação
Acima do solo	Arbóreo: Incluído	Mudanças no estoque de carbono deste reservatório é sempre significativa
	Não arbóreo: Excluído	As palmeiras e as videiras foram incluídas por meio de fatores de expansão conservadores. Elas foram significativas, representando 8% e 11%, respectivamente, da biomassa total das árvores vivas
Abaixo do solo	Incluído	Reservatório significativo para a tipologia florestal da Área do Projeto, representando 14% do estoque de carbono total
Madeira morta	Incluído	Reservatório significativo para a tipologia florestal da Área do Projeto, representando 9% do estoque de carbono total
Produtos Madeireiros	Excluído	Omitido por conservadorismo, reservatório presente apenas no cenário com Projeto
Liteira	Excluído	Excluído de acordo com "VCS AFOLU Requirements, v4.4"
Carbono orgânico do solo	Excluído	Excluído quando a cobertura do solo é pastagem no cenário de linha de base, de acordo com "VCS AFOLU Requirements, v4.4"

Tabela 20: Fontes de GEE incluídos ou excluídos dentro dos limites da área do projeto REDD+ Jutaituba (Table 4 of methodology VM0015, page 28).

Fontes		Gás	Incluída/Excluída	Justificativa/Explicação
Linha de base	Queima de biomassa	CO ₂	Excluído	Contabilizado como mudanças nos estoques de carbono
		CH ₄	Excluído	Não significativo
		N ₂ O	Excluído	Considerado insignificante de acordo com "VCS AFOLU Requirements, v4.4"

Fontes		Gás	Incluída/Excluída	Justificativa/Explicação
Emissões por animais de criação		CO ₂	Excluído	Não é uma fonte significativa
		CH ₄	Excluído	Não se aplica ao Projeto. O Projeto não possui atividades de pecuária, sendo assim é conservador excluir essas emissões uma vez que estão presentes no cenário de linha de base
		N ₂ O	Excluído	Não se aplica ao Projeto. O Projeto não possui atividades de pecuária, sendo assim é conservador excluir essas emissões uma vez que estão presentes no cenário de linha de base

3.1.4 Cenário de Linha de Base

Passo 2 da VM0015 – Análise das mudanças históricas de uso e cobertura do solo

- **Coleta das informações apropriadas**

Para o mapeamento das classes de uso e cobertura do solo, foram utilizados os dados do programa PRODES, disponibilizados pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (PRODES 2005). O programa PRODES utiliza imagens da série de satélites Landsat e outros para mapear o desmatamento anual por corte raso e monitorar o remanescente florestal. Dados PRODES em formato raster disponibilizando pelo sistema Terra Brasilis³⁸ foram analisados nas seguintes classes temáticas: floresta, vegetação não florestal, hidrografia e vegetação antropizada (desmatamento). As imagens cobrem o período de 2010 a 2020 e correspondem as órbitas/pontos 224-62; 225-62; 224-63; 225-63 (Tabela 21). Os mapas produzidos pelo PRODES possuem metodologia e estimativa da acurácia do mapeamento das classes reconhecida pela comunidade científica nacional³⁹ e internacional⁴⁰.

Tabela 21: Imagens de satélite utilizadas para identificar e mapear a cobertura do solo na região de referência do Projeto REDD+ Jutaituba (Tabela 5 da VM0015)

³⁸ Terra Brasilis – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). Disponível em: http://terrabilis.dpi.inpe.br/download/dataset/legal-amz-prodes/raster/PDigital2000_2021_AMZ_raster_v20211118.zip

³⁹ MAURANO, L. E. P.; ESCADA, M. I. S.; RENNO, C. D. Padrões espaciais de desmatamento e a estimativa da exatidão dos mapas do PRODES para Amazônia Legal Brasileira. *Ciência Florestal*, Santa Maria, v. 29, n. 4, pp. 1763-1775

⁴⁰ KINTISCH, Eli. Improved monitoring of rainforests helps pierce haze of deforestation. *Science* (2007)

Vetor (Satélite ou Avião)	Sensor	Resolução		Cobertura (km ²)	Data de Aquisição (DD/MM/AAAA)	Identificador	
		Espacial (m)	Spectral			Orbital/ Latitude	Ponto/ Longitude
Landsat	TM	30	0.45 – 2.35 µm	34.225	26/07/2010	224	62
Landsat	TM	30	0.45 – 2.35 µm	34.225	29/07/2011	224	62
UK-DMC2	SLIM6	22	0.52 – 9.00 µm	6.400	03/08/2012	224	62
Landsat	OLI	30	0.45 – 2.35 µm	34.225	18/07/2013	224	62
Landsat	OLI	30	0.45 – 2.35 µm	34.225	22/08/2014	224	62
Landsat	OLI	30	0.45 – 2.35 µm	34.225	15/07/2015	224	62
Landsat	OLI	30	0.45 – 2.35 µm	34.225	10/09/2015	224	62
Landsat	OLI	30	0.45 – 2.35 µm	34.225	29/11/2015	224	62
Landsat	OLI	30	0.45 – 2.35 µm	34.225	26/07/2016	224	62
Landsat	OLI	30	0.45 – 2.35 µm	34.225	27/08/2016	224	62
Landsat	OLI	30	0.45 – 2.35 µm	34.225	29/07/2017	224	62
Landsat	OLI	30	0.45 – 2.35 µm	34.225	16/07/2018	224	62
Landsat	OLI	30	0.45 – 2.35 µm	34.225	01/08/2018	224	62
Landsat	OLI	30	0.45 – 2.35 µm	34.225	22/08/2018	224	62
Landsat	OLI	30	0.45 – 2.35 µm	34.225	20/08/2019	224	62
Landsat	OLI	30	0.45 – 2.35 µm	34.225	06/08/2020	224	62
Landsat	TM	30	0.45 – 2.35 µm	34.225	29/08/2008	225	62
Landsat	TM	30	0.45 – 2.35 µm	34.225	30/09/2009	225	62
Landsat	TM	30	0.45 – 2.35 µm	34.225	21/10/2010	225	62
Landsat	TM	30	0.45 – 2.35 µm	34.225	04/07/2011	225	62
Landsat	OLI	30	0.45 – 2.35 µm	34.225	11/09/2013	225	62
Landsat	OLI	30	0.45 – 2.35 µm	34.225	28/07/2014	225	62
Landsat	OLI	30	0.45 – 2.35 µm	34.225	23/08/2015	225	62
Landsat	OLI	30	0.45 – 2.35 µm	34.225	01/09/2015	225	62
Landsat	OLI	30	0.45 – 2.35 µm	34.225	10/09/2015	225	62
Landsat	OLI	30	0.45 – 2.35 µm	34.225	24/02/2016	225	62
Landsat	OLI	30	0.45 – 2.35 µm	34.225	17/07/2016	225	62
Landsat	OLI	30	0.45 – 2.35 µm	34.225	20/07/2017	225	62
Landsat	OLI	30	0.45 – 2.35 µm	34.225	22/08/2018	225	62
Landsat	OLI	30	0.45 – 2.35 µm	34.225	24/08/2018	225	62
Landsat	OLI	30	0.45 – 2.35 µm	34.225	11/08/2019	225	62
Landsat	OLI	30	0.45 – 2.35 µm	34.225	06/08/2020	225	62
Landsat	TM	30	0.45 – 2.35 µm	34.225	13/08/2008	225	63
Landsat	OLI	30	0.45 – 2.35 µm	34.225	17/07/2016	225	63

Vetor (Satélite ou Avião)	Sensor	Resolução		Cobertura (km ²)	Data de Aquisição (DD/MM/AAAA)	Identificador	
		Espacial (m)	Spectral			Orbital/Latitude	Ponto/Longitude
Landsat	OLI	30	0.45 – 2.35 µm	34.225	20/07/2017	225	63
Landsat	OLI	30	0.45 – 2.35 µm	34.225	23/07/2018	225	63
Landsat	OLI	30	0.45 – 2.35 µm	34.225	11/08/2019	225	63
Landsat	OLI	30	0.45 – 2.35 µm	34.225	28/07/2020	225	63
Landsat	TM	30	0.45 – 2.35 µm	34.225	21/08/2008	224	63
Landsat	TM	30	0.45 – 2.35 µm	34.225	08/08/2009	224	63
Landsat	TM	30	0.45 – 2.35 µm	34.225	26/07/2010	224	63
Landsat	TM	30	0.45 – 2.35 µm	34.225	29/07/2011	224	63
Landsat	OLI	30	0.45 – 2.35 µm	34.225	03/08/2013	224	63
Landsat	OLI	30	0.45 – 2.35 µm	34.225	05/07/2014	224	63
Landsat	OLI	30	0.45 – 2.35 µm	34.225	15/07/2015	224	63
Landsat	OLI	30	0.45 – 2.35 µm	34.225	10/09/2015	224	63
Landsat	OLI	30	0.45 – 2.35 µm	34.225	26/09/2015	224	63
Landsat	OLI	30	0.45 – 2.35 µm	34.225	21/04/2016	224	63
Landsat	OLI	30	0.45 – 2.35 µm	34.225	26/07/2016	224	63
Landsat	OLI	30	0.45 – 2.35 µm	34.225	16/07/2018	224	63
Landsat	OLI	30	0.45 – 2.35 µm	34.225	01/08/2018	224	63
Landsat	OLI	30	0.45 – 2.35 µm	34.225	20/08/2019	224	63
Landsat	OLI	30	0.45 – 2.35 µm	34.225	06/08/2020	224	63
Planet	Multiespectral	3,7	0,45 - 0,86 µm	Mosaico de imagens de julho-outubro de 2020			

• **Definição das classes de uso e cobertura da terra**

As classes de cobertura da terra presentes na Região de Referência na data de início do projeto são: Floresta; Vegetação Não Florestal; Hidrografia e Vegetação Antropizada em Equilíbrio (Tabela 22). A descrição de cada classe e sua área existente antes do início do projeto (2020) é apresentada a seguir:

- Floresta (ND⁴¹ = 1 com 1.567.441 ha): área de remanescente florestal pertencente a diferentes fitofisionomias da Floresta Ombrófila.
- Hidrografia (ND = 2 com 29,695 ha): corpos hídricos (rios, lagos, riachos, entre outros).
- Vegetação Não Florestal (ND = 3 com 56,621 ha): áreas constituídas de vegetação natural com fisionomia diferente de floresta, regionalmente conhecida como Campinarana, Savana ou Cerrado.

⁴¹ ND = número digital do arquivo raster "lulc2020.tiff" na pasta "...VM0015\lulc"..

- Vegetação Antropizada em Equilíbrio (ND = 4 com 929,548 ha): áreas de Florestas desmatadas convertidas para outros usos da terra (mosaico de diferentes tipos de vegetação que inclui pastagens, roçados, plantações e vegetação secundária).

Tabela 22: Classes de uso e cobertura da terra existente na Região de Referência (tabela 6 da VM0015).

Identificação da Classe		Tendência do Estoque de Carbono	Presente em ¹	Atividade da Linha de Base ²			Descrição
ID _{cl}	Nome			LG	FW	CP	
1	Vegetação Antropizada em Equilíbrio	Constante	RR, LM.	Não	Não	Não	Áreas florestais desmatadas por corte raso e com tipo de vegetação diferente da Floresta Ombrófila.
2	Floresta	Decrescente	RR, PA, LK.	Sim	Sim	Sim	Floresta remanescente.
3	Hidrografia	-	RR	Não	Não	Não	Corpos d'água.
4	Vegetação Não Florestal	Constante	RR	Não	Não	Não	Cobertura natural de vegetação com fitofisionomia não florestal.

1 - RR: Região de Referência; PA: Área do Projeto; LK: Cinturão de Vazamento; LM: Áreas de Manejo de Vazamento.

2 - LG: Logging. FW = Fuel-wood collection; CP = Charcoal Production (sim/não).

Na modelagem espacial do desmatamento futuro foram consideradas as mudanças de áreas com Floresta (Classe I1) para áreas com Vegetação Antrópica em Equilíbrio (Classe F1) no interior da Área de Projeto e no Cinturão de Vazamento (Tabela 23).

Tabela 23: Definição das categorias de uso e mudança de uso da terra (Tabela 7.b da VM0015).

ID _{cl}	Nome	Tendência no estoque de carbono	Presente em	Atividade no caso de linha de base			Nome	Tendência no estoque de carbono	Presente em	Atividade no caso de projeto		
				LG	FW	CP				LG	FW	CP
I1/F1	Floresta	Decrescente	PA	Sim	Sim	Sim	Vegetação antropizada em equilíbrio.	Constante	RR, LM	Não	Não	Não
I1/F1	Floresta	Decrescente	LK	Sim	Sim	Sim	Vegetação	Constante	RR, LM	Não	Não	Não

IDcl	Nome	Tendência no estoque de carbono	Presente em	Atividade no caso de linha de base			Nome	Tendência no estoque de carbono	Presente em	Atividade no caso de projeto		
				LG	FW	CP				LG	FW	CP
							antropizada em equilíbrio.					

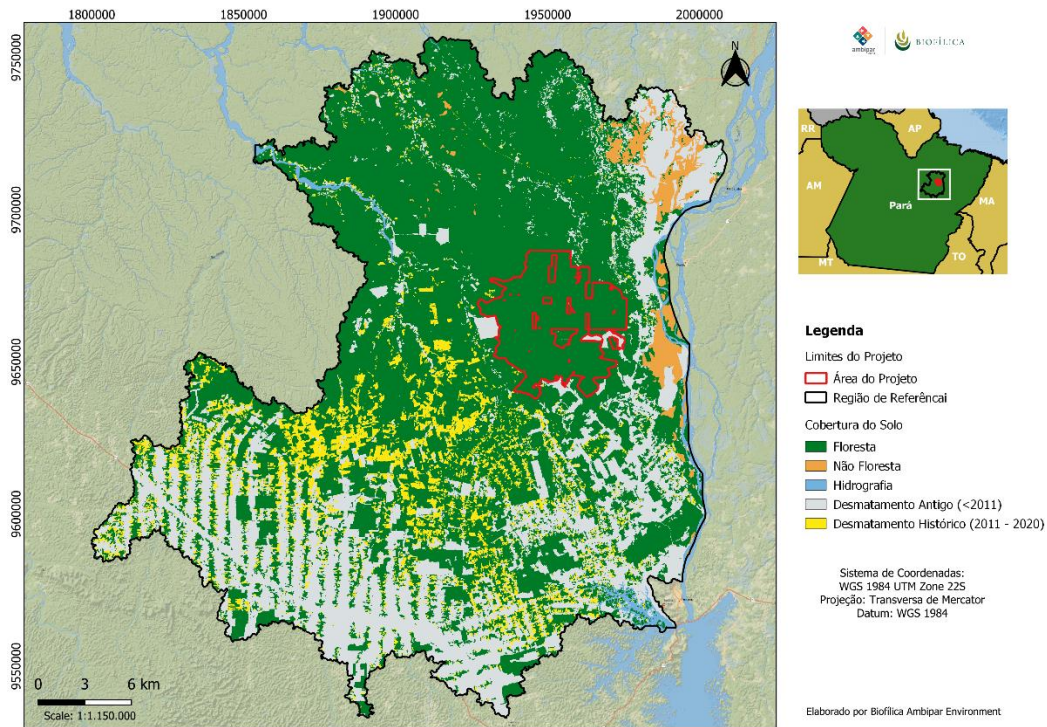


Figura 9: Distribuição espacial do desmatamento na região de referência. A área do projeto é destacada pelo polígono de cor vermelha

- **Análise do histórico de uso da terra e mudança de uso da terra**

Dados disponibilizados pelo PRODES foram utilizados para analisar o histórico de mudanças de uso da terra. As principais atividades realizadas pelo PRODES para mapear o desmatamento na Amazônia Brasileira são detalhadas a seguir:

- Pré-processamento:** os principais procedimentos de pré-processamento das imagens executado pelo PRODES (Câmara, Valeriano, e Soares 2006) consistem das etapas de seleção de imagens com menor cobertura de nuvens, com data de aquisição a mais próxima da estação seca na Amazônia e com adequada qualidade radiométrica; georreferenciamento das imagens com resolução espacial de 30 metros com cartas topográficas na escala 1:100.000 e imagens no

formato MrSID ortorretificadas da NASA. O presente estudo de linha de base avaliou a qualidade geométrica das imagens e os resultados apresentaram RMS menor que 01 pixel.

b) **Interpretação e Classificação:** o método de classificação das imagens de satélite utilizado pelo PRODES segue quatro etapas: i) é gerado um modelo de mistura espectral identificando-se nas imagens os componentes de vegetação, solo e sombra. Essa técnica é conhecida como modelo linear de mistura espectral (MLME), que visa estimar o percentual dos componentes de vegetação, solo e sombra para cada célula (pixel) da imagem; ii) aplicação da técnica de segmentação, que identifica na imagem de satélite regiões espacialmente adjacentes (segmentos) com características espectrais semelhantes; iii) classificação automática dos segmentos de forma individualizada para identificar as classes floresta, vegetação não florestal, hidrografia e desmatamento (vegetação antropizada); iv) processo de Interpretação visual diretamente na tela do computador usando o sistema de informações geográficas TerraAmazon.

c) **Avaliação da Acurácia do Mapeamento:** a avaliação do mapeamento disponível pelo PRODES foi realizada por meio da comparação de cada classe do mapa de uso e cobertura da terra mais recente (2021) com um conjunto de pontos distribuídos aleatoriamente sobre a região de referência. Os dados de referência utilizados nesta etapa são oriundos da interpretação visual de um mosaico de imagens de alta resolução espacial Planetscope (julho-outubro de 2020). Utilizando os pontos de referência e o mapa de uso e cobertura da terra de 2021 foi possível realizar a avaliação do desempenho do mapeamento por meio da análise da matriz de erro (Tabela 24). A acurácia global do mapeamento do PRODES na Região de Referência foi de 90%, com acurácia do usuário e produtor iguais a 83% e 98% para floresta e 100% e 90% para desmatamento, respectivamente. Os resultados estão de acordo com a exatidão global publicada dos mapas do PRODES para Amazônia Legal Brasileira, de 93%⁴².

Tabela 24: Matriz de erro da avaliação dos dados PRODES 2020

		Reference				Total	User accuracy	Commission Error
		Forest	Deforestation	Water	Non-Forest			
Classified	Florest	39	3	0	5	47	83%	17%
	Deforestation	0	27	0	0	27	100%	0%
	Water	0	0	10	0	10	100%	0%
	Non-Forest	1	0	0	15	16	94%	6%
Total		40	30	10	20	100		
Producer accuracy		98%	90%	100%	75%			
Omission Error		3%	10%	0%	25%			
Map Accuracy								91%

d) **Pós-processamento:** De acordo com a Metodologia VM0015, o pós-processamento inclui o uso de dados não espectrais para estratificar ainda mais as classes de uso e cobertura

⁴² MAURANO, L. E. P.; ESCADA, M. I. S.; RENNO, C. D. Padrões espaciais de desmatamento e a estimativa da exatidão dos mapas do PRODES para Amazônia Legal Brasileira. Ciência Florestal, Santa Maria, v. 29, n. 4, pp. 1763-1775.

da terra com densidade de carbono heterogênea em subclasses de densidade de carbono homogênea. Como usamos dados secundários para classes não florestais, os valores de densidade de estoque de carbono para classes não florestais foram obtidos diretamente. As classes florestais também não foram subestratificadas porque há apenas uma classe florestal na área do projeto e no cinturão de vazamento: Floresta Ombrófila Densa⁴³.

Os dados exigidos pela etapa 2: a) Mapas de referência de cobertura florestal referentes ao ano de início do projeto e ao início do período de referência histórico; b) Mapa de uso e cobertura da terra referente ao ano de início do projeto; c) Mapas de desmatamento para os subperíodos analisados; e d) Matriz de mudança de uso e cobertura da terra estão todos condensados no único mapa da Figura 9. O produto e) Matriz de mudança de uso e cobertura da terra é mostrado na Tabela 24..

- **Resultados da análise do histórico das mudanças de uso e cobertura da terra**

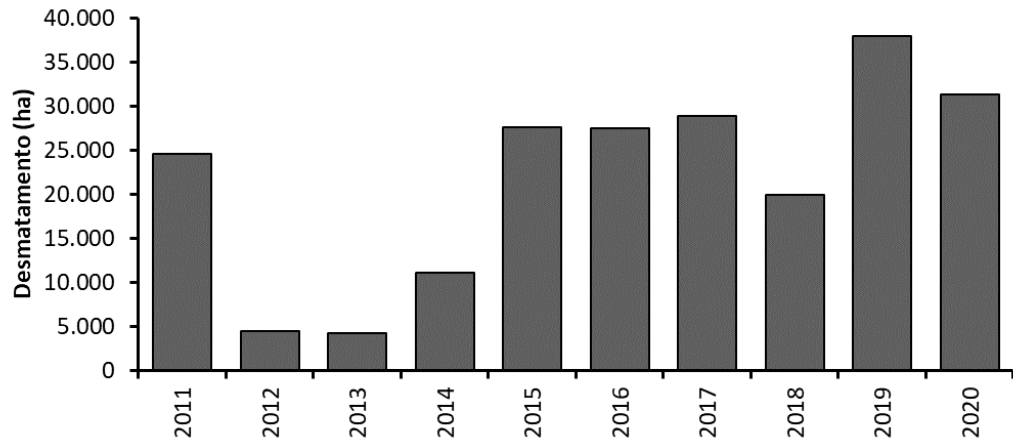
Os resultados da análise do histórico do desmatamento ocorrido entre Agosto de 2010 (inclusive) e 2020 na região de referência estão apresentados na Tabela 25. Através do cálculo de área nos mapas de cobertura da terra foram estimados 218.373 hectares desmatados, o que corresponde a uma redução de 12,2% da floresta existente em Agosto de 2010.

Tabela 25: Matriz de mudança do uso da terra na região de referência entre 2011 e 2020 (Tabela 7.a da metodologia VM0015).

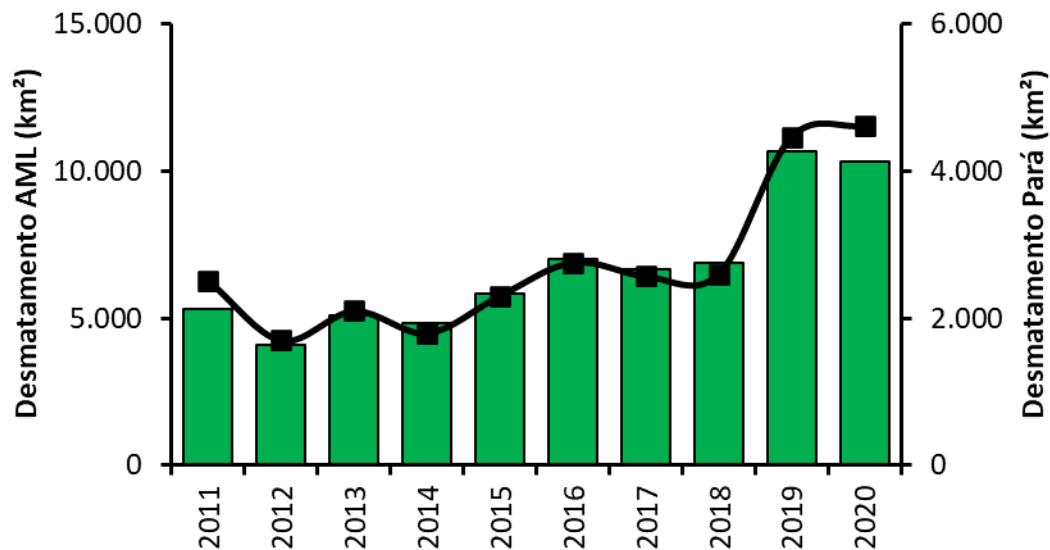
IDcl	Name	Initial Class (2010)				Total (ha)	
		Floresta	Vegetação Antropizada a em Equilíbrio	Vegetação Não Florestal	Hidrografia		
		I1	I2	I3	I4		
Final Class (2020)	F1	Floresta	1.567.441	0	0	0	1.567.441
	F2	Vegetação Antropizada em Equilíbrio	218.373	711.175	0	0	929.548
	F3	Vegetação Não Florestal	0	0	56.621	0	56.621
	F4	Hidrografia	0	0	0	29.695	29.695
Total (ha)			1.785.814	711.175	56.621	29.695	2.583.305

Durante os anos de 2010 e 2020 foi observada uma taxa média de desmatamento de 21.837 hectares por ano (1,22% ao ano). A Figura 10 apresenta variação temporal do desmatamento em base anual para região de referência, estado do Pará e Amazônia Legal entre 2010 e 2020.

⁴³ IBGE: https://geoftp.ibge.gov.br/informacoes_ambientais/vegetacao/vetores/escala_250_mil/



(A)



(B)

Figura 10: Evolução do desmatamento na região de referência (A), estado do Pará e Amazônia Legal (B)

No período analisado observa-se que a área desmatada apresenta uma clara tendência de aumento, principalmente após 2014. A partir do ano de 2015 predominou na região de referência um desmatamento anual superior a 20 mil hectares (Figura 10A). Com exceção do ano de 2018 o comportamento da taxa de desmatamento na região de referência foi semelhante ao observado na taxa de desmatamento do estado do Pará e na Amazônia Legal (Figura 10B).

Este cenário observado desde 2015 reflete o atual contexto de falta de comando e controle do poder público em evitar o desmatamento não planejado em toda Amazônia Brasileira, iniciado a partir das instabilidades políticas e econômicas de 2016⁴⁴. Em relação à distribuição espacial do

⁴⁴ LEÃO PEREIRA, Eder Johnson de Area; SILVEIRA FERREIRA, Paulo Jorge; DE SANTANA RIBEIRO, Luiz Carlos; SABADINI CARVALHO, Terciane; DE BARROS PEREIRA, Hernane Borges. Policy in Brazil (2016–2019) threaten conservation of the Amazon rainforest. *Environmental Science & Policy*, vol. 100, p. 8–12, Oct. 2019. DOI 10.1016/j.envsci.2019.06.001. Available at: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1462901119303818>

desmatamento recente na região de referência (ocorrido a partir de 2011), nota-se sua concentração a sudoeste da Fazenda Jutaituba (Figura 11). Esta região de concentração de registros recentes pode indicar como ocorre à atuação dos agentes e vetores do desmatamento, especialmente no interior do Projeto de Desenvolvimento Sustentável Liberdade, um assentamento criado pelo INCRA em 2005 com área total de 450 mil hectares e capacidade para 3.500 famílias, porém, cuja atuação de grileiros e madeiros é intensa⁴⁵.

Passo 3 da VM0015 – Análise de agentes, controladores e causas subjacentes do desmatamento e seu provável desenvolvimento futuro

- **Identificação dos agentes de desmatamento**

a) Agentes de desmatamento na região de referência: o principal grupo de agentes de desmatamento são agricultores familiares, médios e grandes proprietários rurais, serrarias, madeireiras e carvoarias locais.

b) Importância relativa da quantidade de desmatamento histórico atribuído a cada agente ou grupo: os agricultores familiares, médios e grandes proprietários rurais, e serrarias, madeireiras e carvoarias locais identificados são responsáveis por 100% do desmatamento não planejado observado na região de referência.

c) Breve descrição: os agricultores familiares são agentes do desmatamento na medida em que realizam suas atividades produtivas de cultivo com a técnica tradicional de corte e queima, desmatando áreas gradativamente ao longo dos anos. As comunidades rurais e pequenos agricultores, que são a maioria do entorno da Fazenda Jutaituba, aplicam esse modo convencional de produção. Principalmente os quilombolas e ribeirinhos, possuem áreas coletivas de reserva florestal em seus territórios, padecendo com o aumento populacional gradativo das famílias, que acarreta no avanço da agricultura em áreas de reserva florestal, e com a visibilidade de madeiros e serrarias ilegais, que aliciam famílias em situação de vulnerabilidade para o corte seletivo de espécies madeireiras de interesse comercial. Já as comunidades rurais sem reserva florestal, adquirem seus recursos em áreas de floresta da Fazenda Jutaituba, assim como em áreas de reserva de outras comunidades rurais e de proprietários rurais. Essas comunidades, majoritariamente, são compostas por famílias de outros estados, não havendo pertencimento ao território nem à cultura local, acarretando a venda de lotes e parcelamento dos terrenos dessas comunidades para terceiros ou proprietários rurais maiores. Já as comunidades ribeirinhas e extrativistas mais isoladas, que vivem do extrativismo da castanha-do-pará, estão localizadas em áreas de difícil acesso e deslocamento, devido às péssimas condições das estradas. O êxodo rural, ao longo dos anos, pode levar ao abandono de terras e a venda de terrenos, deixando as áreas, antes produtivas, abandonadas e susceptíveis a novas ocupações e fixações de migrantes, além de exploração predatória dos recursos naturais, ainda restantes nessas comunidades. Os médios e grandes proprietários rurais concentram as maiores parcelas na área do entorno da Fazenda Jutaituba, sendo essas destinadas, principalmente, à pecuária de corte. Esses produtores rurais são motivados a desmatarem e expandirem suas áreas produtivas por conta da aptidão do solo local, havendo, inclusive, a possibilidade de conversão da produção para o cultivo de grãos de interesse comercial, em especial soja, dependendo da demanda do mercado. Bem

⁴⁵ TORRES, Mauricio. Os assentamentos fantasmas e a metafísica da reforma agrária: análise da relação entre o Incra no oeste paraense, a extração ilegal de madeira e os números do II PNRA. GEOgraphia, v. 18, n. 37, p. 205-232, 2016.

como, promovem essa ampliação de áreas, por meio derrubada ilegal de floresta nativa conservada, amparados pela legislação ambiental abrandada no Brasil, devido ao atual cenário político do país. Finalmente, as serrarias, madeireiras e carvoarias são agentes de desmatamento históricos na Amazônia, e na região do projeto, não é diferente. A prática de exploração madeireira ilegal em tora por parte de serrarias e madeireiras localizadas na rodovia BR-422 é registrada por meio de diversas denúncias, investigações e operações, tal qual “Operação Transcametá”.

d) Breve avaliação do mais provável desenvolvimento da população dos grupos de agentes de desmatamento na Região de Referência, Área do Projeto e Cinturão de Vazamento:

O contexto evidenciado na região de referência, o qual deve seguir a mesma tendência na área do Projeto e no cinturão de vazamento (no cenário de linha de base), demonstra que existem tendências de crescimento dos agentes identificados como agricultores familiares, médios e grandes proprietários rurais, serrarias, madeireiras e carvoarias locais.

A análise sobre a tendência de desmatamento futuro mais provável dentro da região de referência e na área do projeto ainda é de continuidade do padrão atual, onde houve aumento do desmatamento nos últimos anos em ritmos diferenciados de acordo com os agentes relacionados. Apesar da tendência de aumento do desmatamento para os próximos anos, as Unidades de Conservação e os territórios quilombolas tradicionais podem funcionar como barreiras físicas esse processo. No entanto, há pressão de madeireiros sobre áreas privadas e mesmo sobre áreas de comunidades rurais para a prática de exploração de madeira. Em havendo a continuidade do mesmo padrão de derruba e queima pelos agricultores, e a manutenção do crescimento populacional, tem-se um desgaste natural dos solos e necessidade de avanço sobre novas áreas de reservas florestais com potencial de aumento da taxa de desmatamento ainda maior na região.

e) Estatísticas do desmatamento histórico atribuído a cada agente na região de referência:

O processo de desmatamento, em intensidades diferentes, ocorre em todo entorno da Fazenda Jutaituba. Nas áreas do sul e oeste, se dá de forma mais intensa enquanto ao norte e leste, de maneira mais moderada, em ritmos mais lentos, ao longo do período analisado. As áreas públicas, em especial Unidades de Conservação (UC), atuam ao longo do tempo como uma barreira ao avanço do desmatamento, com áreas desmatadas anualmente significativamente menor, com 223,27 hectares em 2012 e 327 hectares no ano de 2020 (Tabela 26). Nos territórios quilombolas, o aumento do desmatamento foi o segundo menor entre as áreas desmatadas, atrás das UCs, com 161%. Esses valores demonstram que esse desmatamento ocorre com crescimento mais vagaroso ao longo dos anos, comparativamente com áreas privadas (pequenas, médias e grandes propriedades). Essas aberturas ocorrem em função da ampliação das famílias que ali residem, principalmente para o cultivo de agricultura para subsistência e ou destinada ao mercado local. As propriedades particulares possuem mais áreas abertas ao longo do período analisado. Uma grande propriedade de destaque, vizinha a Fazenda Jutaituba, pertencente do grupo Algar ABC, tem os maiores valores de abertura de floresta entre as áreas privadas, com 1.976 ha em 2012 e 4.520 ha em 2020, porém com o menor aumento entre os dois períodos, 228,7%. Essas aberturas se referem principalmente à exploração de madeira, incluindo a construção de infraestrutura. De forma ampla, considerando a área total dessa propriedade de 145.680 hectares, pode-se afirmar que a estrutura florestal tem sido mantida, demonstrando que o manejo florestal desenvolvido na área, assim como investimentos em segurança patrimonial tem surtido efeito na conservação da área. Finalmente, as áreas de pequenas e médias propriedades demonstram serem os principais agentes de desmatamento, com aumentos de 400,3 e 339,0%, respectivamente, entre 2012 e

2020, onde tem como principal interesse a extração de madeiras comerciais para atender as demandas de serrarias locais, localizadas ao longo da Transcmetá. Com o interesse no produto madeira, há o estímulo à especulação de áreas, aumentando a valorização e acelerando a abertura de novas áreas também se destinando para a pecuária e agricultura.

Ao considerar os focos de calor na área de entorno da Fazenda Jutaituba, tem-se que as áreas comunitárias, territórios quilombolas, possuem riscos similares às áreas privadas, dado o quantitativo da presença desses focos. Representado pela prática de derruba e queima para a abertura de áreas para o roçado, atividade predominante em quase toda a região amazônica, onde há cultivo de roças familiares e ou comunitárias.

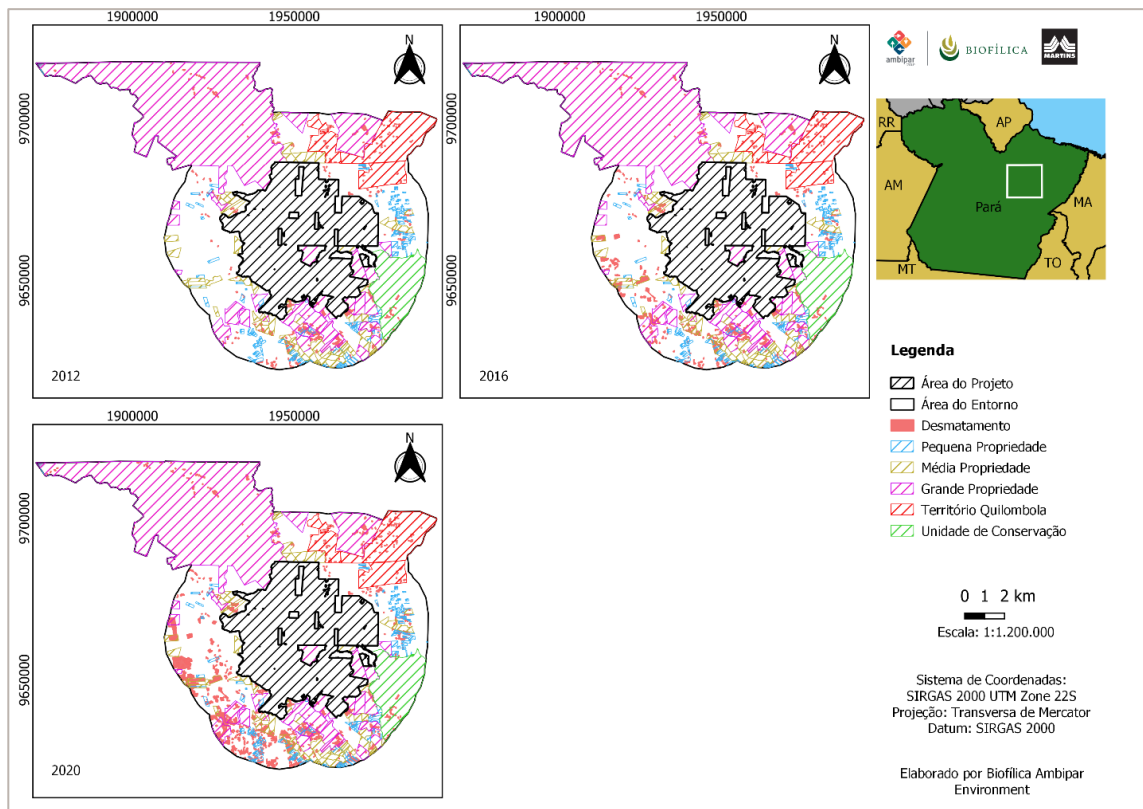


Figura 11: Dinâmica do desmatamento nos anos 2012, 2016 e 2020 no entorno da Fazenda Jutaituba.

Tabela 26: Desmatamento no entorno da Fazenda Jutaituba em um raio de 35 km nos anos de 2012, 2016 e 2020

Agentes	Área total	Número	2012		2016		2020		Incremento (%)
			ha	%	ha	%	ha	%	
Território quilombola	40790,18	29	521,70	1,28	690,02	1,69	839,90	2,06	161,00
Unidade de Conservação	27824,27	1	223,27	0,80	270,42	0,97	327,05	1,18	146,50
Pequena Propriedade	13879,71	1	466,60	3,36	864,93	6,23	1867,66	13,46	400,30
Média Propriedade	37040,77	6	983,11	2,65	2196,26	5,93	3341,22	9,02	339,90
Grande Propriedade	197766,46	11	1976,43	1,00	2681,37	1,36	4520,47	2,29	228,70
Outros	295887,79	SI	1840,87	0,62	4313,08	1,46	10736,37	3,63	583,20
Total	613189,19		6011,98	9,72	11016,09	17,64	21632,68	31,63	-

Fontes: SICAR⁴⁶, PRODES, ITERPA⁴⁷, MMA

- **Identificação dos controladores do desmatamento**

- a) **Variáveis que explicam a quantidade (hectares) do desmatamento**

- a) Aspectos culturais e crescimento populacional;
- b) Demanda por novas áreas para agricultura e pastagem;
- c) Demanda de madeira para serrarias, madeireiras e carvoarias locais.

- **Aspectos culturais e crescimento populacional:**

a) **Breve Descrição:** O costume de agricultores familiares em produzir tradicionalmente por meio da técnica de corte e queima, provoca o desgaste gradativo de terras agricultáveis, acarretando a necessidade de abertura de novas áreas e avanço sobre remanescentes de florestas nativas. Esse processo de expansão territorial é potencializado pelo aumento populacional nessa região. Sendo que, quilombolas e ribeirinhos, principalmente aqueles em situação de vulnerabilidade social, que compartilham de reserva florestal em seus territórios, sofrem com a atuação e aliciamento de serrarias e carvoarias ilegais para a exploração de madeira de interesse comercial para geração de renda. Paralelamente, comunidades rurais sem reserva florestal, que são compostas por famílias de outras regiões e estados, sentem-se obrigadas a adentrarem em áreas florestais de terceiros, tal qual Fazenda Jutaituba, a fim de adquirir recursos para sua subsistência (caça, pesca, extrativismo e coleta de produtos). Essa dificuldade, aliada a ausência de identificação com o território, levam ao abandono e venda de lotes para terceiros, alavancando a problemática de crescimento populacional e degradação ambiental. Finalmente, o isolamento de comunidades ribeirinhas e famílias extrativistas, devido às condições precárias das estradas, em especial BR-422 (Transcamaeté) e o acesso fluvial dificultado, acarreta o êxodo rural dessa população, abrigando novos migrantes que especulam terras e exploram os recursos naturais de maneira predatória.

b) **Impacto no Comportamento dos agentes:** o aumento populacional das famílias de agricultores familiares pode levar ao desmatamento para avanço da agricultura, baseada na prática do corte e queima, em áreas de reserva florestal, bem como pode intensificar a exploração madeireira ilegal para suprir as demandas de serrarias e carvoarias. Paralelamente, a ausência de pertencimento territorial e cultural, associada ao isolamento e dificuldades de deslocamentos, podem inviabilizar a permanência das famílias em seus territórios, deixando as áreas vulneráveis a novas ocupações e exploração predatória dos recursos naturais.

c) **Previsão de desenvolvimento:** desde que não sejam adotadas técnicas alternativas de produção por agricultores familiares da região, a tendência de implantação de agricultura de subsistência baseada no modo convencional de cultivo é eminente. Esse modo de produção, que desgasta o solo e força os pequenos produtores a expandirem suas áreas, associado a outros fatores determinantes como crescimento populacional, escassez de recursos, isolamento geográfico, êxodo rural, especulação de terras, fixação de migrantes, avanço da soja e pecuária, e constante demanda por madeiras de valor comercial, aceleram e estimulam o desmatamento em reservas florestais conservadas na região em que está inserida a Fazenda Jutaituba. Vale

⁴⁶ [Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural](https://www.car.gov.br/#/): <https://www.car.gov.br/#/>

⁴⁷ INSTITUTO DE TERRAS DO PARÁ: <http://portal.iterpa.pa.gov.br/>

mencionar que a instalação do Terminal Portuário de Uso Privado (TUP-Abaetetuba/PA), empreendimento da empresa Cargill Agrícola S.A, prevista para os próximos anos, pode gerar um “boom” na produção de soja, acarretando a invasão de territórios, crise econômica para agricultores familiares, atração de migrantes e crescimento populacional, especulação imobiliária e, finalmente, pressão sobre áreas com remanescentes de vegetação nativa.

d) **Medidas a serem implementadas:** as ações planejadas para serem implementadas durante o plano de gestão do projeto terão como objetivo principal a promoção do desenvolvimento socioeconômico no campo, oferecendo alternativas para as famílias diversificarem e aumentarem as suas produções sustentavelmente. Por meio do oferecimento de assistência técnica e apoio organizacional, o projeto pretende reduzir a necessidade de abertura de novas áreas de floresta pelas famílias, desenvolver práticas agrícolas responsáveis e reduzir a exploração predatória de recursos naturais, além de proporcionar melhorias em infraestrutura, tal qual manutenção de estradas, junto de iniciativas para a motivação da fixação do homem no campo, evitando que as terras próximas a reservas florestais sejam vendidas e/ou ocupadas por agentes que causem degradação ambiental. Paralelamente, o projeto poderá auxiliar na mobilização social e política da região na tomada de decisão sobre a implantação do Porto Cargill.

- **Demanda por novas áreas para agricultura e pastagem:**

a. **Breve Descrição:** Os latifundiários, que concentram as suas terras na pecuária de corte, são motivados a expandirem suas terras por meio do desmatamento não planejado - dependendo do nível de aptidão agrícola e qualidade de solo em suas propriedades - de acordo com a demanda de mercado. Por conta da crescente dinâmica de produção de grãos na região do entorno da Fazenda Jutaituba, associada a possibilidade da implantação do Porto Cargill, facilitando o escoamento do produto sem depender unicamente da BR-422, os médios e grandes proprietários de terras consideram veementemente converterem as suas áreas para o cultivo de commodities, em especial, a soja. Os baixos preços da terra e os altos incentivos fiscais e financeiros criam condições favoráveis para a atividade. Para expandirem essa fronteira agrícola, seja para a pecuária extensiva e/ou grãos, os latifundiários se aproveitam das fragilidades da política ambiental brasileira, que declinou nos últimos cinco anos, pressionando e derrubando irregularmente as reservas florestais remanescentes, bem como intimidando os pequenos agricultores.

b. **Impacto no Comportamento dos agentes:** as atuais legislações ambientais do Brasil e o relaxamento na fiscalização do desmatamento, associados à qualidade do solo na região e à demanda global por commodities, podem impulsionar esses produtores rurais a expandirem suas áreas e crescerem em termos de produção em pecuária e implantação de grãos, suprimindo áreas de reserva florestal.

c. **Previsão de desenvolvimento:** a recente política ambiental do governo federal brasileiro tem alavancado o desmatamento na região amazônica, principalmente para a expansão da cultura da soja em áreas de unidades de conservação e comunidades tradicionais. Houve um relaxamento na fiscalização das leis ambientais que restringiam usos e garantiam maior segurança e proteção, tanto ao meio ambiente quanto às populações tradicionais da região. Avalia-se que a sensação de impunidade a crimes ambientais cresceu nos últimos anos. Com isso, as causas subjacentes, ligadas à política ambiental, à qualidade do solo na região e a instalação de infraestrutura de escoamento, tal qual o Porto Cargill, podem impulsionar o agente na abertura de novas áreas destinadas à pecuária e ao cultivo de grãos, sucumbindo áreas de reservas florestais.

d. **Medidas a serem implementadas:** as ações planejadas para serem implementadas durante o plano de gestão do projeto terão como objetivo principal a promoção do desenvolvimento socioeconômico no campo para que os produtores rurais possam aumentar as suas produções, sem que haja necessidade da expansão da fronteira agropecuária. Por meio do oferecimento de assistência técnica e extensão rural, o projeto visa reduzir o avanço da cultura de grãos e pastagens sobre a floresta e desenvolver práticas agrícolas responsáveis e eficientes, além de promover a articulação junto aos órgãos públicos competentes para manutenção de uma política ambiental efetiva e restritiva.

- **Demanda de madeira para serrarias, madeireiras e carvoarias locais:**

a. **Breve Descrição:** a busca por espécies nobres, de alto valor no mercado, pressiona áreas protegidas, privadas e comunitárias com florestas remanescentes ainda existentes. Paralelamente, devido ao alto preço do gás de cozinha, a extração ilegal de madeira também tem sido alavancada pela demanda crescente das carvoarias para produção de carvão vegetal, possibilitando uma fonte de energia alternativa para famílias em situação de vulnerabilidade em zonas rurais. Somado a esse contexto, as condições locais de infraestrutura física e de baixa capacidade dos agentes públicos em realizar a fiscalização e o controle, favorecem a ação ilegal desses agentes de desmatamento.

b. **Impacto no Comportamento dos agentes:** a rentabilidade associada a exploração de madeira nobre em madeireiras e serrarias e a demanda crescente por carvão vegetal na região de referência do projeto; associadas as condições precárias de trafegabilidade da rodovia BR-422, ao retrocesso nas políticas ambientais com o acesso do governo federal à manutenção da ilegalidade e a ineficiência por parte dos órgãos públicos em combater o desmatamento ilegal; propiciam o avanço da degradação ambiental na região.

c. **Previsão de desenvolvimento:** o desmatamento ligado à exploração de madeira ilegal na região de referência, tanto para serrarias e madeireiras quanto para carvoarias, tende a aumentar na medida em que ainda for possível retirar a madeira com valor de mercado nas áreas de remanescentes florestais, assim como houver demanda de mercado. As péssimas condições da rodovia BR-422 que proporcionam isolamento e distanciamento do poder público, aumentam a sensação de impunidade a crimes ambientais. Associadamente, a falta de empenho governamental na fiscalização e fortalecimento de questões ambientais, tende a mover um cenário de continuidade da degradação de remanescentes florestais.

d. **Medidas a serem implementadas:** as ações planejadas para serem implementadas durante o plano de gestão do projeto terão como objetivo principal a promoção do desenvolvimento socioeconômico no campo, oferecendo alternativas para os agentes citados diversificarem e desenvolverem atividades de caráter sustentável. Por meio do oferecimento de assistência técnica e apoio organizacional, o projeto pretende incentivar as práticas de manejo florestal de impacto reduzido, a exploração de produtos não madeireiros, as atividades agrícolas diversificadas de alto rendimento, reduzindo a exploração predatória de recursos naturais, além de encorajar e fortalecer associações de produtores rurais. Concomitantemente, o projeto visa monitorar as alterações na cobertura florestal e articular junto à órgãos públicos competentes políticas ambientais efetivas e restritivas.

- **Variáveis controladoras que explicam a localização do desmatamento**

Foram analisadas seis variáveis espaciais para identificar os vetores que podem representar maior influência na localização do desmatamento na região de referência.

A importância relativa dos vetores do desmatamento foi estimada através do método de Pesos de Evidências⁴⁸, implementado no software Dinamica EGO⁴⁹. Na região de referência do Projeto REDD+ Fazenda Jutaituba os resultados da análise dos pesos de evidência (WoE) indicaram valores que variam entre +0.91 e -4.28⁵⁰, onde valores positivos e negativos representam, respectivamente, maior ou menor influência do vetor na ocorrência do desmatamento em uma dada localização.

As variáveis espaciais que representam o padrão de desmatamento no período de calibração do modelo foram: i) distância do desmatamento antigo; ii) distância de estradas; iii) distância de localidades; iv) distância de rios; v) elevação; vi) situação fundiária. Os resultados da análise do WoE são apresentados na Figura 12, onde os maiores e menores valores indicam áreas com maior ou menor probabilidade de ocorrer desmatamento, respectivamente.

A descrição das variáveis analisadas para explicar a ocorrência de desmatamento no período de referência histórico é apresentada a seguir:

- a) **Distância de desmatamento antigo:** áreas de bordas de florestas que representam o acesso inicial dos agentes e vetores do desmatamento observados na região de referência durante o período 2001-2020.
- b) **Distância de estradas e ramais:** florestas próximas deste tipo de via são mais acessíveis e com isso tornam-se mais susceptíveis ao desmatamento.
- c) **Distância de localidades:** na região de referência há diversas localidades com ocupação humana concentrada (povoados, vilas, comunidades, cidades etc.), e a proximidade com a floresta contribui com o maior risco de novos desmatamentos.
- d) **Distância de rios:** os rios Pacajá, Tocantins e Anapú são utilizados como vias alternativas para acessar áreas florestais mais isoladas na região de referência, e com isso, estas áreas florestais tornam-se mais susceptíveis ao desmatamento.
- e) **Situação fundiária:** na região de referência há áreas com uso dedicado para a população tradicional (unidades de conservação, quilombos e terras indígenas) e imóveis rurais privados (sítios, lotes e fazendas) onde os agentes e vetores do desmatamento atuam. Análise de Yanai et al.(2020)⁵¹ destacam a influência de agentes do desmatamento no processo de concentração fundiária em lotes de projetos assentamentos e sua relação com a dinâmica local do desmatamento. Desta forma, avaliou-se a influência da situação fundiária da terra sobre o desmatamento histórico observado na região.

⁴⁸ BONHAM-CARTER, G. Geographic information systems for geoscientists: modeling with GIS. New York: Pergamon, 1994. pp. 398

⁴⁹ https://www.csr.ufmg.br/dinamica/dokuwiki/doku.php?id=determine_weights_of_evidence_ranges

⁵⁰ Valores podem ser consultados na aba "WoE" da planilha "Jutaituba_baseline_final".

⁵¹ YANAI, A. M. et al. Deforestation dynamics in Brazil's Amazonian settlements: Effects of land-tenure concentration. Journal of environmental management, v. 268, p. 110555, 2020

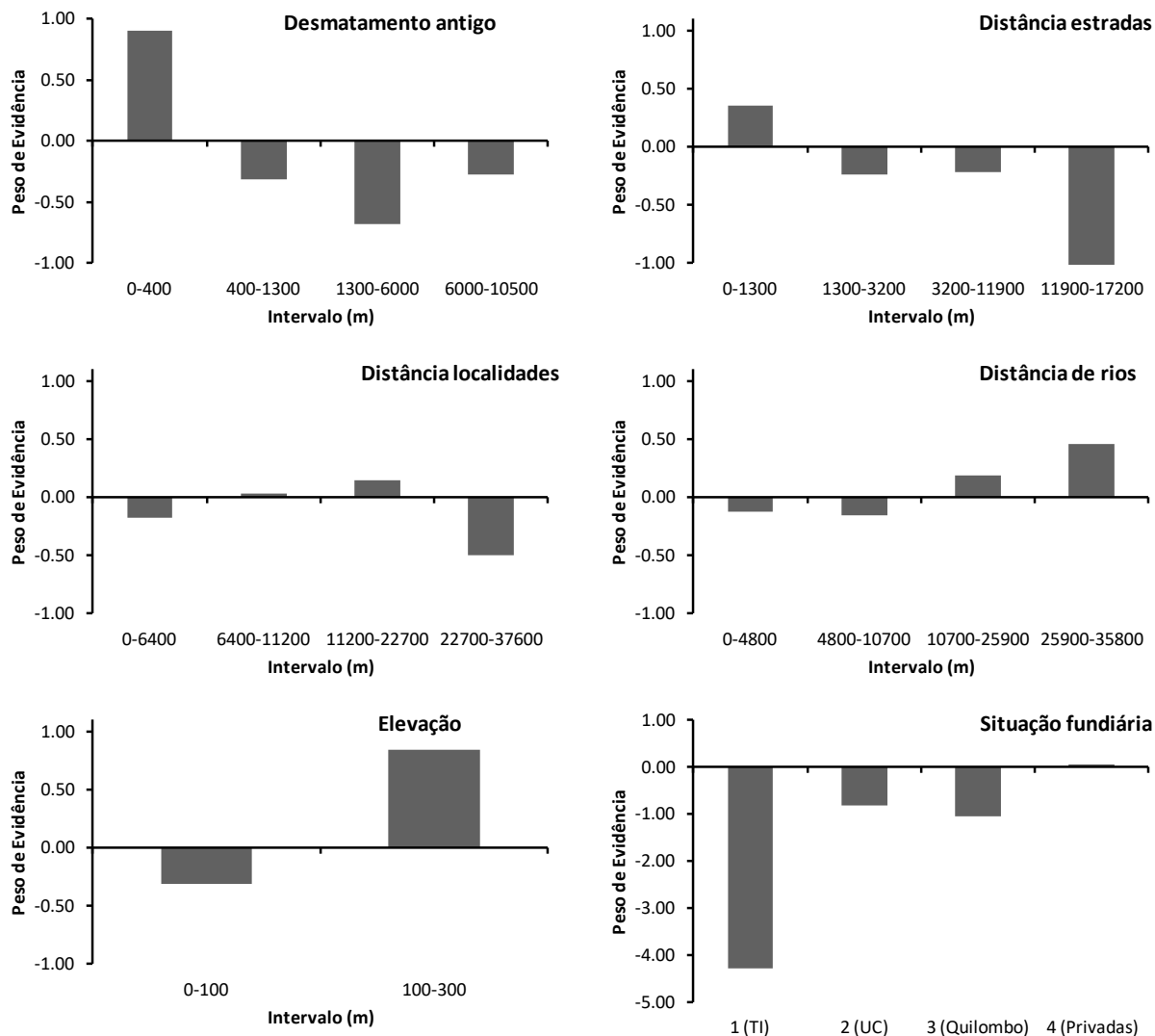


Figura 12: Vetores espaciais analisados e seus respectivos valores de influência no desmatamento (Pesos de evidências).

- **Identificação das causas subjacentes do desmatamento**

a) **Descrição breve:** As condições do mercado terras; a venda de lotes e parcelamento de terrenos de comunitários para terceiros ou proprietários rurais maiores, a política ambiental, o modelo instalado de fiscalização dos órgãos competentes, à qualidade do solo na região, a conscientização popular acerca das questões ambientais, a pressão antrópica sobre os recursos naturais, a demanda de mercado por produtos florestais são as principais causas subjacentes de desmatamento na região de referência do projeto. A implantação de projetos de infraestrutura, tais quais BR-422 (Transcarnetá) e Terminal Portuário da Cargill, e as atividades agropecuárias estão diretamente relacionadas às taxas de degradação na área do entorno da Fazenda Jutaituba e às causas subjacentes pontuadas anteriormente. A ampliação das vias de acesso, muitas vezes sem autorização do poder público, possibilita a extração de recursos naturais, facilita o escoamento de produtos e matérias-primas, induz a abertura de frentes agrícolas (pecuária, commodities e

monocultura de pimenta-do-reino), e promove a especulação imobiliária; em áreas anteriormente inacessíveis. Este cenário é potencializado pela ineficiência, ausência, ou até conivência do poder público na região, culminando no encorajamento ao desmatamento e às atividades ilegais.

b) **Impacto sobre a decisão do grupo de agentes por desmatar:** considerando esse cenário, a abertura de estradas seguida da consolidação de infraestruturas, são as principais fases de desmatamento na região de referência. À medida que novas vias de acesso são implementadas, e a logística de deslocamento e escoamento são facilitadas, diferentes agentes podem ser atraídos em busca de recursos naturais, como madeira, potencializando a especulação imobiliária. Paralelamente, a manutenção do processo de avanço da fronteira agrícola e a expansão dos latifúndios, agravado pelo baixo nível de produtividade dos pequenos agricultores e atratividade gerada pelo ganho financeiro da exploração de madeira, tende a levar a região para um contexto ambiental degradativo.

c) **Provável desenvolvimento futuro:** projetos de infraestrutura consolidados, a pavimentação de um trecho da BR-422, e a instalação do Porto Cargill, representam grande potencial de influência no desmatamento, ocasionando, além de impactos sociais, grande pressão sobre as florestas remanescentes e os seus recursos. Adicionalmente, o contexto de fragilidade, ou em alguns casos, inexistência de governança dos governos federal e estaduais pode agravar esses problemas, resultando em impunidade para grande parte das práticas ilegais e potencialmente ocasionando um significativo aumento do desmatamento na região.

d) **Medidas que serão implementadas:** as atividades propostas estão ligadas a exploração responsável dos recursos naturais, a agricultura de baixo carbono, e às ações de fortalecimento da gestão e governança dos atores locais. Dessa maneira, o projeto pretende atuar diretamente no fomento a uma “economia verde” que valorize a floresta e seus recursos de forma sustentável e forneça alternativas para o desenvolvimento socioeconômico, contraponto à tendência de continuidade das atividades realizadas no cenário business as usual.

- **Análise da cadeia de eventos que levam ao desmatamento**

A cadeia de eventos que leva ao desmatamento na região do projeto é complexa, uma vez que os agentes locais apresentam diferentes motivações e não atuam necessariamente na mesma sequência de eventos, já que são inúmeras as causas subjacentes que influenciam na degradação ambiental no entorno da Fazenda Jutaituba.

A prática comum e histórica de implementação de culturas agrícolas baseada na abertura de roçados por meio de queimadas, além de gerar impacto ambiental, acarreta o declínio da fertilidade do solo, requerendo a abertura de novas áreas em reservas florestais para a continuidade da produção. Tanto os agricultores familiares quanto os comunitários rurais sem reserva florestal e os ribeirinhos e extrativistas isolados, se veem à mercê da escassez dos recursos para subsistência. Essa conjuntura é agravada pela tendência de crescimento populacional das famílias locais, pressionando ainda mais as áreas com cobertura vegetal nativa.

Um reflexo dessa situação é o abandono de áreas anteriormente ocupadas, que abre precedentes para a especulação imobiliária, parcelamento de lotes e venda para produtores de maior porte; atraindo, majoritariamente; migrantes, latifundiários e serrarias e carvoarias. Que podem, ao longo do período, desenvolver atividades ilegais, tais quais, extração de madeira, caça e pesca predatórias.

Esse processo é também agravado pelos médios e grandes proprietários de terras, que ao depender da demanda de mercado e da capacidade logística de escoamento, convertem seus solos para usos mais intensivos. Assim, a pecuária extensiva e a utilização constante de fertilizantes, provoca um esgotamento do sistema, culminando na expansão da fronteira agropecuária em áreas de reserva florestal.

A manutenção da infraestrutura rodoviária, em especial a pavimentação da BR-442 (Transcarnatá), associada a possibilidade de instalação do Terminal Portuário da Cargill; potencializa a conversão do uso do solo na região para commodities de interesse comercial e provoca um aumento no fluxo migratório. Bem como, gera precedentes para a abertura de vias de acesso paralelas para o transporte e escoamento de produtos irregulares vindos da floresta, principalmente, madeira nobre de interesse do mercado. Fortalecendo, assim, a ação de madeireiros, serrarias e carvoarias irregulares.

Finalmente, o desmatamento identificado na região do projeto dentro do período histórico de referência apresenta uma grande influência da política ambiental fragilizada que descumpra seu papel de fiscalizador e repressor de práticas irregulares. Por isso, a atuação dos agentes e ação dos vetores de desmatamento resultam no crescimento de atividades ilegais, a descaracterização das florestas, e a ocupação desordenada do território.

A Figura 13 ilustra a cadeia de relações identificadas entre agentes, vetores do desmatamento observados na Região de Referência.

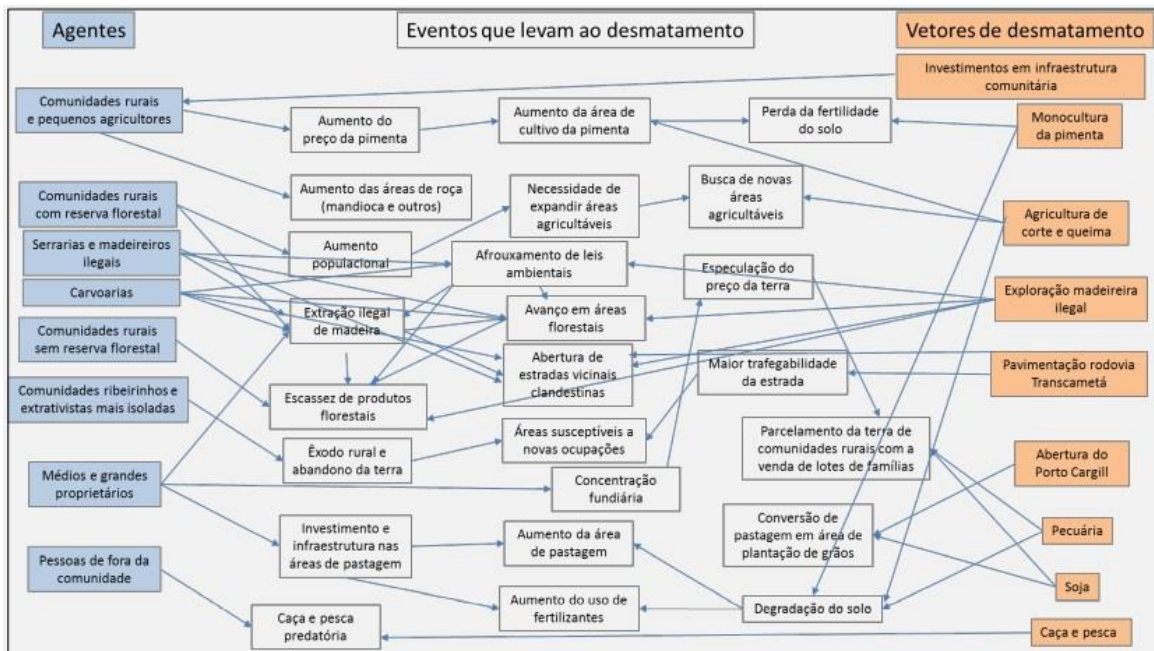


Figura 13: Cadeia de eventos dos vetores do desmatamento

• **Conclusão**

A partir dos dados e informações apresentados nos diagnósticos socioeconômicos realizados pelo Projeto⁵² (STA, 2022), dados do desmatamento⁵³ e consultas de especialistas locais, foi possível encontrar evidências conclusivas que explicam as relações entre os agentes, vetores, causas subjacentes e a pressão do desmatamento na região de referência. Desta forma, concluímos que as relações entre as variações demográficas, o avanço da agricultura e pecuária, o crescimento da monocultura de soja em latifúndios, a especulação imobiliária, e a demanda constante de madeira de interesse comercial, somados à influência de projetos de infraestrutura e ineficiência do Poder Público na fiscalização e coibição de atividades ilegais, contribuem para o cenário de desmatamento observado durante o período analisado. Considerando estas evidências, a tendência para a linha de base futura é de manutenção da influência dos agentes, causas e vetores evidenciada durante o período histórico analisado na Região de Referência.

Passo 4 da VM0015 – Projeção do Desmatamento Futuro

- **Projeção da Quantidade de Desmatamento**

A Região de Referência não foi estratificada, já que as características dos agentes, vetores e causas do desmatamento são as mesmas em toda a sua extensão.

- **Seleção da abordagem de linha de base**

A metodologia VM0015 sugere três métodos de projetar a quantidade de desmatamento futuro: (a) a média histórica do desmatamento; (b) desmatamento como função do tempo e c) modelagem da taxa de desmatamento.

Foi conclusivo que as taxas de desmatamento na região revelam uma clara tendência de aumento, especialmente após 2013, conforme demonstrado no tópico "Resultados da análise da mudança histórica do uso e cobertura da terra" e "Etapa 3 da VM0015 - Análise dos agentes, vetores e causas subjacentes do desmatamento e sua provável evolução futura". Foi possível concluir que as relações entre as variações demográficas, o avanço da agricultura e da pecuária, o crescimento da monocultura da soja, a especulação imobiliária e a constante demanda por madeira de interesse comercial, somadas à influência de projetos de infraestrutura e à ineficiência do governo na fiscalização e coibição de atividades ilegais, apontam para a manutenção da influência dos agentes, causas e vetores evidenciados durante o período histórico analisado, levando ao aumento das taxas anuais futuras de desmatamento na região.

A análise dos agentes e fatores de desmatamento concluiu que a tendência histórica de aumento das taxas de desmatamento na região de referência provavelmente será mantida no futuro. Assim, optamos pela abordagem "b" (função do tempo) do subpasso 4.1.1 da metodologia VM0015 para projetar a linha de base do desmatamento. Na abordagem adotada o desmatamento anual de linha de base no ano t para a região de referência foi calculado pela extrapolação da tendência histórica do incremento do desmatamento na região de referência. As projeções da taxa de desmatamento foram calculadas por um modelo de regressão linear por partes (piecewise

⁵² Relatório Final do Inventário de Carbono da Área do Projeto REDD+ Jutaituba, 2021. Disponível para auditoria.

⁵³ Assis, L. F. G.; Ferreira, K. R.; Vinhas, L.; Maurano, L.; Almeida, C.; Carvalho, A.; Rodrigues, J.; Maciel, A.; Camargo, C. TerraBrasilis: A Spatial Data Analytics Infrastructure for Large-Scale Thematic Mapping. ISPRS International Journal of Geo-Information. 8, 513, 2019. DOI: 10.3390/ijgi8110513

regression⁵⁴), usando o pacote “segmented”⁵⁵ no ambiente de programação R⁵⁶. Essa abordagem foi escolhida para levar em conta a “quebra” da tendência do desmatamento após 2013.

- **Projeção quantitativa do desmatamento futuro**

Conforme mencionado no item anterior, usamos o método "b" (desmatamento em função do tempo) para estimar as taxas de desmatamento futuras que foram posteriormente distribuídas espacialmente na Região de Referência. Ajustamos um modelo de regressão por partes dos dados históricos de desmatamento anual na Região de Referência (Tabela 26 e Figura 14) no ano para explicar as taxas de desmatamento de tendência evidente observadas após 2013 (Figura 14). A implementação do pacote detecta automaticamente os anos para os quais a inclinação da regressão muda. Os parâmetros ajustados foram: ano(s) de mudança de inclinação: 2013; inclinação antes de 2013: 6,2 (p=0,08); mudança na inclinação após 2013: +3307 (p<0.05). Os valores de p indicam uma mudança positiva estatisticamente significativa na inclinação após 2013. O R2 ajustado foi de 87%, indicando um bom ajuste do modelo aos dados. Além disso, ele parece ter projetado bem a taxa de desmatamento de 2021 (Figura 14). A Tabela 26 mostra os valores históricos de desmatamento anual usados para ajustar o modelo de regressão, e a Tabela 27, as taxas de desmatamento projetadas. A tendência evidente nas taxas de desmatamento sugere que as taxas de desmatamento provavelmente aumentarão no futuro, o que é apoiado pelo provável desenvolvimento futuro dos principais agentes e fatores de desmatamento identificados na seção anterior. No entanto, usamos um valor constante conservador para todos os anos, igual ao desmatamento observado de 2021 (38.364 ha, a linha vermelha na Figura 14 (linha verde na Figura 14)). Essa decisão é conservadora porque produz taxas de desmatamento futuras que são 28,9% menores do que os valores previstos pelo modelo (valores dados pela linha verde da Figura 14, que tem uma média de 53,986 ha/ano).

Tabela 27: Desmatamento observado e previsto. Apesar da tendência crescente nas taxas de desmatamento na Região de Referência, as previsões baseadas usaram o último valor observado de desmatamento da referência histórica, por conservadorismo

Year	Desmatamento (ha)		
	Observado	Previsto (conservador)	Previsto (original)
2010	32977	12540	12540
2011	24629	12546	12546
2012	4521	12553	12553
2013	4189	12559	12559
2014	11114	15873	15873
2015	27649	19187	19187
2016	27520	22501	22501
2017	28896	25815	25815
2018	19919	29130	29130
2019	38082	32444	32444

⁵⁴ McZgee, Victor E., and Willard T. Carleton. "Piecewise regression." *Journal of the American Statistical Association* 65.331 (1970): 1109-1124.

⁵⁵ Muggeo, V. M. (2008). Segmented: an R package to fit regression models with broken-line relationships. *R news*, 8(1), 20-25.

⁵⁶ R Core Team. 2018. "R: The R Project for Statistical Computing". 2018. <https://www.r-project.org/>.

2020	31856	35758	35758
2021	38364	38364	39072
2022		38364	42386
2023		38364	45700
2024		38364	49014
2025		38364	52329
2026		38364	55643
2027		38364	58957
2028		38364	62271
2029		38364	65585
2030		38364	68899

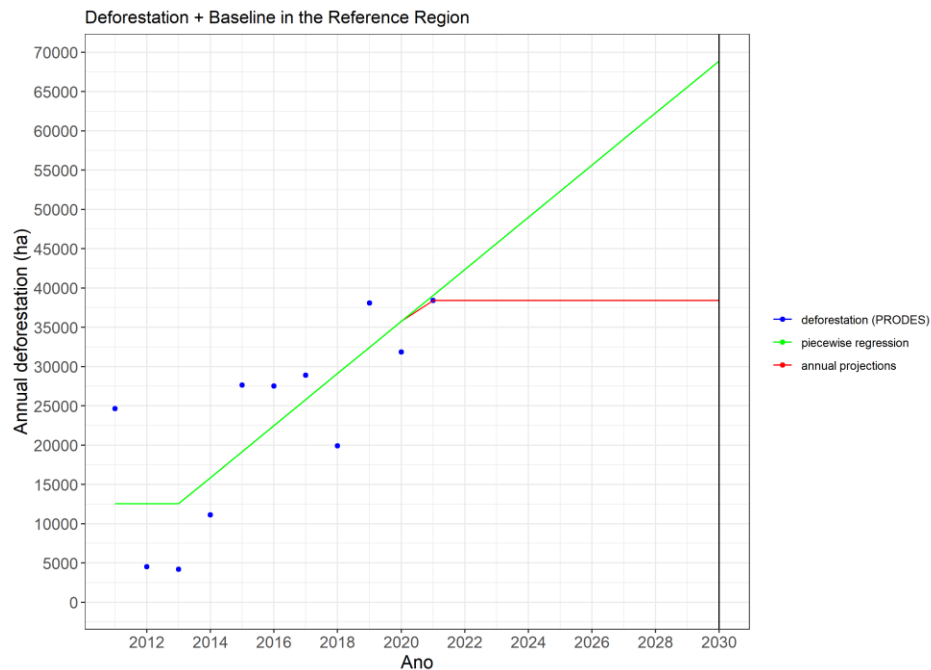


Figura 14: Desmatamento histórico e projetado na Região de Referência

Portanto, a equação linear por partes resultante foi aplicada:

$$\begin{aligned}
 ABSLRR_{i,t} &= 0 + 6.2t, \text{ if } t \leq 2013 \\
 &0 + 3313.2t, \text{ if } 2013 \leq t \leq 2020 \\
 &38.364, \text{ if } t > 2020
 \end{aligned}$$

O desmatamento projetado para o período de 10 anos (2021-2030) na região de referência foi calculado usando a equação acima, em que:

Onde:

$ABSLRR_{i,t}$: área anual do desmatamento de linha de base no estrato i , ano t , na Região de referência (ha/year);

t : 2021, 2, 3 ... 2050, anos do período de crédito proposto (sem dimensão);

$i=1$, estrato da Região de Referência (adimensional).

O desmatamento projetado para o período de 10 anos (2021-2030) na Região de Referência foi de 383.640 hectares (Figura 14).

Tabela 28: Taxa de desmatamento anual projetada para os primeiros 10 anos do projeto

Ano do Projeto	Taxa de desmatamento
2021	2,45%
2022	2,51%
2023	2,58%
2024	2,64%
2025	2,72%
2026	2,79%
2027	2,87%
2028	2,96%
2029	3,05%
2030	3,14%

- **Projeção das áreas anuais do desmatamento de linha de base na Área do Projeto e Cinturão de Vazamento**

Os desmatamentos projetados anuais foram projetados espacialmente ao longo de toda a Região de Referência (próxima seção). O desmatamento da linha de base na Área do Projeto e Cinturão de Vazamento correspondem ao desmatamento de linha de base alocado nessas regiões

Os valores do desmatamento projetado para o período de 2021 a 2030 na Região de Referência (Tabela 29), Área do Projeto (Tabela 30) e Cinturão de Vazamento (Tabela 31) são apresentados. O desmatamento total projetado para a Área do Projeto no período de creditação foi de 12.605 ha, com média anual de 1.260 ha.

Tabela 29: Desmatamento projetado para a Região de Referência (Tabela 9a da metodologia VM0015)

Ano do Projeto t	<i>Estrato i da região de referência</i>	Total	
	1 ABSLRR $_{i,t}$ ha	Anual ABSLRR $_t$ ha	Acumulado ABSLRR ha
2021	38.364	38.364	38.364
2022	38.364	38.364	76.728
2023	38.364	38.364	115.092
2024	38.364	38.364	153.456
2025	38.364	38.364	191.820
2026	38.364	38.364	230.184
2027	38.364	38.364	268.548
2028	38.364	38.364	306.912
2029	38.364	38.364	345.276
2030	38.364	38.364	383.640

Tabela 30: Desmatamento projetado para a Área do Projeto (Tabela 9b da metodologia VM0015)

Ano do Projeto t	<i>Estrato i da região de referência na área do Projeto</i>	Total	
	1 ABSLPA $_{i,t}$ ha	Anual ABSLPA $_t$ ha	Acumulado ABSLPA ha
2021	843	843	843
2022	720	720	1.563
2023	891	891	2.454
2024	780	780	3.234
2025	892	892	4.126
2026	1.076	1.076	5.202
2027	1.174	1.174	6.376
2028	2.235	2.235	8.611
2029	1.935	1.935	10.546
2030	2.059	2.059	12.605

Tabela 31: Desmatamento projetado para o Cinturão de Vazamento (Tabela 9c da metodologia VM0015)

Ano do Projeto t	Estrato i da região de referência no Cinturão de Vazamento 1 ABSLLK $_{i,t}$ ha	Total	
		Anual ABSLLK $_t$ ha	Acumulado ABSLLK ha
2021	675	675	675
2022	598	598	1.273
2023	452	452	1.725
2024	768	768	2.493
2025	523	523	3.016
2026	571	571	3.587
2027	738	738	4.325
2028	831	831	5.156
2029	479	479	5.635
2030	597	597	6.232

- **Projeção da Localização do Desmatamento Futuro**

Para projetar a localização do desmatamento futuro foi utilizado o software Dinamica EGO. Este software é indicado pela metodologia VM0015 como apropriado para modelagem de linha de base de projetos REDD+ para evitar o desmatamento não planejado (AUD). O uso do Dinamica EGO é justificado pelos seguintes motivos: a) é um modelo disponível em publicações científicas⁵⁷; b) possui processo transparente para entrada e saída dos dados e dos parâmetros processados com interface gráfica de fácil compreensão; c) incorpora o uso de dados apropriados para explicar a localização do desmatamento; d) possui ferramenta apropriada para avaliação de incertezas⁵⁸.

Os principais passos executados nesta etapa foram:

1. Organização dos mapas georreferenciados de uso e cobertura da terra, e mapas georreferenciados com os fatores explicativos do desmatamento;
2. Calibração do modelo através da determinação dos pesos de evidência (WoE apresentados na Figura 4) e análise da correlação entre variáveis;
3. Avaliação da acurácia do modelo (Figure of Merit - FOM);
4. Desenvolvimento de cenários de linha de base do desmatamento.

- **Preparação dos mapas de fatores**

Para executar este passo foi utilizada a abordagem empírica para criar os mapas de fatores (variáveis espaciais que explicam a localização do desmatamento). Estudos sobre o desmatamento na Amazônia mostram que mapas de distâncias de atributos espaciais (estradas,

⁵⁷ SOARES-FILHO, B. et al. Modeling conservation in the Amazon Basin. Nature 440, pp.520-523, 2006

⁵⁸ Hagen, Alex. 2003. "Fuzzy set approach to assessing similarity of categorical maps". International Journal of Geographical Information Science 17 (3): 235–49. <https://doi.org/10.1080/13658810210157822>.

localidades etc.) e aspectos ecológicos da paisagem (relevo, solos e vegetação etc.) apresentam elevada correlação com a localização de novos desmatamentos⁵⁹.

Para elaborar o mapa de risco e calibrar o modelo de projeção do desmatamento futuro, o software Dinamica EGO necessita que as variáveis espaciais de entrada sejam independentes antes de se utilizá-las. Foram utilizadas seis variáveis espaciais independentes para produzir o mapa de risco de desmatamento (Tabela 32), descritas anteriormente (variáveis que expliquem a localização da ocorrência do desmatamento, Página 6). No Dinamica EGO os dados espaciais foram processados com tamanho de pixel de 100 x 100 metros (01 hectare), formato GeoTiff (Datum WGS84, UTM Zona 19S) e com dimensões de 2188 linhas por 2028 colunas.

Tabela 32: Lista de mapas, variáveis e mapas de fatores (Tabela 10 VM0015)

Mapas de fatores		Fonte	Variável representada		Significado das categorias ou valores de pixels		Mapas usados para criar		Algoritmo ou equação usada
ID	Nome do arquivo		Unidade	Descrição	Range	Significado	ID	Nome do arquivo ⁶⁰	
1	distance_to_4	INPE ⁶¹	Metros	Dados contínuos		Distância de desmatamento antigo.	1	lulc2008.tif	Distancia euclidiana (Dinamica EGO 3)
2	d_estrada	RAISG ⁶²	Metros	Dados contínuos		Distância de rodovias, estradas, ramais e rios navegáveis.	2	vias2020.shp	Distancia euclidiana (ArcGIS 10.1)
3	d_local	IBGE ⁶³	Metros	Dados contínuos		Distância de localidades (cidades, povoados, vilas, comunidades).	3	localidades2.tif	Distancia euclidiana (ArcGIS 10.1)
4	d_rios	IBGE ⁶⁴	Metros	Dados contínuos		Distância de grandes rios	4	d_hidro.tif	Distancia euclidiana (ArcGIS 10.1)

⁵⁹ BARRETO, P., BRANDÃO Jr., A., MARTINS, H., SILVA, D., SOUZA Jr., C., SALES, M., & FEITOSA, T. 2011. Risco de Desmatamento Associado à Hidrelétrica de Belo Monte (p. 98). Belém: Imazon

⁶⁰ Consultar arquivos raster (.tiff) na pasta "...baseline\1_variaveis".

⁶¹ http://terrabrasil.dpi.inpe.br/download/dataset/legal-amz-prodes/raster/PDigital2000_2021_AMZ_raster_v20211118.zip

⁶² <https://www.amazoniasocioambiental.org/pt-br/download/estradas/>

⁶³ https://geofp.ibge.gov.br/organizacao_do_territorio/estrutura_territorial/localidades/Shapefile_SHP/BR_Localidades_2010_v1.shp

⁶⁴ https://geofp.ibge.gov.br/cartas_e_mapas/bases_cartograficas_continuas/bc250/versao2021/shapefile/bc250_shapefile_2021_11_18.zip

Mapas de fatores		Fonte	Variável representada		Significado das categorias ou valores de pixels		Mapas usados para criar		Algoritmo ou equação usada
ID	Nome do arquivo		Unidade	Descrição	Range	Significado	ID	Nome do arquivo ⁶⁰	
5	elevação	SRTM ⁶⁵	Metros	Dados contínuos		Elevação do terreno	5	elevação.tiff	-
6	fundiario	MMA, INCRA e FUNAI ⁶⁶	Categorias	Classes fundiárias		Situação fundiária	2	landstatus1.tiff	-

- **Preparação do mapa de risco de desmatamento**

Mapas de risco de desmatamento mostram as regiões com maior (risco próximo ou igual a 1) ou menor condições de ocorrer desmatamento (risco próximo a ou igual 0). Neste estudo de linha de base o mapa de risco foi produzido através do método de pesos de evidências (Bonham-Carter, 1994) disponível no Dinamica EGO. Este método calcula a probabilidade de haver transição de floresta para área desmatada em cada pixel na região de referência, com base na soma de todos os pesos de evidências que se sobrepõem em um determinado pixel, e dependentes das combinações de todos os mapas estáticos e dinâmicos⁶⁷.

O resultado da aplicação do método de pesos de evidência no Dinamica EGO é um mapa do risco de desmatamento que identifica áreas com maior (1.0) e menor (0.0) probabilidade de ocorrer desmatamento (Figura 15). As variáveis espaciais apresentadas na Tabela 32, em conjunto com o mapa do risco de desmatamento, são o ponto de partida para produção dos cenários futuros da linha de base de desmatamento.

⁶⁵ <http://www.dpi.inpe.br/Ambdata/download.php>

⁶⁶ <http://mapas.mma.gov.br/i3geo/datadownload.htm>

⁶⁷ SOARES-FILHO, B. et al. Modeling conservation in the Amazon Basin. Nature 440, pp.520-523, 2006.

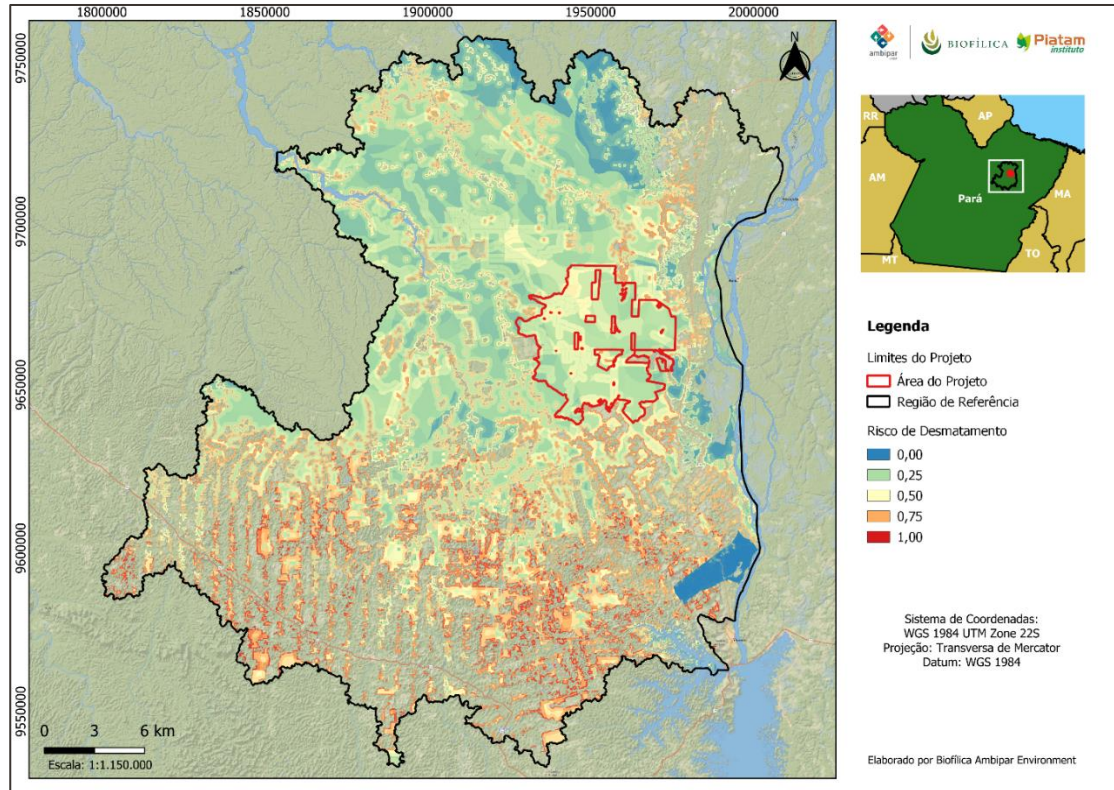


Figura 15: Mapa de risco de desmatamento na Região de Referência

- **Selection of the most accurate deforestation risk map (Calibration and Validation of the model)**

Para avaliar a qualidade do modelo produzido, a opção "a" disponível na metodologia VM0015 versão 1.1 foi utilizada: *calibração e confirmação usando dois subperíodos históricos*. Dados do desmatamento ocorrido entre os anos 2011 e 2017 e as variáveis da listadas na foram usados para calibrar o modelo, enquanto o mapa de desmatamento mapeado pelo PRODES em 2020 foi utilizado para o processo de confirmação. Neste processo, um mapa de desmatamento de 2020 foi simulado a partir dos dados observados entre os anos 2011 e 2017.

A técnica FOM (Figure of Merit) foi utilizada para avaliar a acurácia do mapa simulado em 2020. O resultado FOM é a razão da intersecção das mudanças observadas (mudanças entre o mapa de referência no tempo 1 e no tempo 2) e as mudanças simuladas (mudanças entre o mapa de referência no tempo 1 e o mapa de referência no tempo 2) para a união da mudança observada e a variação prevista, conforme definido na equação 9 da metodologia VM0015.

A metodologia VM0015 indica que o limiar mínimo para o melhor ajuste medido pelo FOM deve ser definido pela mudança líquida observada na região de referência para o período de calibração do modelo. A mudança líquida observada deve ser calculada como a área total de mudança modelada na região de referência durante o período de calibração (porcentual da área total da região de referência), e o valor FOM deverá ser no mínimo equivalente a este valor. Se o valor FOM for abaixo deste limiar, o proponente do projeto deve demonstrar que no mínimo três modelos

foram testados (três mapas de risco de desmatamento), e aquele com o melhor FOM deverá ser usado.

A mudança líquida observada na Região de Referência foi de 6.70%, e o valor FOM obtido aplicando a equação 9 da VM0015 foi de 86%. Desta forma, o FOM do mapa de risco produzido é maior que o limiar exigido (Passo 4.2.4 da VM0015) e apresentou boa acurácia, com valor superior a 80%. Com isso, o mapa de risco de desmatamento desenvolvido na etapa de calibração (Figura 16) oferece bom desempenho para projetar espacialmente as mudanças de uso da terra até 2030 na Região de Referência do Projeto REDD+ Fazenda Jutaituba.

- **Projeção espacial do desmatamento futuro**

O procedimento de selecionar os pixels com maior risco de desmatamento e de elaboração dos mapas de linha de base de desmatamento foi executado automaticamente pelo Dinamica EGO para o período de 10 anos, iniciando em 2021. Os resultados são apresentados na Figura 16 com o desmatamento na Região de Referência previsto para os 10 primeiros anos do Projeto. No cenário desenvolvido, a Fazenda Jutaituba terá desmatamento total de 6.685 hectares ao longo dos 10 primeiros anos do Projeto.

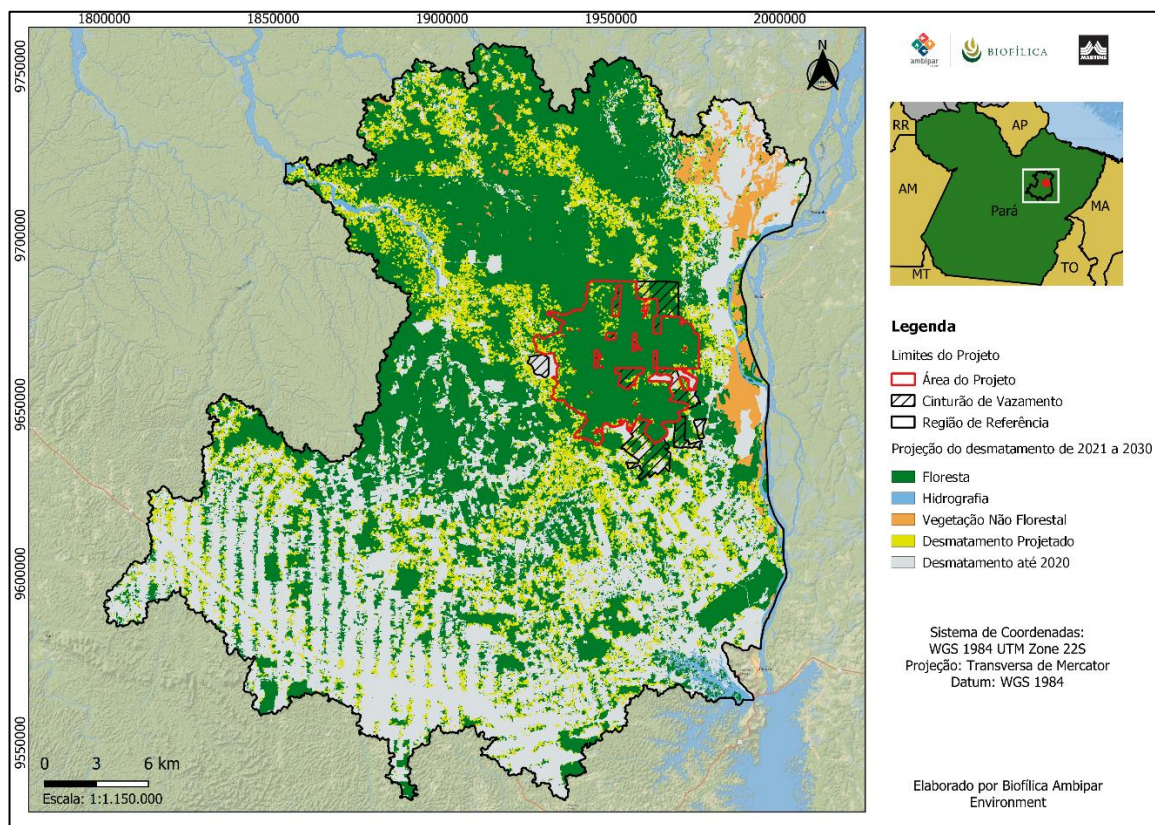


Figura 16: Desmatamento projetado em 10 anos na Região de Referência

3.1.5 Adicionalidade

A adicionalidade do Projeto foi analisada de acordo com a ferramenta aprovada pelo VCS “VT0001 – Tool for the Demonstration and Assessment of Additionality in VCS Agriculture, Forestry and Other Land Use (AFOLU) Project Activities”, versão 3.0, de 01 de fevereiro de 2012.

As condições de aplicabilidade da ferramenta são atendidas, pois:

- As atividades AFOLU são iguais ou similares às atividades propostas do Projeto, dentro dos seus respectivos limites, registradas ou não como Projeto VCS AFOLU, e não levam à violação de nenhuma lei aplicável mesmo que esta lei não seja aplicada; e
- A metodologia de linha de base VM0015 fornece uma abordagem passo-a-passo para justificar a determinação do cenário linha de base mais plausível (ver “Part 2 – Methodology Steps for ex ante estimation of GHG emissions reductions” da VM0015).

Passo 1. Identificação dos cenários alternativos de usos da terra aos propostos pela atividade do Projeto VCS AFOLU

Sub-passo 1a. – Identifique cenários alternativos de usos da terra críveis às atividades do Projeto VCS AFOLU propostas

Os cenários descritos neste item foram baseados nos dados levantados pelo estudo socioeconômico realizado em 2022 e pela consulta em campo realizada em 2021, que contaram com a utilização de dados secundários (revisão de literatura em bases de instituições públicas) e primários, resultantes do Diagnóstico Rural Rápido Participativo (DRP) com as comunidades rurais do entorno da fazenda Jutaituba; entrevistas individuais com os trabalhadores da fazenda e; pesquisa individual realizada com os proprietários rurais também do entorno da fazenda Jutaituba.

Entre os cenários alternativos de uso do solo realistas e críveis que ocorreriam dentro dos limites do Projeto na ausência da atividade do Projeto AFOLU registrado no VCS, foram considerados:

- i) Continuação do uso do solo anterior ao Projeto (cenário linha de base):

Na região do projeto, o processo histórico de mudança do uso do solo está intimamente relacionado ao aumento populacional no entorno da Fazenda Jutaituba, alavancado, especialmente, pelas obras de infraestrutura e pelos projetos de logística implantados na região. A instalação e a manutenção desses empreendimentos, principalmente rodoviários e portuários, atraem migrantes em busca de empregos e terras, bem como geram expectativas de melhores condições de vida para as comunidades locais. Paralelamente, facilitam o escoamento e logística de exploração madeireira irregular por serralheiros e carvoeiros. Essas pessoas, ao longo do processo histórico, tornam-se agentes de desmatamento, pressionando as florestas nativas remanescentes para a expansão da fronteira agropecuária incentivando, conseqüentemente, práticas irregulares, tais quais a especulação de terras e a extração ilegal de madeira para suprimento de madeiras, serrarias e carvoarias. Assim, esses “agentes de desmatamento” são definidos como agricultores familiares e latifundiários, locais e migrantes, que atraídos pelas condições favoráveis de logística se instalam no meio rural, praticando o desmatamento por meio da técnica convencional de produção agrícola, construção de benfeitorias, plantações de commodities agrícolas e criação de gado de corte em grandes propriedades.

Sendo assim, esses agentes potencializam a prática tradicional de produção agrícola, baseada na técnica convencional de “corte e queima”, especialmente para a implantação de lavouras de subsistência por parte de pequenos produtores rurais; cultivo de soja em grandes latifúndios e criação de gado em pastagens extensivas. A frequência dessa ação, como consequência, esgota a fertilidade, promove o aumento na demanda por áreas agrícolas e pressiona enormemente os recursos naturais provenientes de florestas conservadas da região. Esse panorama é observado por meio de indicadores que demonstram o crescimento histórico do desmatamento nas localidades do entorno do projeto, gerando grandes impactos sociais e ambientais.

Corroborando com o panorama acima, segundo dados secundários do IBGE apurados pelo diagnóstico socioeconômico, o censo demográfico entre 2000 e 2010 mostrou um acréscimo de mais de 100% da população em 10 anos. Nesse sentido, o aumento populacional impactará drasticamente os aspectos sociais e ambientais na região. E, conseqüentemente, as atividades predatórias serão consideravelmente intensificadas com a proliferação de áreas agrícolas degradadas e improdutivas, considerando o baixo nível de capacitação e assistência técnica, que geram a pressão sobre novas áreas. Tal como, haverá a intensificação da atuação irregular de madeireiras, serrarias e carvoarias locais pela atração de pessoas de fora e ação de famílias de comunidades do entorno.

Um fator adicional que estimula essa dinâmica na região é a fragilidade e baixa governança por parte dos governos estaduais e federais, não demonstrando qualquer sinal de mudança, resultando na impunidade das práticas ilegais e potencializando a ocorrência dos desmatamentos nos fragmentos florestais nativos na região.

Logo, com a continuação dessa dinâmica, para os próximos 10 anos (2021-2030), projeta-se uma perda de 383.640 hectares neste cenário, dos quais 12.605 hectares estão previstos para serem desmatados na área do Projeto. No cenário descrito, essa dinâmica tende a se manter até que grande parte da cobertura florestal seja alterada, gerando um inestimável impacto à biodiversidade local, e aprofundando ainda mais os problemas sociais e econômicos. Deste modo, este cenário pode ser classificado como o cenário de prática comum na região, ou cenário business as usual.

ii) Manejo florestal madeireiro sem as atividades de REDD+ e sem registro como um Projeto VCS AFOLU:

Este cenário representa a manutenção da condução de atividades de manejo florestal sustentável dentro de todas as regulamentações, normas, padrões e legislações pertinentes, sem investimentos adicionais em conservação florestal, comunidades e biodiversidade.

O Manejo Florestal Sustentável, principalmente aquele que segue os pressupostos da certificação, é reconhecido por diversos especialistas como uma ferramenta de conservação florestal, manutenção dos estoques de carbono florestal e redução das taxas de desmatamento (PORTER-BOLLAND et al., 2012⁶⁸; VERÍSSIMO et al., 1992⁶⁹; BARRETO et al., 1998⁷⁰; HOLMES et al.,

⁶⁸ PORTER-BOLLAND L., ELLIS E.A., GUARIGUATA M.R., RUIZ-MALLEN I., NEGRETE-YANKELEVICH S., REYES-GARCIA V. Community managed forests and forest protected areas: An assessment of their conservation effectiveness across the tropics (2012) **Forest Ecology and Management**, 268, pp. 6-17.

⁶⁹ VERÍSSIMO, A., BARRETO, P., MATTOS, M., TARIFA, R., & UHL, C. (1992). **Logging impacts and prospects for sustainable forest management in an old Amazonian frontier: the case of Paragominas in Forest Ecology and Management**. Belém: Imazon.

⁷⁰ BARRETO, P.; AMARAL, P.; VIDAL, P.; UHL, C. Custos e benefícios do manejo florestal para redução de madeira na Amazônia oriental. Belém: Imazon, **Série Amazônia**, v. 10, p. 46, 1998.

2002⁷¹; PUTZ et al., 2008⁷²; SPATHELF et al., 2004⁷³). Esse modelo de exploração em florestas naturais na Amazônia se baseia na aplicação de técnicas de impacto reduzido, que integra os valores da floresta com a geração de valor econômico para as áreas florestais e desenvolvimento social.

Contudo, a complexidade e a escala de operação de determinadas atividades, combinadas a entraves burocráticos do procedimento de gestão legal e a instabilidade financeira do mercado madeireiro tornam o modelo excessivamente custoso e sujeito a riscos. Assim, o investimento em práticas sustentáveis descritas no Plano de Manejo da Fazenda Jutaituba (revisado em 2020), tais quais, a utilização de sistemas de colheita de baixo impacto associada a perenidade da floresta; o uso múltiplo da floresta considerando os recursos florestais não madeireiros; a manutenção do equilíbrio ecológico por meio da preservação e proteção da fauna; as ações de responsabilidade socioambiental e as iniciativas de monitoramento da eficiência econômico-financeira do manejo fica comprometido e/ou se torna secundário diante da necessidade de sobrevivência e efetividade da operação frente aos entraves, barreiras e desafios.

Concomitantemente, o estabelecimento de um plano de manejo legalizado e certificado não garante efetivamente vantagens no mercado, devido, sobretudo, a grande concorrência com a madeira ilegal, cujo valor é inferior a manejada. Somado a isso, propriedades rurais que possuem reservas florestais precisam lidar com a constante ameaça externa de invasão dos fragmentos de florestas, pois as mesmas, devido ao panorama histórico descrito no cenário (i), encontram-se em situações eminentes de pressão e vulnerabilidade.

Nesse sentido, apesar do manejo florestal legalizado e certificado auxiliar para a conservação da floresta em pé e para a manutenção dos estoques de carbono, por meio da administração sustentável da floresta, as reservas florestais estão sujeitas à ocorrência de desmatamentos ilegais causados por agentes externos, mesmo que em menor proporção e de maneira mais pontual do que áreas não manejadas. Além disso, a expansão da fronteira agropecuária por meio da conversão de remanescentes de florestas conservadas para a implantação de lavouras de subsistência, cultivo de commodities de grandes latifúndios e criação de gado em pastagens extensivas se torna mais atrativa e financeiramente mais vantajosa, uma vez que a governança de fiscalização do desmatamento é ineficiente e o custo de implantação e manutenção dessas atividades são substancialmente menores. Além da demanda por propriedades agrícolas, os empreendimentos de infraestrutura e logística na região da Fazenda Jutaituba também contribuem para a valorização de terras em áreas desmatadas, acarretando especulação imobiliária.

Nesse sentido, apesar do emprego de diretrizes e práticas visando mitigar os danos à floresta, o elevado custo do manejo florestal, as constantes incertezas de mercado e a pulsante pressão por áreas, que possibilita a invasão irregular de fragmentos de florestas, fazem com que as reservas florestais na Amazônia em propriedades privadas fiquem vulneráveis ao desmatamento ilegal. Dessa forma, o manejo florestal sustentável, na região da Fazenda Jutaituba, necessita de investimentos adicionais e atividades complementares, a fim de abrandar o panorama descrito

⁷¹ HOLMES, T. P., BLATE, G. M., ZWEEDE, J. C., PERREIRA JUNIOR, R. L., BARRETO, P., & BOLTZ, F. (2002). **Custos e benefícios financeiros da exploração de impacto reduzido em comparação à exploração florestal convencional na Amazônia Oriental**. Belém: Fundação Floresta Tropical, p. 66, 2ª edição

⁷² PUTZ FE, ZUIDEMA PA, PINARD MA, BOOT RGA, SAYER JA, et al. (2008) Improved tropical forest management for carbon retention. **PLoS Biol**, v. 6, n. 7, 166p.

⁷³ SPATHELF, P.; MATTOS, P. P.; BOTOSSO, P. C. Certificação florestal no Brasil - uma ferramenta eficaz para a conservação das florestas naturais? **Revista Floresta** 34(3) Set/Dez 2004, 373-379, Curitiba-PR.

anteriormente. Logo, a viabilidade econômica do manejo é reduzida sem a agregação da receita adicional resultante da comercialização dos créditos registrados no VCS.

iii) Manejo florestal madeireiro com atividades de REDD+ e sem registro como um Projeto VCS AFOLU:

Este cenário representa a manutenção da condução de atividades de manejo florestal certificado FSC dentro de todas as regulamentações, normas, padrões e legislações pertinentes, com investimentos visando a redução do desmatamento, e iniciativas direcionadas a conservação florestal, comunidades e biodiversidade.

Apesar das atividades associadas ao manejo florestal legalizado e certificado contribuírem para a manutenção da cobertura florestal, preservação da biodiversidade, regulação climática e desenvolvimento socioeconômico, conforme descrito no cenário (ii), ainda assim a floresta está sujeita à ação dos agentes de degradação ambiental mencionados no cenário (i), que promovem o desmatamento ilegal e a perda substancial de estoque de carbono. A dificuldade na contenção da derrubada de florestas na região, agravada pelo problemático sistema de fiscalização, impulsiona o aumento da demanda por áreas para atividades agropecuárias e a especulação imobiliária no entorno da Fazenda Jutaituba, fragilizando e pressionando propriedades rurais privadas com reservas florestais conservadas. Logo, além da ação dos agentes e vetores mencionados, as incertezas de mercado e os altos custos associados ao modelo de gestão sustentável podem levar à fragilidade na segurança patrimonial de propriedades privadas, especialmente em momentos de crise financeira, acarretando invasões e danos a floresta.

Diante desse panorama, no cenário (iii) são esperados investimentos diretos em atividades voltadas à exploração de baixo impacto dos recursos florestais em parceria com as comunidades locais para a contenção do desmatamento não planejado. Assim, a fim de garantir a eficácia das ações de REDD+ em relação ao combate e monitoramento do desmatamento e promoção de desenvolvimento socioeconômico local, em associação com o Manejo Florestal Sustentável, são necessários investimentos específicos, tais quais: fortalecimento da governança, intensificação na vigilância e segurança patrimonial, monitoramento do desmatamento via imagens de satélite, formalização do acesso à propriedade para as partes interessadas, fomento de práticas sustentáveis na produção agropecuária e extrativismo de produtos florestais não-madeireiros, monitoramento in situ da biodiversidade, capacitações e educação ambiental junto às comunidades e propriedades do entorno da área do projeto.

Levando em consideração que esses investimentos não são obrigatórios e geralmente não são despendidos pelos proprietários em suas terras, bem como a viabilidade econômica do manejo florestal sustentável fica comprometida a longo prazo quando abarcadas atividades complementares, essas iniciativas possuem baixo potencial de implementação no cenário da prática comum, dificultando ou impedindo a geração de impactos líquidos positivos na região da Fazenda Jutaituba. Portanto, diante desse panorama, tendo em conta que o manejo florestal sustentável associado às práticas complementares não é a atividade econômica mais atrativa da região a longo prazo, o cenário (iii) se torna inviável sem a premissa de adição da receita adicional resultante dos créditos registrados pelo VCS.

Logo, a agregação de receita adicional proveniente da comercialização de créditos verificados e registros proporcionaria impactos líquidos positivos à preservação da cobertura florestal e a manutenção do estoque de carbono, bem como co-benefícios à biodiversidade e comunidades da

região do projeto. Além disso, possibilitaria a viabilidade econômica do modelo de gestão sustentável, alavancando a sua geração de valor no mercado madeireiro certificado.

Sub-passo 1b. – Consistência dos cenários de usos da terra críveis com leis e regulações aplicáveis

Dos cenários propostos, os cenários (ii) e (iii) estão em cumprimento com todos os requerimentos legais e regulatórios aplicáveis e apenas as práticas constantes no cenário (i) não estão de acordo com a legislação e regulamentações mandatórias.

O desmatamento ilegal ou não autorizado ocorre de forma sistemática e generalizada na Amazônia Legal. Segundo o Relatório Anual do Desmatamento no Brasil (2021)⁷⁴, divulgado pelo Projeto MapBiomas, no bioma amazônico, apenas 4% das áreas desmatadas em 2020 tinham Autorização de Supressão da Vegetação (ASV) pelos órgãos governamentais responsáveis. Além disso, o documento também expõe a dificuldade dos órgãos ambientais competentes em fiscalizarem e punirem as supressões ilegais nos estados da Amazônia Legal. À exemplo, entre 2018 e 2021, o IBAMA embargou e/ou autuou apenas 8% das áreas com derrubada irregular da floresta no estado do Pará. Esses números reforçam a limitação governamental para garantir o cumprimento das leis e regulamentações que foram criadas para prevenir o desmatamento.

Fortalecendo o panorama exposto, um estudo realizado pelo Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia (IMAZON, 2013)⁷⁵ mostrou que para os anos de 2011 a 2012, 78% da exploração de madeira foi não autorizada e ainda que desses 78% a maioria (67%) situava-se em áreas privadas, devolutas ou sob disputa. Esse dado corrobora com estudos anteriores da mesma organização que identificaram as categorias de terras “privadas, sem uso e não reclamadas” como principais palcos do desmatamento ilegal/ não autorizado. Reforçando essas informações, mais recentemente, o relatório do MapBiomas (2021) revelou que entre 2019 e 2020 houve um aumento de 15% do desmatamento em áreas sob Planos de Manejo Florestais Sustentáveis em vigor, locais onde são proibidos qualquer tipo de intervenção que envolvam cortes rasos dos indivíduos arbóreos e conversões do uso da terra, até que o período do manejo seja concluído.

Diante desse contexto, considerando Portel e os demais municípios que englobam a Fazenda Jutaituba (Bagre, Baião e Oeiras do Pará), bem como a regulamentação ambiental vigente (Lei 12.651/2012 - Lei de Proteção da Vegetação Nativa⁷⁶ - Instrução Normativa nº 02, de 06 de Julho de 2015⁷⁷), que trata da supressão de vegetação nativa em propriedades rurais ou corte de árvores em áreas urbanas, compreende-se que qualquer atividade que exija a realização de supressão de vegetação nativa está condicionada à emissão de ASV pelo órgão governamental, seja estadual ou federal. Desde 2018, as autorizações concedidas pelos estados devem ser emitidas ou registradas no Sistema Nacional de Controle de Origem dos Produtos Florestais (SINAFLOR) que é gerido pelo IBAMA. No entanto, o Pará ainda não está completamente integrado ao sistema, sendo a verificação da existência de autorização realizada na base estadual. Nesse sentido, em consulta a plataforma do Sistema Integrado de Monitoramento e Licenciamento Ambiental

⁷⁴ Relatório Anual do Desmatamento no Brasil 2020 - São Paulo, Brasil - MapBiomas, 2021 - 93 páginas. Disponível em: <http://alerta.mapbiomas.org>

⁷⁵ IMAZON. (2013). Imazon: desmatamento ilegal cresce 151% no Pará. Amazônia, P. 1- 3.

⁷⁶ BRASIL. Lei Nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Disponível em: [L12651 \(planalto.gov.br\)](http://planalto.gov.br)

⁷⁷ GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ. Instrução Normativa nº 2, de 06 de julho de 2015. . Belém-PA, 08 jul. 2015. Disponível em: <https://www.semas.pa.gov.br/legislacao/files/pdf/176.pdf>.

(SIMLAM)⁷⁸ da Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade do Pará (SEMAS-PA), observou-se que não foram registradas autorizações de supressão de vegetação nativa nos municípios que abrangem a Fazenda Jutaituba. Dessa maneira, subentende-se que toda área de floresta suprimida identificada na região de referência do Projeto no período analisado nos diagnósticos foi realizada ilegalmente.

Finalmente, o município de Portel, o qual pertence a Fazenda Jutaituba, encontra-se em décimo lugar entre os 50 municípios que mais desmataram entre 2019 e 2020 no Brasil. Por isso, foi definido pelo Conselho Nacional da Amazônia, em fevereiro de 2021, como prioritário para ações da Operação Brasil Verde, que visa promover iniciativas de prevenção, controle e monitoramento do desmatamento. Entre 2018 e 2021 foram suprimidos 29.940 hectares de florestas no município. Esses números, obtidos por meio do sistema de monitoramento da Amazônia realizado pelo INPE⁷⁹, demonstram a tendência histórica de crescimento da derrubada da floresta, não só para o referido município, mas também para toda região do Projeto, mesmo sem apresentar qualquer registro de licenciamento para tais atividades.

Sub-passo 1c. – Seleção do cenário de linha de base

Descrito na Seção 3.1, especificada no item 3.1.4 Cenário de Linha de Base.

Passo 2: Análise de Investimentos

Subpasso 2a. Determinando método de análise adequado

Foram efetuadas as avaliações e comparativos dos resultados dos cenários (ii) e (iii), no qual o cenário (ii) como já descrito neste documento no subpasso 1a, refere-se : Continuação das atividades de uso da terra antecedentes ao Projeto, este cenário representa a manutenção da condução de atividades de manejo florestal certificado FSC dentro de todas as regulamentações, normas, padrões e legislações pertinentes, com investimentos visando a redução do desmatamento, e iniciativas direcionadas a conservação florestal, comunidades e biodiversidade. Apesar das atividades associadas ao manejo florestal legalizado e certificado contribuírem para a manutenção da cobertura florestal, preservação da biodiversidade, regulação climática e desenvolvimento socioeconômico, ainda assim a floresta está sujeita à ação dos agentes de degradação ambiental mencionados no cenário (i), que promovem o desmatamento ilegal e a perda substancial de estoque de carbono. O Cenário (iii) também como já descrito no subpasso 1a deste documento refere-se ao Manejo de produtos florestais, mas com a inclusão das atividades de REDD+ sem o registro como um Projeto AFOLU VCS; portanto efetuaremos o comparativo entre os cenários (ii) e (iii) descritos no conteúdo deste documento.

Subpasso 2b. Opção II. Aplicando análise comparativa de investimento

⁷⁸ SEMAS - Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade. **Sistema Integrado de Monitoramento e Licenciamento Ambiental (SIMLAM)**. Disponível em: <https://monitoramento.semas.pa.gov.br/simlam/index.htm>.

⁷⁹ INPE - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. **Projeto de Monitoramento do Desmatamento na Amazônia Legal por Satélite (PRODES)**. Disponível em: <http://www.dpi.inpe.br/prodesdigital/prodesmunicipal.php>.

O Valor Presente Líquido (VPL) foi selecionado como indicador financeiro para o comparativo análise de cenários alternativos. O VPL é um dos métodos mais utilizados pelas empresas para avaliar projetos e tem as seguintes vantagens sobre outros indicadores: (i) leva em consideração o tempo do valor do dinheiro; (ii) O VPL pode ser adicionado; e (iii) depende apenas do fluxo de caixa e custo do capital (KUHN e LAMPERT, 2012).

Subpasso 2c. Cálculo e comparação de indicadores financeiros

Tabela 33: Resumo das fontes de receitas e despesas consideradas na análise comparativa dos investimentos do Projeto.

Cenário	Despesas	Receitas
(i) Continuação do uso do solo anterior ao Projeto (cenário linha de base)	Não Aplicável	Não Aplicável
(ii) Manejo florestal madeireiro sem as atividades de REDD+ e sem registro como um Projeto VCS AFOLU	Monitoramento e despesas administrativas.	Arrendamento da área para o manejo de produtos florestais.
(iii) Manejo florestal madeireiro com atividades de REDD+ e sem registro como um Projeto VCS AFOLU	Manejo florestal, Com atividades complementares de contenção e monitoramento do desmatamento.	Arrendamento da área para o manejo de produtos florestais.

Tabela 34: Variáveis e valores considerados para determinar os fluxos de caixa do Projeto.

Atividade	Tipo	Item	Unidade	Valor	Período
Arrendamento Manejo	RECEITAS	Arrendamento	R\$/ano	7.000.000,00	2022-2061
	DESPESAS	Administrativos Imazon	R\$/ano	1.398.000,00	2022-2061
	DESPESAS	Monitoramento STA	R\$/ano	78.712,00	2022-2061
	DESPESAS	Monitoramento	R\$/ano	66.840,00	2022-2061
	TAXAS	Impostos sobre Vendas	%	7,70%	2022-2061
	TAXAS	IR e CSSL	%	34,00%	2022-2061

Cada cenário de fluxo de caixa é composto considerando as fontes descritas na Tabela 33. As premissas previstas na Tabela 34 são válidas para todos os cenários, incluindo uma taxa real de desconto de 20%. Essa taxa de desconto reflete o parâmetro crítico gerencial para determinar a viabilidade de investimento com um novo Projeto.

A análise revelou que com a inclusão das atividades de REDD+ o NPV do projeto sofre uma queda de -35,43% ficando em torno de R\$ 10.813.568,27 para o cenário (iii), significativamente menor que o cenário (ii) que apresenta um NPV de R\$ 16.746.852,98. Assim, torna-se evidente que a

contenção do desmatamento e monitoramento de atividades adicionais de manejo florestal comprometem a viabilidade financeira do negócio se não houver uma receita adicional como a resultante da negociação de créditos registrados no VCS.

Subpasso 2d. Análise de Sensibilidade

A Tabela 35 mostra as premissas críticas do cenário (iii) bem como suas variações consideradas razoáveis, e usadas aqui nesta análise de sensibilidade (Perspectiva 1: variações pessimistas e Perspectiva 2: variações otimistas). Os valores base são aqueles considerados para o NPV encontrado em Subpasso 2c.

Tabela 35: Premissas críticas para o cenário (iii) e suas variações utilizadas na análise de sensibilidade.

Cenário	Condições prévias	Perspectiva	
		1 - Pessimista	2 - Otimista
(iii) Manejo florestal, com atividades complementares de contenção e monitoramento do desmatamento	a. Valor arrendamento	60% do valor base	110% do valor base
	b. Despesas Administrativas e com monitoramento	80% do valor base	120% do valor base
	c. Despesas com as atividades REDD+	120% do valor base	80% do valor base

O resultado da análise de sensibilidade foi de que em nenhuma das perspectivas propostas o cenário (iii) obteve um NPV superior ao do cenário (ii), demonstrando que sob a ótica financeira não é viável financeiramente atividades complementares de contenção e monitoramento do desmatamento.

Resultados perspectiva 1, R\$ 1.880.621,27, R\$ 11.864.986,42 e R\$ 11.600.570,50 para as condições a,b e c respectivamente.

Resultados perspectiva 2, R\$ 13.013.962,64, R\$ 9.762.150,12 e R\$ 9.775.619,77 para as condições a,b e c respectivamente.

Assim, a conclusão de que o Projeto VCS AFOLU sem os benefícios financeiros dos créditos registrados no VCS não pode ser considerado como cenário mais atrativo financeiramente, mesmo com razoáveis variações de suposições críticas.

Passo 3 – Análise de Barreira

A VCS “VT0001 – Tool for the Demonstration and Assessment of Additionality in VCS Agriculture, Forestry and Other Land Use (AFOLU) Project Activities - requisita a análise de investimentos

(Passo 2) ou a Análise de Barreira (Passo 3). Nesse caso, optou-se pela Análise de Investimentos, já descrita no Passo 2.

Passo 4: Análise de prática comum

A quarta etapa da análise de adicionalidade considera a avaliação de áreas semelhantes ao modelo proposto pelo projeto REDD+ para identificação de práticas comuns. Para esta verificação foi considerada a delimitação geográfica da Região de Referência do Projeto REDD+ Jutaituba.

Como a região onde o projeto REDD+ a ser implementado possui características diferenciadas em comparação com outras regiões do estado do Pará, decidiu-se restringir a análise à Região de Referência, em vez de expandir para outras regiões do estado. Para essa análise de similaridade foram aplicadas premissas básicas associadas a categoria do uso da terra, tamanho da área, atividades econômicas desenvolvidas e/ou plano de manejo proposto, estrutura regulatória, características ambientais e contexto de ação dos agentes e vetores do desmatamento.

Para identificar possíveis áreas semelhantes ao projeto REDD+ foi feita uma pesquisa de todas as propriedades dentro da Região de Referência cadastradas no Cadastro Ambiental Rural (CAR⁸⁰). Em seguida foi realizada uma análise destacando quais propriedades tinham áreas próximas ao tamanho da área do projeto (Figura 17), uma das premissas para ser considerado uma área de prática comum. Além disso, foi avaliado a situação fundiária da propriedade, considerando as áreas regularizadas de acordo com os dados fundiários disponibilizado no site do INCRA⁸¹.

⁸⁰ SICAR - Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural. **Cadastro Ambiental Rural (CAR)**. Disponível em: <https://www.car.gov.br/#/>.

⁸¹ INCRA - Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. **Sistema de Gestão Fundiária (SIGEF)**. Disponível em: <https://sigef.incra.gov.br/>.

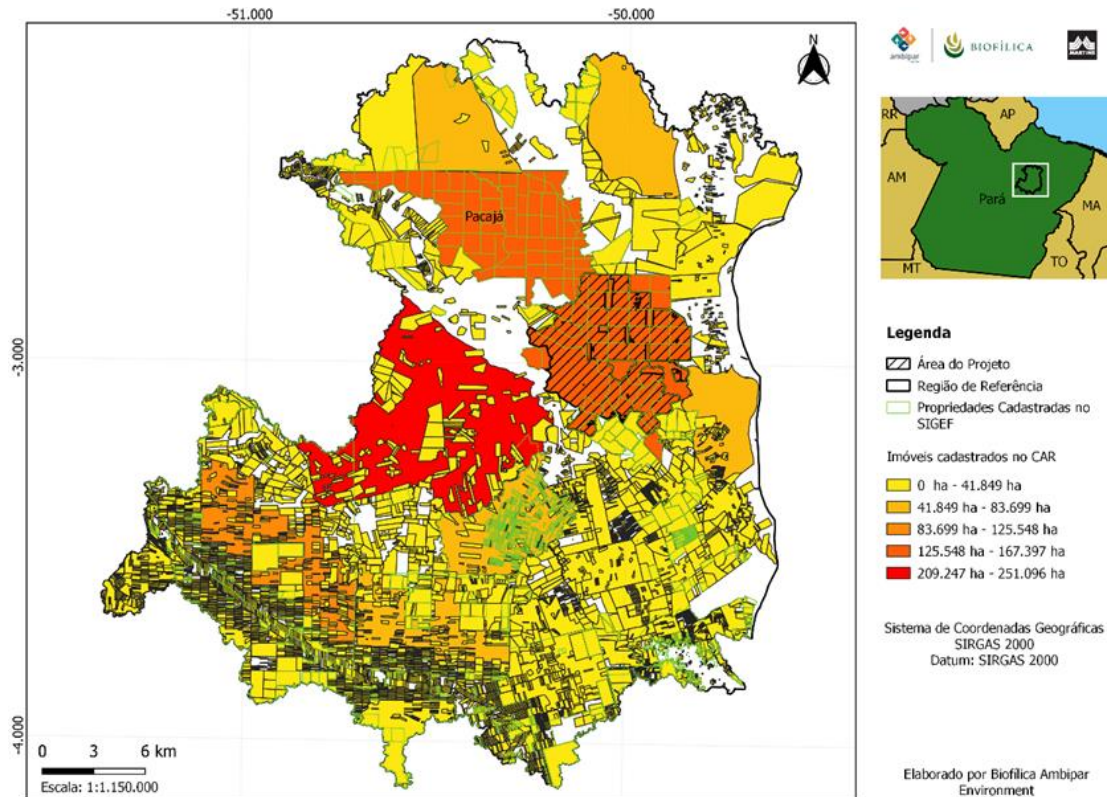


Figura 17: Imóveis cadastrados no CAR dentro da Região de Referência.

De acordo com os resultados encontrados nas análises descritas acima, no contexto da Região de Referência do Projeto REDD+, as áreas circundantes à Fazenda Jutaituba representam um contexto particular, uma vez que as propriedades privadas observadas nos arredores são de escala consideravelmente menor e não apresentam registro de aplicação de manejo florestal de uso múltiplo. As potenciais propriedades particulares categorizadas como de grande porte no entorno da Fazenda Jutaituba, manifestam-se com instabilidades fundiárias quanto a atuação de grileiros, posseiros e conflitos de terras; inviabilizando a análise de "business as usual" nessas localidades.

Diferentemente do panorama descrito, a propriedade privada Fazenda Pacajá, situada no município de Portel, possui características semelhantes à Área do Projeto REDD+ em termos de escala, características ambientais e premissas de exploração sustentável dos recursos florestais. No entanto, pertence a um projeto REDD+ registrado na plataforma Verra (The Rio Anapu-Pacajá REDD Carbon Credit Project – ID 2252), sob certificação VCS e CCB, que visa promover benefícios ambientais, socioeconômicos e regulatórios para a área do projeto e o seu entorno por meio da conservação da floresta nativa remanescente; impossibilitando todo e qualquer tipo de avaliação de similaridade de prática comum.

Nesse sentido, todas as áreas, incluindo a Fazenda Pacajá, não representam o cenário "business as usual" na Região de Referência do projeto e, como conclusão desta análise, verificou-se que não há prática comum para o Projeto REDD+ Jutaituba na região geográfica analisada.

Esse entendimento demonstra a relevância do Projeto REDD+ para a região avaliada, considerando as características ambientais e socioeconômicas particulares da Fazenda Jutaituba e do seu entorno imediato. As atividades propostas pelo projeto, associadas ao manejo florestal sustentável, além de auxiliarem diretamente para a preservação da floresta em pé, também atenuarão a pressão fundiária sobre fragmentos florestais nativos, propiciando co-benefícios à biodiversidade e comunidades da região do projeto.

3.1.6 Desvios da Metodologia

O modelo ajustado usando a "abordagem b" para a previsão de taxas futuras de desmatamento é estatisticamente válido e significativo. No entanto, para garantir que nossas estimativas sejam conservadoras, optamos por usar uma taxa constante de desmatamento igual à taxa de desmatamento de 2021, em vez das previsões do modelo. Isso é mais alto do que a média histórica (que subestimaria gravemente as taxas futuras), mas 28,8% mais baixo do que o que seria previsto pelo nosso modelo.

O Projeto REDD+ Jutaituba utilizou uma região de referência maior do que a sugerida pela metodologia. Como a Área do Projeto (AP) é de 129.585 ha, de acordo com a sugestão de Brown et al. (2007), a Região de Referência (RR) desse projeto deve ter uma área que varia de 674.925 a 907.095 ha (5 a 7 vezes maior do que a AP, conforme sugerido pela metodologia VM0015).

Assim, a proposta inicial de RR foi baseada em uma zona de amortecimento de 50 km considerando a coordenada mais ao sul da Fazenda Jutaituba, o que resultou em uma RR de 778.668 ha (cerca de 6 vezes maior que a AP) e uma taxa de desmatamento de 1,32% ao ano. No entanto, a relação observada entre o tamanho da RR (com 2.581.612 ha) e a área do projeto Jutaituba apresentada no PDD buscou refletir algumas características específicas que levaram em conta critérios de similaridade ambiental (limites de sub-bacias, paisagem física e condições ecológicas) e, sobretudo, aspectos geográficos locais, de forma a melhor representar a influência dos agentes e vetores de desmatamento que atuam na direção das principais vias de acesso à área do projeto (rodovias BR-230 e BR-422), conforme descrito no PD (Seção 3.1.3). Portanto, os limites espaciais e o tamanho da RR levam em conta os principais vetores de desmatamento específicos da geografia que circunda a área do projeto, principalmente a influência da presença de rodovias como um dos principais vetores de desmatamento. Além disso, os critérios de similaridade ambiental e a influência dos agentes e vetores de desmatamento na RR adotada são demonstrados ao longo do PDD e atendem aos requisitos para o limite geográfico da RR proposta, bem como a RR utilizada é mais conservadora, por apresentar uma taxa de desmatamento menor do que a RR original, com um tamanho 6 vezes maior do que a AP, e por apresentar maior variabilidade dos seguintes elementos da paisagem: elevação e precipitação.

A tabela abaixo mostra que o RR atual é mais conservador (tem uma taxa de desmatamento menor - 1,29 vs. 1,33) do que o RR inicial.

Elemento	Area do Projeto (AP)	RR inicial	RR atual
Area (ha)	129,585	778.668	2,583,305
Proporção AP x RR	-	6 vezes maior que a AP	20 vezes maior que a AP

Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas Dossel emergente	Sim	Sim	Sim
Elevação(m)	0 - 90	3 - 170	0 - 271
Declividade (graus)	0 - 86	0 - 88	0 - 89
Precipitação média anual	2531 - 2730	2288 - 2756	2110 - 3009
Desmatamento 2008 to 2020 (ha)	-	93,249	262,174
Taxa anual de desmatamento (%)	-	1.33	1.29
Vetores de infraestrutura	-	Não	Não
Condições culturais e socioeconômicas	100% private property	93% propriedades privadas	91% propriedades privadas
Proximidade de rodovias como vetores de desmatamento	-	BR-422	BR-422 BR-230 PA-156

3.2 Quantificação das Reduções e Remoções de Emissões de GEE

3.2.1 Emissões na Linha de Base

Passo 5 da VM0015 – Definição do Componente de Mudanças no Uso e Cobertura do Solo na Linha de Base

Cálculo dos dados de atividade de linha de base por classe florestal (Passo 5.1 VM0015)

Resultado de projeções básicas do Projeto indica desmatamento de aproximadamente 12.605 hectares para Área de Projeto entre 2021 e 2030 (Tabela 36) Tabela 36e 6.253 hectares para o Cinturão de Vazamento (Tabela 37).

Tabela 36: Áreas anuais desmatadas por classe florestal icl dentro da Área do Projeto no caso da linha de base (dados de atividade de linha de base por classe florestal) (Tabela 11b de Metodologia VM0015).

Área desmatada por classe de floresta icl dentro da Área do Projeto		Desmatamento total de linha de base na Área do Projeto	
ID _{icl} >	icl1	ABSLPA _t	ABSLPA
Nome>	Floresta	anual	Acumulado
Ano do Projeto _t	ha	ha	ha
2021	843	843	843
2022	720	720	1.563
2023	891	891	2.454
2024	780	780	3.234
2025	892	892	4.126
2026	1.076	1.076	5.202

Área desmatada por classe de floresta icl dentro da Área do Projeto		Desmatamento total de linha de base na Área do Projeto	
ID _{icl} >	icl1	ABSLPA _t	ABSLPA
Nome>	Floresta	anual	Acumulado
Ano do Projeto _t	ha	ha	ha
2027	1.174	1.174	6.376
2028	2.235	2.235	8.611
2029	1.935	1.935	10.546
2030	2.059	2.059	12.605

Tabela 37: Áreas anuais desmatadas por classe florestal icl dentro da área do Cinturão de Vazamento no caso da linha de base (dados de atividade de linha de base por classe florestal) (Tabela 11c de Metodologia VM0015).

Área desmatada por classe de floresta icl dentro do Cinturão de Vazamento		Desmatamento total de linha de base no cinturão de vazamento	
ID _{icl} >	icl1	ABSLK _t	ABSLK
Nome>	Floresta	anual	Acumulado
Project year _t	ha	ha	ha
2021	675	675	675
2022	598	598	1.273
2023	452	452	1.725
2024	768	768	2.493
2025	523	523	3.016
2026	571	571	3.587
2027	738	738	4.325
2028	831	831	5.156
2029	479	479	5.635
2030	597	597	6.232

Cálculo dos dados de atividade de linha de base por classe pós-desmatamento (Passo 5.2 VM0015)

O método 1 disponível na metodologia VM0015 foi utilizado para definir a classe que substituirá a cobertura florestal na linha de base do Projeto (vegetação antrópica em equilíbrio). A Tabela 38 mostra a área da zona 1, que abrange a Área do Projeto, Cinturão de Vazamento e Áreas de Gerenciamento de Vazamento, e as áreas correspondentes de cada classe uso da terra/mudança de uso da terra pós-desmatamento.

Tabela 38: Zona da Região de Referência que abrange potencial classe LU/LC pós-desmatamento (Tabela 12 de Metodologia VM0015)

Zona		Nome		Total de todas as outras classes LU/LC classes presentes na Zona		Área total de cada Zona	
		Zona 1					
IDz	Nome	ID _{fcl}	1	Area ha	% of Zona %	Area ha	% of Zona %
		Área ha	% of Zona %				
1	Zona 1	191.542.	100	18.858	9,85%	191.542	100
Área total por classe fcl		191.542	100	18.858	9,85%	191.542	100

A área projetada para ser desmatada está relatada na Tabela 39 (para a Área do Projeto) e Tabela 40(para o Cinturão de Vazamento).

Tabela 39: Áreas anuais desmatadas em cada zona dentro da Área do Projeto no caso da linha de base. (Tabela 13b de Metodologia VM0015)

Área estabelecida depois do desmatamento por Zona dentro da Área do Projeto		Desmatamento total de linha de base na Área do Projeto	
IDz>	1	ABSLPA _t ha	ABSLPA ha
Nome>	Zona 1		
Ano do Projeto _t	ha		
2021	843	843	843
2022	720	720	1.563
2023	891	891	2.454
2024	780	780	3.234
2025	892	892	4.126
2026	1.076	1.076	5.202
2027	1.174	1.174	6.376
2028	2.235	2.235	8.611
2029	1.935	1.935	10.546
2030	2.059	2.059	12.605

Tabela 40: Áreas anuais desmatadas em cada zona dentro do Cinturão de Vazamento na caixa da linha de base (Tabela 13c de Metodologia VM0015)

Área estabelecida depois do desmatamento por Zona dentro do Cinturão de Vazamento		Desmatamento total de linha de base no Cinturão de Vazamento	
IDz>	1	ABSLLK _t ha	ABSLLK ha
Nome>	Zona 1		
Ano do Projeto _t	ha		
2021	675	675	675

Área estabelecida depois do desmatamento por Zona dentro do Cinturão de Vazamento		Desmatamento total de linha de base no Cinturão de Vazamento	
IDz>	1	ABSLLK _t	ABSLLK
Nome>	Zona 1	ha	ha
Ano do Projeto _t	ha	ha	ha
2022	598	598	1.273
2023	452	452	1.725
2024	768	768	2.493
2025	523	523	3.016
2026	571	571	3.587
2027	738	738	4.325
2028	831	831	5.156
2029	479	479	5.635
2030	597	597	6.232

Cálculo da atividade de linha de base por categoria de uso da terra e mudança de cobertura fundiária (Passo 5.3 VM0015)

Não se aplica pois o método 2 não foi realizado.

Passo 6 da VM0015: Estimativa de mudanças no estoque de carbono da linha de base e emissões não-CO₂

Estimativa das mudanças no estoque de carbono da linha de base (Passo 6.1 VM0015)

Estimativa dos estoques médios de carbono de cada classe de uso da terra e cobertura da terra (Passo 6.1.1 VM0015)

a) Classes florestais existentes na Área do Projeto e no Cinturão de Vazamento:

O objetivo desta etapa é obter uma estimativa da densidade de carbono para as classes iniciais existentes na Área do Projeto e no Cinturão de Vazamento, que, no caso do Projeto REDD+ Jutaituba, consiste em apenas uma classe florestal: floresta ombrófila densa. Para a estimativa, o projeto usou dados secundários sobre a densidade de carbono acima do solo e fatores de expansão da literatura. Os dados e parâmetros de origem, bem como os cálculos passo a passo, estão de acordo com os critérios da VM0015, conforme mostrado abaixo.

Validade dos dados

De acordo com a metodologia VM00015⁸², as estimativas de densidade média de estoque de carbono para as classes LULC na área do projeto e no cinturão de vazamento podem ser obtidas a partir de dados de estudos locais, se os dados atenderem aos seguintes critérios:

1. Os dados são de até 10 anos antes da data de início do projeto.

⁸² Page 62, item a)

O projeto usou resultados publicados em 2016 por Longo et al para estimar a densidade média de carbono acima do solo (a data de início do projeto é 26 de outubro de 2020).

2. Os dados foram coletados em várias parcelas de inventário florestal.

Longo et al (2016)⁸³ quantificaram a densidade de carbono acima do solo (ACD) em florestas intactas e degradadas usando o maior conjunto de dados de parcelas de inventário florestal integrado ou segmentos de transectos (0,25 ha) (n = 407) e dados de lidar aerotransportados (18.000 ha) reunidos até o momento para a Amazônia brasileira. As parcelas estudadas por Longo et al (2016) estão distribuídas em 18 áreas de estudo diferentes na Amazônia e todos os dados estão disponíveis publicamente em <https://www.paisagenslidar.cnptia.embrapa.br/webgis/> e dos-Santos e Keller (2016a⁸⁴, 2016b⁸⁵).

Os locais de estudo abrangem uma grande variação de clima, solos e histórico de uso da terra, e vários locais se sobrepõem às áreas focais do Experimento de Grande Escala da Biosfera-Atmosfera na Amazônia (Keller et al., 2004b⁸⁶). Todas as áreas de estudo foram pesquisadas com inventários florestais; consulte a Tabela 40 para obter um resumo das informações de inventário de todos os locais. Uma breve descrição de cada área de estudo está disponível on-line.

Longo et al (2016) usaram equações alométricas para estimar a massa individual de carbono acima do solo (IAGC, kg C) para árvores, palmeiras vivas, lianas lenhosas e árvores mortas em pé, e usaram um valor de fC = 0,5 para a fração de biomassa seca em estufa considerada carbono. Explicamos mais adiante que, para os conservadores, substituímos esse fator por um valor padrão mais baixo.

3. Todas as árvores acima de 30 cm DBH são medidas.

O estudo de Longo et al (2016) mediu todas as árvores acima de 5 ou 10 cm de DAP na maioria das parcelas. Usamos apenas locais com 10 cm como diâmetro mínimo (Tabela 40).

4. As parcelas de inventário são representativas das classes que serão extrapoladas.

Conforme indicado na seção 2.1.5, tópico "Vegetação", a Área do Projeto REDD+ Jutaituba, de acordo com o IBGE (2012), consiste em uma única classe de vegetação: Floresta Ombrófila Densa. Aqui, para estimar a biomassa do Projeto REDD+ Jutaituba, usamos apenas dados de locais de estudo no Estado do Pará (Figura 18), o mesmo Estado da área do projeto. Para aumentar ainda mais a representatividade das condições na área do projeto e no cinturão de vazamento, subselecionamos apenas parcelas em florestas ombrófilas densas e com histórico de exploração madeireira intacta ou de impacto reduzido (RIL).

⁸³ Longo, Marcos, Michael Keller, Maiza N. dos-Santos, Veronika Leitold, Ekena R. Pinagé, Alessandro Baccini, Sassan Saatchi, Euler M. Nogueira, Mateus Batistella, e Douglas C. Morton. 2016. "Aboveground Biomass Variability across Intact and Degraded Forests in the Brazilian Amazon". *Global Biogeochemical Cycles* 30 (11): 1639–60. <https://doi.org/10.1002/2016GB005465>.

⁸⁴ Santos, M. N. dos-, e M. M. Keller. 2016. "CMS: forest inventory and biophysical measurements, Para, Brazil, 2012-2014". ORNL DAAC.

⁸⁵ Dos-Santos, M. N., e M. M. Keller. 2016. "CMS: LiDAR Data for Forested Areas in Paragominas, Para, Brazil, 2012-2014". ORNL DAAC

⁸⁶ Keller, Michael, Ane Alencar, Gregory P. Asner, Bobby Braswell, Mercedes Bustamante, Eric Davidson, Ted Feldpausch, Erick Fernandes, Michael Goulden, e Pavel Kabat. 2004. "Ecological research in the large-scale biosphere-atmosphere experiment in Amazonia: early results". *Ecological Applications* 14 (sp4): 3–16.

Tabela 41: Forest Inventory studied by Longo et al (2016)^a

Areas/Sites	Used in Jutaituba REDD+ Project carbon density estimate (yes/No)	Year	Total no. of plots	DBH ₀ (cm)	Size (Subsize) (m x m)
1. Paragominas municipality, Pará state - Eastern Amazonia:					
i. Fazenda Cauaxi (CAU)	Yes	2012	88 (86)	10	20(2) x 125
ii. Fazenda Andiroba (AND)	Yes	2013	20	10	50 (5) x 50
ii. Fazenda Nova Neonita (PAR)	Yes	2013	40	10	20(2) x 125
iv. Tomé-Açu (TAC)	No (not reported)	2015	13	5 ^b	50 (5) x 50
2. São Félix do Xingu municipality, Pará state - Southeastern Amazonia					
v. Western site (SX1)	No (no dense forests)	2011	9	10	40 x 40
vi. Eastern sites (SX2)	No (no dense forests)	2012	30	10	40 x 40
3. Feliz Natal municipality, Mato Grosso state - Southern Amazon					
vii. FNA	No (not in Pará)	2013	20	5	50 x 50
viii. FN2	No (not in Pará)	2015	16	10	50(5) x 50
4. Fazenda Tanguro, Canarana municipality, Mato Grosso state - Southeastern Amazon					
ix. TAN	No (not in Pará)	2012	40	10	20 (2) x 125
5. Jamari National Forest, Itapuã d'Oeste, Rondônia state - Southwestern Amazon					
x. JAM	No (not in Pará)	2013	28	10	50(5) x 50
6. Rio Branco Region, Acre state - Southwestern Amazon					
xi. BON	No (not in Pará)	2014	10	10	50(10) x 50
xii. HUM	No (not in Pará)	2014	10	10	50(10) x 50
xiii. TAL	No (not in Pará)	2014	5	10	50(10) x 50
7. Reserva Adolpho Ducke, Manaus, Amazonas state - Central Amazon					
xiv. DUC	No (not in Pará)	2011	25	5	26 ^c x 100
8. Oriximiná municipality, Pará state - Frontier between Eastern and Central Amazonia					
xv. Saracá-Taquera Nacional Forest (FST)	Yes	2013	20	10	50(5) x 50
9. Belterra municipality, Pará state - Frontier between Eastern and Central Amazonia					

xvi. Tapajós National Forest (TNF)	No (not reported)	2013	6	10 ^d	50 x 50
xvii. São Jorge settlement area (TSJ)	No (not reported)	2013	12	5-10 ^{d, e}	50 x 50
xviii. Eastern Sites (EBT)	Yes	2014	15	10	50(5) x 50

^aA contagem do inventário florestal é o número de parcelas ou segmentos de transectos que se sobrepuseram ao lidar aéreo, e DBH0 é o diâmetro mínimo à altura do peito incluído na pesquisa. Para parcelas que usaram subparcelas, o tamanho para medições de subparcelas de árvores de 0 a 35 cm de DBH é fornecido entre parênteses.

^bAs árvores com DBH ≥ 10 cm foram medidas em toda a parcela.

^cUma amostragem dependente de DBH foi usada: as árvores foram medidas quando sua distância da linha de transecção era menor que 10 vezes seu DBH [Hunter et al., 2013]. A largura do transecto corresponde ao maior indivíduo pesquisado na DUC (DBH = 128,5 cm).

^dÁrvores vivas, palmeiras e lianas apenas.

^eCinco parcelas usaram o limite DBH0 = 5 cm, enquanto as outras sete usaram DBH0 = 10 cm.

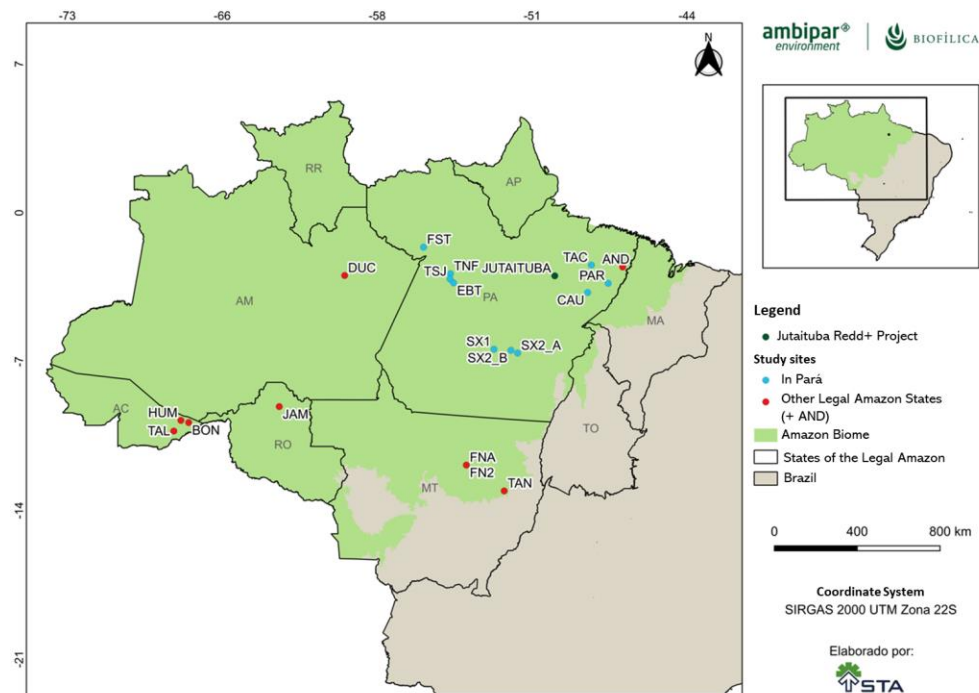


Figura 18: Mapa dos tipos de vegetação (IBGE, 2021), com as localizações do local de estudo descritas em Longo et al., 2016.

Demonstração da precisão e conservadorismo das estimativas

Conforme mencionado acima, para garantir a máxima precisão e representatividade dos dados utilizados, escolhemos exclusivamente as parcelas de Longo et al (2016) que correspondem às condições da área do projeto - mesmo estado, tipo de floresta e histórico de exploração madeireira.

Para garantir o conservadorismo das estimativas resultantes, usamos o valor conservador de 0,44 para florestas tropicais em vez de usar o valor original da fração de carbono de 0,5 adotado em Longo et al (2016). Esse valor foi extraído da Tabela 4.3 no Capítulo 4 das Diretrizes do IPCC de 2006 (Aalde et al, 2006). Para a razão raiz-raiz (razão entre a biomassa abaixo do solo e a biomassa acima do solo), usamos um valor de 0,22, que é o limite inferior do padrão do IPCC para florestas tropicais úmidas (Tabela 4.4 das Diretrizes do IPCC de 2006, Capítulo 4). Essa é a proporção padrão mais apropriada para as florestas do Pará, considerando as definições da Tabela 4.1 das Diretrizes do IPCC e a descrição climática da área do projeto na Seção 2.1.5 (até cinco meses de estação seca).

As estimativas de densidade de carbono acima do solo relatadas em Longo et al (2016) já incluíam a biomassa de lianas, palmeiras e biomassa morta em pé e, portanto, não aplicamos fatores de expansão para esses componentes. No entanto, usamos os fatores de expansão de Nogueira et al (2008) para a) obter estimativas separadas para a densidade de carbono de árvores, não árvores e biomassa morta das estimativas totais de densidade de carbono e para b) obter uma estimativa conservadora de densidade de carbono para árvores abaixo do diâmetro mínimo de 10 cm.

Tabela 42: Fatores de expansão de biomassa de Nogueira et al (2008), com 30% de desconto de conservadorismo. Os fatores em **negrito preto** foram usados para separar a estimativa de densidade de carbono total para obter estimativas para cada piscina, enquanto os fatores em **negrito vermelho** foram usados para incluir de forma conservadora a biomassa de piscinas não incluídas nas estimativas de Longo et al (2016).

Tipologia	Árvores < 10 cm DBH	Palmeiras	Lianas	Biomassa morta	Outros não-árvores	Total	Observação
Floresta Densa	0.065	0.019	0.031	0.137	0.002	0.254	Presente na PA and LB
Floresta Aberta	0.04	0.086	0.031	0.137	0.002	0.296	Não presente na PA or LB
Fator de expansão com 30% desconto por conservadorismo **	0.046	-	-	-	-	0.046	

* Ajuste para levar em conta os diferentes tipos de floresta na PA e na LB

** Palmeiras, lianas e biomassa morta já foram incluídas nas estimativas de densidade de carbono de Longo et al (2016), portanto, a expansão da biomassa morta e não arbórea é 0

As estimativas de densidade de carbono resultantes para cada pool são mostradas na Tabela 43.

Cálculo do estoque de carbono, erro de amostragem e avaliação de incerteza

Nesta seção, mostramos as fórmulas para o cálculo das estimativas médias de densidade de carbono para a classe florestal inicial na Área do Projeto e no Cinturão de Vazamento. Usamos médias por local extraídas da Tabela 2 de Longo et al (2016) que representavam principalmente as condições na área do projeto, resultando nos dados da Tabela 42:

Tabela 43: Médias originais de densidade de carbono por local usado no Projeto, extraídas da Tabela 2 de Longo et al (2016).

State	Tipo florestal* (IBGE, 2021)	Local	Histórico	Area	Biomassa média acima do solo (MgC/ha)	Erro padrão da biomassa média acima do solo (MgC/ha)
PA	ODF	CAU	INT	594.75	204.5	1.6
PA	ODF	CAU	RIL	100.00	162.1	3.3
PA	ODF	CAU	RIL	160.75	173	2.7
PA	ODF	CAU	RIL	192.25	174.4	2.5
PA	ODF	CAU	RIL	155.25	183	2.9
PA	ODF	AND	INT	23.00	159.7	6.6
PA	ODF	PAR	INT	3.50	114.6	10.4
PA	ODF	FST	INT	207.25	190.1	1.9
PA	ODF	FST	RIL	796	182.9	1
PA	ODF	EBT	INT	1048.75	193.1	0.9

A partir desses dados, a densidade média total de carbono acima do solo para a área do projeto e o cinturão de vazamento foi estimada por:

$$\overline{Cab} = \frac{\sum_i Cabi \times S_i}{\sum_i S_i} \times \frac{0.44}{0.5}$$

Onde:

\overline{Cab} : densidade média estimada de carbono total acima do solo (em Mg C/ha) para a área do projeto e o cinturão de vazamento;

Cab_i : densidade média total de carbono acima do solo (em Mg C/ha) do local i (6ª coluna da Tabela 42);

S_i : área total pesquisada no local i (5ª coluna da Tabela 42).

$\frac{0.44}{0.5}$: correção para refletir uma fração de carbono padrão conservadora de 0,44 em vez de 0,5.

Com o erro padrão dado por:

$$SE(\overline{Cab}) = \sqrt{\sum_i \left((SE(Cab_i))^2 \times \left(\frac{S_i}{\sum_i S_i} \right)^2 \right)} \times \frac{0.44}{0.5}$$

Onde:

$E(\overline{Cab})$: erro padrão da estimativa de densidade de carbono acima do solo (em Mg C/ha) para a área do projeto e o cinturão de vazamento;

$SE(Cab_i)$: erro padrão estimado da densidade de carbono acima do solo para o local i (em Mg C/ha) (última coluna da Tabela 42);

S_i : área total da amostra pesquisada no local i (5ª coluna da Tabela 42).

$\frac{0.44}{0.5}$: correção para refletir uma fração de carbono padrão conservadora de 0,44 em vez de 0,5.

O intervalo de confiança de 90% para a estimativa de densidade de carbono acima do solo para a área do projeto e o cinturão de vazamento é dado por:

$$90\%CI = \overline{Cab} \pm z_{0,95} \times SE(\overline{Cab})$$

Onde:

90%CI: Intervalo de confiança de 90% para a densidade média de carbono na área do projeto e no cinturão de vazamento.

\overline{Cab} : densidade média estimada de carbono acima do solo (em Mg C/ha) para a área do projeto e o cinturão de vazamento;

$z_{0,95}$: 95º percentil da distribuição gaussiana padrão (90% de confiança).

$SE(\overline{Cab})$: erro padrão da estimativa de densidade de carbono acima do solo (em Mg C/ha) para a área do projeto e o cinturão de vazamento;

A incerteza é dada por:

$$U\% = \frac{90\%CI}{\overline{Cab}} \times 100\%$$

Onde:

$U\%$: Estimativa de incerteza, calculada conforme as instruções da Metodologia VM0015.

90%CI: Intervalo de confiança de 90% para a densidade média de carbono na área do projeto e no cinturão de vazamento.

\overline{Cab} : densidade média estimada de carbono acima do solo (em Mg C/ha) para a área do projeto e o cinturão de vazamento.

Novamente, as estimativas relatadas por Longo et al (2016) são a biomassa total média acima do solo e incluem a biomassa de árvores acima de 10 cm de DAP, a biomassa viva não arbórea e a biomassa de árvores mortas em pé. Para obter estimativas separadas para cada um desses componentes, usamos os fatores de expansão relatados por Nogueira et al (2008) para palmeiras,

cipós, biomassa morta e outros componentes para separar a biomassa total nos conjuntos exigidos pela Tabela 15a da Metodologia VM0015 (Tabela 44). Por exemplo, a biomassa de árvores vivas ≥ 10 cm DBH foi calculada por:

$$\overline{Cab}_{trees,dbh \geq 10cm} = \overline{Cab} / (1 + \sum f_{-small\ trees})$$

$$SE(\overline{Cab}_{trees,dbh \geq 10cm}) = SE(\overline{Cab}) / (1 + \sum f_{-small\ trees})$$

Onde:

$\overline{Cab}_{trees,dbh \geq 10cm}$: densidade média estimada de carbono acima do solo (em Mg C/ha) para árvores vivas acima de 10 cm de DAP na área do projeto e no cinturão de vazamento;

\overline{Cab} : densidade média estimada de carbono total acima do solo (em Mg C/ha) para a área do projeto e o cinturão de vazamento;

$\sum f_{-small\ trees}$: soma de todos os fatores de expansão na Tabela 41 para floresta densa, exceto para biomassa de árvores ≤ 10 cm DBH.

$SE(\overline{Cab}_{trees,dbh \geq 10cm})$: erro padrão da estimativa de densidade de carbono acima do solo (em Mg C/ha) para árvores vivas acima de 10 cm DBH para a área do projeto e o cinturão de vazamento;

$SE(\overline{Cab})$: erro padrão da estimativa de densidade de carbono acima do solo (em Mg C/ha) para a área do projeto e o cinturão de vazamento;

A partir das estimativas de biomassa de árvores vivas > 10 cm de DAP, os fatores de expansão foram aplicados novamente para obter as estimativas de pools de biomassa viva e biomassa morta não arbórea. Para incluir a biomassa de árvores vivas abaixo de 10 cm de DAP, foi empregado um fator conservador, aplicando um desconto de 30% ao fator encontrado por Nogueira et al (2008) para florestas densas na Amazônia. Observe que os fatores usados para dividir a biomassa total na biomassa dos diferentes agrupamentos não foram descontados, pois não alteraram as estimativas originais. A Tabela 43 abaixo mostra as estimativas de biomassa resultantes para cada conjunto, seus respectivos erros padrão e intervalos de confiança:

Tabela 44: Estimativas de densidade de carbono por piscina

Densidade média de carbono acima do solo de todas as árvores vivas (tC/ha)	Densidade média de carbono acima do solo de todas as árvores vivas erro padrão (tC/ha)	90% CI	Densidade média de carbono não arbóreo (tC/ha)**	Erro padrão da densidade média de carbono não arbóreo (tC/ha)	90% CI	Densidade média de biomassa morta (tC/ha)	Erro padrão da densidade média da biomassa morta (tC/ha)	90% CI
138,2	0,41	0,68	15,7	0,05	0,08	18,1	0,1	0,09

A densidade média total de carbono acima do solo (todas as árvores, componentes não arbóreos e biomassa morta) para a área do projeto e o cinturão de vazamento foi então estimada em 172,0

± 0,84 Mg C/ha, com uma incerteza de 0,49%, com base na incerteza dos dados do estudo de Longo et al.

A densidade de estoque equivalente ao dióxido de carbono total (doravante denominada apenas "densidade de carbono") foi estimada em **737,5 tCO₂e ha⁻¹**, após a aplicação do fator de expansão para a biomassa abaixo do solo e a multiplicação por 44/12. Sua incerteza foi estimada em 0,49% com base na incerteza dos dados de Longo et al (2016) (Tabela 44).

Tabela 45: Estoque de carbono por hectare para a classe inicial *icl* existente na área do Projeto e cinturão de vazamento (tabela 15a da VM0015)

Classe inicial de floresta <i>icl</i>							
Name: Floresta							
ID _{icl} 1							
Estoque médio de carbono por hectare + 90% CI							
Cab _{icl}		Cbb _{icl}		Cdw _{icl}		Ctot _{icl}	
C stock	± 95% CI	C stock	± 95% CI	C stock	± 95% CI	C stock	± 95% CI
tCO ₂ e ha ⁻¹	tCO ₂ e ha ⁻¹	tCO ₂ e ha ⁻¹	tCO ₂ e ha ⁻¹	tCO ₂ e ha ⁻¹	tCO ₂ e ha ⁻¹	tCO ₂ e ha ⁻¹	tCO ₂ e ha ⁻¹
564,5	2,8	106,6	0,5	66,4	0,3	737,5	3,61

Onde:

Cab_{icl}: Estoque de carbono equivalente médio por hectare para o reservatório de biomassa acima do solo para a classe inicial de floresta;

Cbb_{icl}: Estoque de carbono equivalente médio por hectare para o reservatório de biomassa abaixo do solo para a classe inicial de floresta;

Cdw_{icl}: Estoque de carbono equivalente médio por hectare para o reservatório de biomassa morta para a classe inicial de floresta;

Ctot_{icl}: Estoque de carbono equivalente médio por hectare para o reservatório de biomassa total para a classe inicial de floresta

Classes de pós-desmatamento projetadas para a área do Projeto e cinturão de vazamento no cenário da linha de base e classes de não-floresta existentes nas áreas de manejo de vazamento

A metodologia VM0015 permite estimativas de estudos locais e, portanto, o valor de 60,4 tCO₂e ha⁻¹ foi tomado como referência para o estoque de carbono da vegetação antrópica na classe de equilíbrio, a classe que foi projetada para existir na Área do Projeto e Cinturão de Vazamento no cenário do Projeto. Esta estimativa de estoque de carbono foi obtida por (WANDERLLI; FEARNESIDE, 2015)⁸⁷, através de um estudo de longo prazo, da paisagem e composição média

⁸⁷ WANDERLLI, E.V.; FEARNESIDE, P.M. Secondary vegetation in central Amazonia: Land-use history effects on aboveground biomass. Forest Ecology and Management, v. 347, n. 11, p. 140 – 148, 2015.

da vegetação em áreas desmatadas da Amazônia Brasileira, que consiste em uma matriz composta por pastagens, agricultura de pequena escala e vegetação secundária, usualmente encontrada em um cenário pós-desmatamento na Amazônia.

Wanderlli & Fearnside (2015) é uma literatura científica revisada, e representa um dos estudos mais atuais para a Amazônia Brasileira sobre o estoque de carbono em áreas desmatadas, satisfazendo os requisitos da Seção 6.1.1 do VCS:VM0015.

1. Os dados não foram coletados diretamente de fontes primárias;
2. Os dados foram coletados de fontes secundárias, por pesquisadores do INPA (renomado instituto de pesquisa para o tema no Brasil), publicado por uma revista científica Internacional e conceituada (Forest Ecology and Management);
3. Os dados são de um período que reflete com precisão a prática corrente disponível para a determinação de estoque de carbono;
4. Nenhuma amostragem foi aplicada sobre esses dados;
5. Os dados estão disponíveis ao público através do website: http://www.ppginpa.eco.br/documents/teses_dissertacoes/wandelli-fearnside-2015-for-ecol-man_Land-use-history-and-capoeira-growth.pdf
6. Estão disponíveis para avaliação independente do VCSA e VVB;
7. Os dados são apropriados para o escopo geográfico da VM0015,
8. A análise de peritos não foi necessária; e
9. Os dados não são mantidos apenas em um repositório central de armazenamento.

Cálculo dos fatores de mudança de estoque de carbono (Passo 6.1.1 VM0015)

No cenário de linha de base, o Projeto considera a mudança no estoque de carbono da cobertura florestal substituição por um tipo de vegetação que pode ser áreas de pastagem, plantações agrícolas de pequena escala ou plantações (temporárias ou permanentes). Os requisitos da AFOLU exigem que a decomposição do estoque de carbono no carbono do solo, biomassa abaixo do solo, madeira morta e produtos de madeira colhidos, no caso da linha de base, sejam considerados. Para calcular essa redução do estoque de carbono, a versão VM0015 1.1 aplica uma função linear padrão para explicar a redução do estoque de carbono nas classes florestais iniciais (icl) e aumento do carbono estoque em classes de uso pós-desmatamento. Tabela 46 e Tabela 47 resumem como o fator de mudança do estoque de carbono foi calculado.

Tabela 46: Fatores de mudança de estoque de carbono para classes florestais iniciais icl (Método 1) (Tabela 20a de Metodologia VM0015).

Ano depois do desmatamento		$\Delta C_{ab_{icl,t}}$	$\Delta C_{bb_{icl,t}}$	$\Delta C_{dw_{icl,t}}$	$\Delta C_{tot_{icl,t}}$
0	t*	500,9	8,9	8,8	518,5
1	t*+1	0	8,9	8,8	17,6
2	t*+2	0	8,9	8,8	17,6
3	t*+3	0	8,9	8,8	17,6

Ano depois do desmatamento		$\Delta C_{ab_{icl,t}}$	$\Delta C_{bb_{icl,t}}$	$\Delta C_{dw_{icl,t}}$	$\Delta C_{tot_{cl,t}}$
4	t*+4	0	8,9	8,8	17,6
5	t*+5	0	8,9	8,8	17,6
6	t*+6	0	8,9	8,8	17,6
7	t*+7	0	8,9	8,8	17,6
8	t*+8	0	8,9	8,8	17,6
9	t*+9	0	8,9	8,8	17,6
10	t*+10				
11	t*+11				
12	t*+12				
13	t*+13				
14	t*+14				
15	t*+15				
16	t*+16				
17	t*+17				
18	t*+18				
19	t*+19				
20-T	t*+20...				

Tabela 47: Fatores de mudança de estoque de carbono para classes finais fcl ou zonas z (Método 1) (Tabela 20b de Metodologia VM0015).

Ano depois do desmatamento		$\Delta C_{tot_{fcl,t}}$
0	t*	0,0
1	t*+1	6,0
2	t*+2	6,0
3	t*+3	6,0
4	t*+4	6,0
5	t*+5	6,0
6	t*+6	6,0
7	t*+7	6,0
8	t*+8	6,0
9	t*+9	6,0
10	t*+10	6,0
11	t*+11	0
12	t*+12	0
13	t*+13	0
14	t*+14	0
15	t*+15	0

Ano depois do desmatamento		$\Delta Ct_{icl,t}$
16	t^*+16	0
17	t^*+17	0
18	t^*+18	0
19	t^*+19	0
20-T	$t^*+20\dots$	

Cálculo das mudanças no estoque de carbono da linha de base (Passo 6.1.3 VM0015)

O Método 1 (dados de atividade disponíveis para classes) foi utilizado para cálculo da linha de base total mudança de estoque de carbono na Área do Projeto (Tabela 48) e no Cinturão de Vazamento (Tabela 49) no ano seguinte a equação 10 na página 72 do VM0015 versão 1.1, conforme apresentado:

$$\Delta CBSLPA_t = \sum_{p=1}^P \left(\sum_{icl=1}^{icl} ABSLPA_{icl,t} * \Delta Cp_{icl,t=t^*} - \sum_{z=1}^Z ABSLPA_{z,t} * \Delta Cp_{z,t=t^*} \right. \\ + \sum_{icl=1}^{icl} ABSLPA_{icl,t-1} * \Delta Cp_{icl,t=t^*+1} - \sum_{z=1}^Z ABSLPA_{z,t-1} * \Delta Cp_{z,t=t^*+1} \\ + \sum_{icl=1}^{icl} ABSLPA_{icl,t-2} * \Delta Cp_{icl,t=t^*+2} - \sum_{z=1}^Z ABSLPA_{z,t-2} * \Delta Cp_{z,t=t^*+2} + \dots \\ \left. + \sum_{icl=1}^{icl} ABSLPA_{icl,t-19} * \Delta Cp_{icl,t=t^*+19} - \sum_{z=1}^Z ABSLPA_{z,t-19} * \Delta Cp_{z,t=t^*+19} \right)$$

Onde:

$\Delta CBSLPA_t$: Alteração total do estoque de carbono da linha de base na Área do Projeto no ano t (tCO₂-e);

$ABSLPA_{icl, t}$: Área da classe inicial de floresta icl desmatada no momento t dentro da Área do Projeto no caso da linha de base (ha);;

$ABSLPA_{icl, t-1}$: Área da classe florestal inicial icl desmatada no momento t-19 dentro da Área do Projeto no caso da linha de base (ha);

$ABSLPA_{icl, t = t-19}$: Área da classe inicial da floresta icl desmatada no tempo t-19 dentro da Área do Projeto no caso da linha de base (ha);

$\Delta Cp_{icl, t = t^*}$: O fator de mudança média do estoque de carbono para o pool de carbono fixa a classe inicial de floresta icl aplicável no tempo t (conforme Tabela 20.a) (tCO₂-e.ha-1);

$\Delta Cp_{icl, t = t^* + 19}$: O fator de mudança média do estoque de carbono para o pool de carbono fixa a classe inicial de floresta icl aplicável no momento t = t^{*} + 19 (20o ano após o desmatamento, conforme Tabela 20.a VM0015) (tCO₂-e. ha-1);

$ABSLPA_z, t$: Área da zona z “desmatada” no momento t dentro da Área do Projeto no caso da linha de base (ha);

ABSLPAz, t-1: Área da zona z “desmatada” no momento t- 1 na Área do Projeto no caso da linha de base (há);

ABSLPAz, t-19: Área da zona z “desmatada” no momento t-19 na Área do Projeto no caso da linha de base (ha);

$\Delta C_{pz}, t = t^*$: Fator de mudança média no estoque de carbono para o reservatório de carbono z aplicável no tempo $t = t^*$ (conforme Tabela 20.b VM0015) (tCO₂-e.ha-1);

$\Delta C_{pz}, t = t^* + 1$: Fator de mudança média no estoque de carbono para o reservatório de carbono aplicável no tempo $t = t^* + 1$ (= segundo ano após o desmatamento, conforme Tabela 20.b VM0015) (tCO₂-e.ha-1);

$\Delta C_{pz}, t = t^* + 19$: Fator de mudança média no estoque de carbon para o reservatório de carbono aplicável no tempo $t = t^* + 19$ (= 20ano após o desmatamento, conforme Tabela 20.b VM0015) (tCO₂-e.ha -1).

Tabela 48: Linha de base da mudança de estoque de carbono na Área do Projeto (Tabela 21b de Metodologia VM0015).

Mudanças no estoque de carbono na biomassa acima do solo por classe de floresta inicial icl		Mudança total no estoque de carbono na biomassa acima do solo da classe de floresta inicial da área do Projeto		Mudanças no estoque de carbono na biomassa acima do solo pós-desmatamento por zona z		Mudanças totais no estoque de carbono na biomassa acima do solo pós-desmatamento por zona na área do Projeto		Total líquido de mudanças no estoque de carbono na biomassa acima do solo na área do Projeto	
ID _{icl} >	1	$\Delta C_{BSLPA}_{icl,t}$	ΔC_{BSLPA}_{icl}	ID _{iz} >	1	$\Delta C_{BSLPA}_{z,t}$	ΔC_{BSLPA}_z	ΔC_{BSLPA}_t	ΔC_{BSLPA}
Nome>	Floresta	anual	Acumulado	Nome>	Zone 1	anual	Acumulado	anual	Acumulado
Ano do Projeto	tCO ₂ -e	tCO ₂ -e	tCO ₂ -e	Ano do Projeto	tCO ₂ -e	tCO ₂ -e	tCO ₂ -e	tCO ₂ -e	tCO ₂ -e
2021	490.429	490.429	490.429	2021	0	0	0	490.429	490.429
2022	433.459	433.459	923.888	2022	5.092	5.092	5.092	428.367	918.796
2023	545.401	545.401	1.469.289	2023	9.441	9.441	14.533	535.960	1.454.756
2024	496.243	496.243	1.965.532	2024	14.823	14.823	29.356	481.420	1.936.176
2025	574.899	574.899	2.540.431	2025	19.535	19.535	48.891	555.364	2.491.540
2026	697.379	697.379	3.237.810	2026	24.923	24.923	73.814	672.457	3.163.996
2027	773.012	773.012	4.010.822	2027	31.422	31.422	105.236	741.590	3.905.586
2028	1.410.582	1.410.582	5.421.404	2028	38.514	38.514	143.749	1.372.068	5.277.654
2029	1.274.728	1.274.728	6.696.131	2029	52.014	52.014	195.763	1.222.714	6.500.368
2030	1.380.351	1.380.351	8.076.483	2030	63.702	63.702	259.465	1.316.649	7.817.018

Tabela 49: Linha de base da mudança de estoque de carbono na área do Cinturão de Vazamento (Tabela 21c de Metodologia VM0015).

Mudanças no estoque de carbono por classe de floresta inicial icl		Mudança total no estoque de carbono na biomassa acima do solo da classe de floresta inicial da área do cinturão de vazamento		Mudanças no estoque de carbono na biomassa acima do solo pós-desmatamento por zona z		Mudanças totais no estoque de carbono na biomassa acima do solo pós-desmatamento por zona na área do cinturão de vazamento		Total líquido de mudanças no estoque de carbono na biomassa acima do solo na área do cinturão de vazamento	
ID _{icl} >	1	$\Delta\text{CBSLLK}_{icl,t}$	$\Delta\text{CBSLLK}_{icl}$	ID _{iz} >	1	$\Delta\text{CBSLLK}_{z,t}$	ΔCBSLLK_z	ΔCBSLLK_t	ΔCBSLLK
Nome>	Forest	anual	Acumulado	Nome>	Zone 1	anual	Acumulado	anual	Acumulado
Ano do Projeto t	tCO ₂ -e	tCO ₂ -e	tCO ₂ -e	Ano do Projeto t	tCO ₂ -e	tCO ₂ -e	tCO ₂ -e	tCO ₂ -e	tCO ₂ -e
2021	392.692	392.692	392.692	2021	0	0	0	392.692	392.692
2022	359.577	359.577	752.269	2022	4.077	4.077	4.077	355.499	748.192
2023	284.987	284.987	1.037.256	2023	7.689	7.689	11.767	277.298	1.025.489
2024	476.647	476.647	1.513.903	2024	10.420	10.420	22.186	466.227	1.491.716
2025	347.404	347.404	1.861.307	2025	15.059	15.059	37.245	332.345	1.824.062
2026	384.379	384.379	2.245.686	2026	18.218	18.218	55.463	366.161	2.190.223
2027	491.415	491.415	2.737.101	2027	21.667	21.667	77.130	469.748	2.659.972
2028	558.290	558.290	3.295.392	2028	26.125	26.125	103.254	532.166	3.192.137
2029	367.889	367.889	3.663.280	2029	31.144	31.144	134.399	336.744	3.528.882
2030	444.826	444.826	4.108.106	2030	34.038	34.038	168.436	410.788	3.939.670

Emissão de não-CO2 da linha de base de incêndios florestais (Passo 6.2 VM0015)

Emissões não-CO2 não foram consideradas e contabilizadas para o Projeto REDD+ Jutaituba, em função do baixo risco na Área do Projeto.

3.2.2 Emissões do Projeto

Passo 7 da VM0015 - Estimativa ex ante das mudanças reais de estoques de carbono e emissões de não-CO2 na área do Projeto

Emissões de não-CO2 não foram consideradas e contabilizadas para o Projeto REDD+ Jutaituba.

Estimativa ex ante das mudanças reais no estoque de carbono (Passo 7.1 VM0015)

Estimativa ex ante das mudanças reais no estoque de carbono devido às atividades planejadas (Passo 7.1.1 VM0015)

A Área do Projeto REDD+ Jutaituba conta com um plano de manejo florestal dentro de seus limites, que segue todas as regulamentações, normas, padrões e legislações vigentes, objetivando a produção de madeira de forma sustentável, através de técnicas de Exploração de Impacto Reduzido (EIR) que mitigam danos à floresta remanescente, regulando a produção, garantindo um ciclo de corte de 35 anos, permitindo assim a conservação e o desenvolvimento da regeneração natural e, conseqüentemente, da biomassa e estoques de carbono. Por conta disso, o Projeto inclui nas suas estimativas ex ante o desmatamento planejado, estimando a redução dos estoques de carbono causado pela implantação de infraestruturas, como abertura de estradas e pátios florestais, necessárias para a realização do manejo dentro de cada Unidade de Produção

Anual (UPA), essas mudanças serão monitoradas e medidas no cenário ex post, utilizando as informações dos relatórios pós-exploratórios e, descontando o valor em hectares das áreas impactadas para tais infraestruturas. O cálculo dessas áreas baseou-se nos planos operacionais anuais e das UPAs. As estimativas do cenário ex ante foram revisadas com os responsáveis pelo manejo florestal na fazenda Jutaituba com base na média da área das UPAs e na média de áreas abertas.

A Tabela 50 apresenta a área estimada de desmatamento planejado e o impacto no estoque de carbono na Área do Projeto, esses valores foram obtidos através da multiplicação da área média das infraestruturas abertas anualmente pela variação média do estoque de carbono.

Tabela 50: Estimativa ex ante da redução de estoque devido ao desmatamento planejado na área do Projeto (Tabela 25a da Metodologia VM0015).

Ano do Projeto t	Áreas de desmatamento planejado x Mudança no estoque de carbono (redução) na área do Projeto		Redução total do estoque de carbono devido ao desmatamento planejado	
	ID _{cl} =	1	anual	Acumulado
	APDPA _{icl,t}	C _{tot,icl,t}	ΔCPDdPA _t	ΔCPDdPA
	ha	tCO _{2e} ha ⁻¹	tCO _{2e}	tCO _{2e}
2021	76,5	737,5	56.425,7	56.425,7
2022	76,5	737,5	56.425,7	112.851,4
2023	76,5	737,5	56.425,7	169.277,0
2024	76,5	737,5	56.425,7	225.702,7
2025	76,5	737,5	56.425,7	282.128,4
2026	76,5	737,5	56.425,7	338.554,1
2027	76,5	737,5	56.425,7	394.979,8
2028	76,5	737,5	56.425,7	451.405,4
2029	76,5	737,5	56.425,7	507.831,1
2030	76,5	737,5	56.425,7	564.256,8

Extração de madeira planejada

A área de manejo florestal localizada nos limites do Projeto possui a operação de extração madeireira baseada em técnicas de impacto reduzido, visando mitigar os danos à floresta remanescente, regulando a produção de forma a garantir o ciclo de corte de 35 anos. A legislação que rege essa prática permite uma intensidade de corte de 30 m³/ha, mas de acordo com o PMFS da Fazenda Jutaituba, a intensidade máxima permitida é de 22 m³/ha, dentro de uma autorização de 30 m³/há, ainda que haja disponibilidade de ampliar a volumetria em função de substituas. Enquanto o levantamento feito nos relatórios pós-exploratórios apresentou uma intensidade de exploração média na área de 21,30 m³/ha, 17,4% menor que o estabelecido.

A implantação de técnicas de impacto reduzido são fundamentais para o estabelecimento da sustentabilidade no manejo, e isso é observado diretamente na resposta da floresta após as atividades.

As atividades de manejo florestal assim como a abertura de áreas de floresta para implementação de infraestruturas planejadas serão monitoradas e reportadas em cada evento de verificação do Projeto. O monitoramento se dará com base em documentos pertinentes, idealmente os relatórios pós-exploratórios, e demais informações relevantes fornecidas pelos responsáveis do manejo florestal na fazenda Jutaituba. Caso seja evidenciada uma redução significativa no estoque devido à exploração madeireira, esta será reportada no relatório de monitoramento e seguindo o modelo da tabela 25b da metodologia VM0015.

Produção de carvão vegetal e coleta de lenha

A produção de carvão vegetal ou coleta de lenha não é esperada para o Projeto, sendo que durante o diagnóstico social a prática de produção de carvão foi associada a agricultura familiar, sendo relatado que sempre houve a prática localmente para utilização doméstica e venda esporádica de excedente, sendo a produção local de baixa escala. No entanto, se ocorrer redução do estoque de carbono da floresta devido a esta atividade, a tabela 25c da VM0015 será apresentada ex post. A Tabela 51 apresenta a estimativa ex ante da redução do estoque de carbono devido atividades planejadas pelo Projeto.

Tabela 51: Estimativa ex ante da redução de estoque devido a atividades planejadas na área do Projeto (Tabela 25d da Metodologia VM0015).

Ano do Projeto t	Diminuição total do estoque de carbono devido a desmatamento planejado		Diminuição total do estoque de carbono devido a atividades madeireiras planejadas		Diminuição total do estoque de carbono devido a atividades de coleta de lenha e produção de carvão vegetal		Redução total do estoque de carbono devido a atividades planejadas	
	anual	Acumulado	anual	Acumulado	anual	Acumulado	anual	Acumulado
	ΔCPDdPA_t	ΔCPDdPA	ΔCPLdPA_t	ΔCPLdPA	ΔCPFdPA_t	ΔCPFdPA	ΔCPAdPA_t	ΔCPAdPA
	tCO ₂ e	tCO ₂ e	tCO ₂ e	tCO ₂ e	tCO ₂ e	tCO ₂ e	tCO ₂ e	tCO ₂ e
2021	56.425,7	56.425,7	0,0	0,0	0,0	0,0	56.425,7	56.425,7
2022	56.425,7	112.851,4	0,0	0,0	0,0	0,0	56.425,7	112.851,4
2023	56.425,7	169.277,0	0,0	0,0	0,0	0,0	56.425,7	169.277,0
2024	56.425,7	225.702,7	0,0	0,0	0,0	0,0	56.425,7	225.702,7
2025	56.425,7	282.128,4	0,0	0,0	0,0	0,0	56.425,7	282.128,4
2026	56.425,7	338.554,1	0,0	0,0	0,0	0,0	56.425,7	338.554,1
2027	56.425,7	394.979,8	0,0	0,0	0,0	0,0	56.425,7	394.979,8
2028	56.425,7	451.405,4	0,0	0,0	0,0	0,0	56.425,7	451.405,4
2029	56.425,7	507.831,1	0,0	0,0	0,0	0,0	56.425,7	507.831,1
2030	56.425,7	564.256,8	0,0	0,0	0,0	0,0	56.425,7	564.256,8

Contabilidade opcional de aumento nos estoques de carbono

A estimativa ex ante do aumento do estoque de carbono pela regeneração após as atividades do manejo não foi considerado por medida conservadora.

Estimativa ex ante das mudanças no estoque de carbono devido a desmatamento não planejado inevitável na Área do Projeto (Passo 7.1.2 VM0015)

Não é esperado nenhum desmatamento não planejado inevitável e significativo no cenário do Projeto, devido à implementação de monitoramento efetivo da cobertura florestal, ao fortalecimento do grau de governança na área devido à atividade de manejo, às atividades previstas pelo Projeto e ao maior alinhamento com as comunidades, com isso, espera-se que o projeto atinja altos níveis de eficácia durante seus 40 anos de duração.

Entretanto, pode ocorrer algum desmatamento não planejado na Área do Projeto, dependendo da eficácia das atividades propostas, que não podem ser medidas ex ante. As medições ex post elaboradas para o Relatório de Monitoramento serão importantes para determinar reduções reais de emissões

Para permitir a realização de projeções ex ante, foi feita uma suposição conservadora sobre a eficácia das atividades propostas para definir o Índice de Eficácia (EI). O valor estimado de EI é usado para multiplicar as projeções de base pelo fator (1 - EI) e o resultado foi considerado como sendo as emissões estimadas ex ante do desmatamento não planejado no caso do Projeto. Para calcular a mudança real ex ante do estoque de carbono devido ao desmatamento não planejado inevitável, foi usada a equação 16 da Metodologia do VM0015 versão 1.1, apresentada abaixo.

$$\Delta CUDdPA_t = \Delta CBSL_t * (1 - EI)$$

Onde:

$\Delta CUDdPA_t$: Mudança total ex ante do estoque de carbono real devido ao desmatamento não planejado e inevitável no ano t na Área do Projeto (tCO₂-e);

$\Delta CBSL_t$: Variação total do estoque de carbono da linha de base no ano, na Área do Projeto (tCO₂-e);

EI: Índice ex ante de Eficácia estimada;

t: 1, 2, 3 ... T, ano do período proposto de creditação do projeto (sem dimensão)

Com base no histórico de desmatamento ocorrido na área antes do início do projeto, o Índice de Eficácia (EI) das atividades do projeto foi assumido conservadoramente como 90% nos primeiros cinco anos de implementação, e que este valor aumentará gradualmente com sua eficiência ao longo dos anos.

Mudanças líquidas ex ante estimadas do real estoque de carbono na área do projeto (Passo 7.1.3 VM0015)

As mudanças no estoque de carbono relacionadas às atividades planejadas e a eficácia do Projeto são apresentadas na Tabela 52.

Tabela 52: Estimativas ex ante da redução líquida de carbono na Área do Projeto sobre o cenário do Projeto (Tabela 27 da VM0015).

Ano do Projeto t	Diminuição total do estoque de carbono devido a atividades planejadas		Aumento total do estoque de carbono devido a atividades planejadas		Diminuição total do estoque de carbono devido a desmatamento não planejado inevitável		Mudança total do estoque de carbono devido ao cenário do Projeto	
	anual	acumulado	anual	acumulado	anual	acumulado	anual	acumulado
	$\Delta CPA_{dPA,t}$	ΔCPA_{dPA}	$\Delta CPA_{iPA,t}$	ΔCPA_{iPA}	$\Delta CUD_{dPA,t}$	ΔCUD_{dPA}	$\Delta CPSPA_t$	$\Delta CPSPA$
	tCO ₂ e	tCO ₂ e	tCO ₂ e	tCO ₂ e	tCO ₂ e	tCO ₂ e	tCO ₂ e	tCO ₂ e
2021	56.425,7	56.425,7	0,0	0,0	49.042,9	49.042,9	105.468,6	105.468,6
2022	56.425,7	112.851,4	0,0	0,0	42.836,7	91.879,6	99.262,4	204.731,0
2023	56.425,7	169.277,0	0,0	0,0	53.596,0	145.475,6	110.021,6	314.752,6
2024	56.425,7	225.702,7	0,0	0,0	48.142,0	193.617,6	104.567,7	419.320,3
2025	56.425,7	282.128,4	0,0	0,0	55.536,4	249.154,0	111.962,1	531.282,4
2026	56.425,7	338.554,1	0,0	0,0	53.796,5	302.950,5	110.222,2	641.504,6
2027	56.425,7	394.979,8	0,0	0,0	59.327,2	362.277,7	115.752,9	757.257,5
2028	56.425,7	451.405,4	0,0	0,0	96.044,8	458.322,5	152.470,4	909.727,9
2029	56.425,7	507.831,1	0,0	0,0	85.590,0	543.912,4	142.015,7	1.051.743,6
2030	56.425,7	564.256,8	0,0	0,0	78.999,0	622.911,4	135.424,6	1.187.168,2

Estimativa ex ante de emissões de não-CO2 devido a incêndios florestais (Passo 7.2 VM0015)

Não foram contabilizadas emissões de não-CO2 oriundo de incêndio para o cenário de linha de base.

Emissões ex ante totais para a área do projeto (Passo 7.3 VM0015)

A Tabela 53 apresenta as mudanças líquidas esperadas e as emissões de não-CO2 na Área do Projeto. Se estas emissões ocorrerem durante o desenvolvimento das atividades do Projeto serão monitoradas e relatadas para verificar se haverá aumento das emissões projetadas no cenário do Projeto.

Tabela 53: Estimativa total ex ante das mudanças líquidas no estoque de carbono e emissões de não-CO2 na Área do Projeto (Tabela 29 da VM0015).

Ano do Projeto t	Total ex ante de diminuição do estoque de carbono devido a atividades planejadas		Total ex ante de aumento do estoque de carbono devido a atividades planejadas		Total ex ante de diminuição do estoque de carbono devido a desmatamento não planejado inevitável		Total líquido ex ante de mudanças do estoque de carbono		Total ex ante estimado de emissões de não-CO2 de incêndios florestais na área do Projeto	
	anual	acumulado	anual	acumulado	anual	acumulado	anual	acumulado	anual	acumulado
	ΔCPA_dPA_t	ΔCPA_dPA	ΔCPA_iPA_t	ΔCPA_iPA	ΔCUD_dPA_t	ΔCUD_dPA	$\Delta CPSPA_t$	$\Delta CPSPA$	$EBBPSPA_t$	$EBBPSPA$
	tCO _{2e}	tCO _{2e}	tCO _{2e}	tCO _{2e}	tCO _{2e}	tCO _{2e}	tCO _{2e}	tCO _{2e}	tCO _{2e}	tCO _{2e}
2021	56.425,7	56.425,7	0,0	0,0	49.042,9	49.042,9	105.468,6	105.468,6	0,0	0,0
2022	56.425,7	112.851,4	0,0	0,0	42.836,7	91.879,6	99.262,4	204.731,0	0,0	0,0
2023	56.425,7	169.277,0	0,0	0,0	53.596,0	145.475,6	110.021,6	314.752,6	0,0	0,0
2024	56.425,7	225.702,7	0,0	0,0	48.142,0	193.617,6	104.567,7	419.320,3	0,0	0,0
2025	56.425,7	282.128,4	0,0	0,0	55.536,4	249.154,0	111.962,1	531.282,4	0,0	0,0
2026	56.425,7	338.554,1	0,0	0,0	53.796,5	302.950,5	110.222,2	641.504,6	0,0	0,0
2027	56.425,7	394.979,8	0,0	0,0	59.327,2	362.277,7	115.752,9	757.257,5	0,0	0,0
2028	56.425,7	451.405,4	0,0	0,0	96.044,8	458.322,5	152.470,4	909.727,9	0,0	0,0
2029	56.425,7	507.831,1	0,0	0,0	85.590,0	543.912,4	142.015,7	1.051.743,6	0,0	0,0
2030	56.425,7	564.256,8	0,0	0,0	78.999,0	622.911,4	135.424,6	1.187.168,2	0,0	0,0

3.2.3 Vazamento

Passo 8 da VM0015 - Estimativa ex ante do vazamento

Estimativa ex ante da redução do estoque de carbono e aumento das emissões de GEE devido a medidas de prevenção de vazamento (Passo 8.1 VM0015)

Medidas de prevenção de vazamentos ocorrerão nos limites das áreas de manejo de vazamentos. Como descrito na seção 2.1.11, três atividades propostas pelo Projeto contribuirão como medidas de gestão ao vazamento: “Manejo florestal não madeireiro na Fazenda Jutaituba” e “Fomento a práticas sustentáveis”. Assim, não são previstas atividades de melhoria do manejo agrícola ou de pastagem, ou produção de forragens ou quaisquer outras atividades que reduzam os estoques de carbono e aumentem a emissão de GEE em comparação com o cenário de linha de base.

O acompanhamento das atividades desenvolvidas que atuarem como manejo de vazamento serão monitoradas e reportadas em todos os eventos de verificação do Projeto.

Mudanças no estoque de carbono devido a atividades implantadas as áreas de manejo de vazamento (Passo 8.1.1 VM0015)

A Tabela 30c da VM0015 não é aplicável, pois não é esperado redução devido a implementação de atividades. Caso ocorram mudanças significativas no estoque de carbono, estas atividades serão monitoradas, contabilizadas e reportadas.

Estimativa ex ante das emissões de metano (CH₄) e óxido nitroso (N₂O) pela intensificação da pecuária (Passo 8.1.2 VM0015)

Como citado acima, o desenvolvimento de atividades que criam um aumento significativo de emissões CH₄ e N₂O de animais pastando não estão previstas dentro das atividades do Projeto. Portanto, tabelas 31 e 32 da VM0015 não são aplicáveis.

Estimativa ex ante total das mudanças de estoque de carbono e aumento das emissões de GEE devido a medidas de prevenção de vazamento (Passo 8.1.3 VM0015)

A Tabela 33 da VM0015 não se aplica (justificativas apresentadas acima).

Estimativa ex ante da redução dos estoques de carbono e aumento das emissões de GEE devido a vazamento por deslocamento de atividade (Passo 8.2 VM0015)

Atividades que causarão desmatamento dentro da Área de Projeto no caso de linha de base podem ser deslocadas para fora dos limites do projeto devido à implementação da atividade do projeto AUD. Uma diminuição maior nos estoques de carbono dentro da faixa de vazamento durante o cenário do projeto do que aquelas prevista ex ante indicariam o deslocamento das atividades de desmatamento devido ao projeto.

O vazamento de deslocamento de atividade ex ante foi calculado com base na eficácia combinada antecipada das medidas de prevenção de vazamento propostas e das atividades do Projeto. Como exposto acima, o Projeto buscará prevenir o desmatamento através das atividades de “Manejo florestal não madeireiro na Fazenda Jutaituba” e “Fomento a práticas sustentáveis”.

A atividade de “Manejo florestal não madeireiro na Fazenda Jutaituba” buscará identificar melhorias e outras oportunidades a serem desenvolvidas de forma a fortalecer a prática na região. Através da valorização da floresta “em pé” espera-se influenciar novas dinâmicas e modelos produtivos sustentáveis para região, trazendo um modelo positivo de uma economia de base florestal e sustentável na Amazônia. Dessa forma, espera-se que a abrangência dos resultados alcance o maior número possível de partes interessadas a partir dos canais de comunicação disponíveis pelo Projeto. A atividade “Fomento a práticas sustentáveis”, também atuará as partes interessadas e com o foco especial às comunidades locais que se mostraram interessadas em atuar junto ao Projeto.

Apesar o Projeto almejar alcançar 100% dos agentes na linha de base, foi considerado conservadoramente um “Fator de Deslocamento do Vazamento”. O cálculo da alteração ex ante do estoque real de carbono devido ao desmatamento não planejado inevitável, foi usado uma equação semelhante à equação 16 da Metodologia do VM0015 versão 1.1, apresentada no Passo 7.1.2; no entanto, fazendo uma adaptação multiplicando as alterações do estoque de carbono de base estimado para a Área do Projeto por um "Fator de Fugas de Deslocamento" (DLF) representando a porcentagem de desmatamento que se espera que seja deslocada fora dos limites do projeto, começando com um índice de 10% e diminuindo-o ao longo do tempo de vida do projeto. A equação é apresentada abaixo:

$$\Delta CADLK_t = \Delta CBSLPAt * DLF$$

Onde:

$\Delta CADLK_t$: Diminuição total no estoque de carbono devido a desmatamento deslocado no ano t (tCO₂e);

$\Delta CBSLPAt$: Mudança total no estoque de carbono da linha de base na Área do Projeto no ano t (tCO₂e);

DLF: Fator de deslocamento do vazamento (%).

Assim, foi adotado um fator de deslocamento de 10% durante os primeiros cinco anos. Em seguida, a redução do fator de deslocamento de vazamento é gradual, já considerando a influência do projeto neste contexto. Assim, o fator de deslocamento de vazamento tende a se aproximar de zero durante os 30 anos de implementação do projeto. A estimativa ex ante do vazamento devido ao deslocamento de atividade para o primeiro período de linha de base fixa é encontrada na Tabela 54 e o total de vazamentos ex ante é mostrado na Tabela 55.

Tabela 54: Vazamento ex ante estimado devido ao deslocamento da atividade (Tabela 34 da Metodologia VM0015 versão 1.1)

Ano do Projeto t	Total ex ante estimado de diminuição no estoque de carbono devido ao deslocamento do desmatamento		Total ex ante estimado de aumento nas emissões de GEE devido a deslocamentos de incêndios florestais	
	anual	acumulado	anual	acumulado
	$\Delta CADLK_t$ tCO ₂ e	$\Delta CADLK$ tCO ₂ e	EADLK _t tCO ₂ e	EADLK tCO ₂ e
2021	49.043	49.043	0,0	0,0

Ano do Projeto t	Total ex ante estimado de diminuição no estoque de carbono devido ao deslocamento do desmatamento		Total ex ante estimado de aumento nas emissões de GEE devido a deslocamentos de incêndios florestais	
	anual	acumulado	anual	acumulado
	$\Delta CADLK_t$ tCO _{2e}	$\Delta CADLK$ tCO _{2e}	$EADLK_t$ tCO _{2e}	$EADLK$ tCO _{2e}
2022	42.837	91.880	0,0	0,0
2023	53.596	145.476	0,0	0,0
2024	48.142	193.618	0,0	0,0
2025	55.536	249.154	0,0	0,0
2026	53.797	302.951	0,0	0,0
2027	59.327	362.278	0,0	0,0
2028	96.045	458.322	0,0	0,0
2029	85.590	543.912	0,0	0,0
2030	78.999	622.911	0,0	0,0

Estimativa ex ante de vazamento total (Passo 8.3 VM0015)

Tabela 55: Estimativa total ex ante de vazamento (Tabela 35 da Metodologia VM0015 versão 1).

Ano do Projeto <i>t</i>	Total ex ante de emissões de GEE provenientes do aumento da criação de animais		Total ex ante de aumento nas emissões de GEE devido ao deslocamento de incêndios florestais		Total ex ante de diminuição do estoque de carbono devido a deslocamento de desmatamento		Diminuição no estoque de carbono devido a atividades de prevenção de vazamento		Total líquido de mudanças no estoque de carbono devido a vazamento		Total líquido de aumento nas emissões devido a vazamento	
	anual	Acumulado	anual	Acumulado	anual	Acumulado	anual	Acumulado	anual	Acumulado	anual	Acumulado
	EgLK _t tCO ₂ e	EgLK tCO ₂ e	EADLK _t tCO ₂ e	EADLK tCO ₂ e	ΔCADLK _t tCO ₂ e	ΔCADLK tCO ₂ e	ΔCLPMLK _t tCO ₂ e	ΔCLPMLK tCO ₂ e	ΔCLK _t tCO ₂ e	ΔCLK tCO ₂ e	ELK _t tCO ₂ e	ELK tCO ₂ e
2021	0,0	0,0	0,0	0,0	49.043	49.043	0,0	0,0	49.043	49.043	0,0	0,0
2022	0,0	0,0	0,0	0,0	42.837	91.880	0,0	0,0	42.837	91.880	0,0	0,0
2023	0,0	0,0	0,0	0,0	53.596	145.476	0,0	0,0	53.596	145.476	0,0	0,0
2024	0,0	0,0	0,0	0,0	48.142	193.618	0,0	0,0	48.142	193.618	0,0	0,0
2025	0,0	0,0	0,0	0,0	55.536	249.154	0,0	0,0	55.536	249.154	0,0	0,0
2026	0,0	0,0	0,0	0,0	53.797	302.951	0,0	0,0	53.797	302.951	0,0	0,0
2027	0,0	0,0	0,0	0,0	59.327	362.278	0,0	0,0	59.327	362.278	0,0	0,0
2028	0,0	0,0	0,0	0,0	96.045	458.322	0,0	0,0	96.045	458.322	0,0	0,0
2029	0,0	0,0	0,0	0,0	85.590	543.912	0,0	0,0	85.590	543.912	0,0	0,0
2030	0,0	0,0	0,0	0,0	78.999	622.911	0,0	0,0	78.999	622.911	0,0	0,0

3.2.4 Redução e Remoções Líquidas de Emissões de GEE

Passo 9 da VM0015 – Redução ex ante totais das emissões antropogênicas de GEE líquidas

Avaliação de significância (Passo 9.1 VM0015)

Utilizando o documento mais recente “EB-CDM approved “Tool for testing significance of GHG emissions in A/R CDM Project activities” foi possível verificar que a biomassa acima do solo contribuirá para 74% do esperado emissões no cenário da linha de base, a biomassa abaixo do solo com 13% e a madeira morta com 13%. Portanto, todos representam fontes significativas de emissão (acima de 5%).

Cálculo das estimativas ex ante das reduções totais líquidas de emissões de GEE (Passo 9.2 VM0015)

A equação abaixo foi utilizada como sugerido pela metodologia VM0015 versão 1.1 para estimar ex ante net diminuição das emissões do Projeto. Resultado é apresentado na **Erro! Fonte de referência não encontrada.** (Tabela 36 da versão Metodologia VM0015 1.1).

$$\Delta REDDt = (\Delta CBSLPAt + EBBBSLPAt) - (\Delta CPSPAt + EBBPSPAt) - (\Delta CLKt + ELKt)$$

Onde:

$\Delta REDDt$: Redução das emissões ex-post antrópicas de GEE atribuídas a atividade AUD do projeto no ano t (tCO₂e);

$\Delta CBSLPAt$: Soma das mudanças no estoque de carbono da linha de base na Área do Projeto no ano t (tCO₂e);

$EBBBSLPAt$: Soma das emissões da linha de base causadas pela queima de biomassa na Área do Projeto no ano t (tCO₂e);

$\Delta CPSPAt$: Soma das mudanças ex-post do estoque de carbono na Área do Projeto no ano t (tCO₂e);

$EBBPSPAt$: Soma das emissões ex-post causadas pela queima de biomassa na Área do Projeto no ano t (tCO₂e);

$\Delta CLKt$: Soma das mudanças ex-post do estoque de carbono por vazamento no ano t (tCO₂e);

$ELKt$: Soma das emissões ex post por vazamento no ano t (tCO₂e);

t: 1, 2, 3 ... T, um ano do período de crédito proposto (sem dimensão).

Cálculo ex ante das Unidades de Carbono Verificadas (VCUs) (Passo 9.3 VM0015)

A equação 20 da Metodologia VM0015 foi utilizada para estimar o número de VCUs. Fator de Risco o parâmetro foi estimado através da Ferramenta de Risco de Não Permanência VCS AFOLU, resultando em 10%. O resultado é apresentado na tabela abaixo (Tabela 36 da Metodologia VM0015 versão 1.1).

$$\Delta VCUt = \Delta REDDt - VBCt$$

$$VBCt = (\Delta CBSLPAt - \Delta CPSPAt) * Rft$$

Onde:

VCUt: Número das Unidades de Carbono Verificadas que podem ser comercializadas no ano t (tCO₂e);

Δ REDDt: Redução das emissões ex-post antrópicas de GEE atribuídas a atividade AUD do projeto no ano t (tCO₂e);

VBCt: Número de créditos de buffer depositados no buffer VCS no ano t (t CO₂-e);

Δ CBSLPAt: Soma das mudanças no estoque de carbono da linha de base na Área do Projeto no ano t (tCO₂e);

Δ CPSPAt: Soma das mudanças ex post do estoque de carbono na Área do Projeto no ano t (tCO₂e);

RFt: Fator de risco utilizado para calcular o buffer VCS de créditos (%);

t: 1, 2, 3 ... T, um ano do período de crédito proposto (sem dimensão).

Tabela 56: Estimativa ex ante de reduções de emissões de GEE antropogênicos líquidos (ΔREDD_t) e Unidades de Carbono Verificado (VCUt) (Tabela 36 de Metodologia VM0015).

Ano do Projeto t	Mudanças no Estoque de Carbono da Linha de Base		Emissões de GEE da linha de base		Mudanças ex ante do Projeto no estoque de carbono		Emissões ex ante de GEE do Projeto		Mudanças ex ante no estoque de carbono por vazamento		Emissões ex ante de GEE por vazamento		Emissões reduzidas de GEE antrópicas líquidas ex ante		VCUs comercializáveis ex ante		Créditos de seguro ex ante	
	anual	acumulado	anual	acumulado	Anual	acumulado	anual	acumulado	anual	acumulado	anual	acumulado	anual	acumulado	anual	acumulado	anual	acumulado
	ΔCBSLPA_t	ΔCBSLPA	$\Delta\text{EBBBSLPA}_t$	$\Delta\text{EBBBSLPA}$	ΔCPSPA_t	ΔCPSPA	EBBPSPA_t	EBBPSPA	ΔCLK_t	ΔCLK	ELK_t	ELK	ΔREDD_t	ΔREDD	VCU_t	VCU	VCB_t	VCB
	tCO ₂ -e	tCO ₂ -e	tCO ₂ -e	tCO ₂ -e	tCO ₂ -e	tCO ₂ -e	tCO ₂ -e	tCO ₂ -e	tCO ₂ -e	tCO ₂ -e	tCO ₂ -e	tCO ₂ -e	tCO ₂ -e	tCO ₂ -e	tCO ₂ -e	tCO ₂ -e	tCO ₂ -e	tCO ₂ -e
2021	490.429	490.429	0	0	105.469	105.469	0	0	49.043	49.043	0	0	335.917	335.917	289,722	289,722	46,195	46,195
2022	428.367	918.796	0	0	99.262	204.731	0	0	42.837	91.880	0	0	286.268	622.186	246,776	536,498	39,493	85,688
2023	535.960	1.454.756	0	0	110.022	314.753	0	0	53.596	145.476	0	0	372.342	994.528	321,229	857,727	51,113	136,800
2024	481.420	1.936.176	0	0	104.568	419.320	0	0	48.142	193.618	0	0	328.710	1.323.238	283,488	1,141,215	45,222	182,023
2025	555.364	2.491.540	0	0	111.962	531.282	0	0	55.536	249.154	0	0	387.865	1.711.103	334,657	1,475,872	53,208	235,231
2026	672.457	3.163.996	0	0	110.222	641.505	0	0	53.797	302.951	0	0	508.438	2.219.541	440,970	1,916,842	67,468	302,699
2027	741.590	3.905.586	0	0	115.753	757.257	0	0	59.327	362.278	0	0	566.510	2.786.051	491,410	2,408,252	75,100	377,799
2028	1.372.068	5.277.654	0	0	152.470	909.728	0	0	96.045	458.322	0	0	1.123.553	3.909.604	977,201	3,385,453	146,352	524,151
2029	1.222.714	6.500.368	0	0	142.016	1.051.744	0	0	85.590	543.912	0	0	995.108	4.904.712	865,424	4,250,877	129,684	653,835
2030	1.316.649	7.817.018	0	0	135.425	1.187.168	0	0	78.999	622.911	0	0	1.102.226	6.006.938	960,479	5,211,356	141,747	795,582

3.3 Monitoramento

3.3.1 Dados e Parâmetros Disponíveis na Validação

Data / Parameter	Ctot_{icl}
Data unit	tCO ₂ e ha ⁻¹
Description	Estoque médio de carbono por hectare em todos os reservatórios de carbono da classe florestal utilizados no cenário da linha de base
Source of data	Calculado por equações alométricas, fatores de conversão da literatura e dados medidos em campo
Value applied	737.5
Justification of choice of data or description of measurement methods and procedures applied	As estimativas de biomassa acima e abaixo do solo e madeira morta foram obtidas usando dados de inventário florestal e equações alométricas desenvolvidas em áreas similares à Área do Projeto (Nogueira et al., 2008 & Silva, 2007)
Purpose of data	<ul style="list-style-type: none"> • Determinação do cenário de linha de base • Cálculo das emissões da linha de base • Cálculo das emissões do projeto • Cálculo de vazamento
Comments	Ver o documento: Inventário do Estoque de Carbono Projeto REDD+ Jutaituba

Data / Parameter	Cab_{icl}
Data unit	tCO ₂ e ha ⁻¹
Description	Estoque médio de carbono por hectare no reservatório de carbono da biomassa acima do solo
Source of data	Calculado por equação alométrica, fator de conversão da literatura e dados medidos em campo
Value applied	564.5
Justification of choice of data or description of measurement methods and procedures applied	As estimativas de biomassa acima do solo foram feitas usando dados de inventário florestal e equações alométricas executadas em áreas similares à área do Projeto (Nogueira et al., 2008).
Purpose of data	<ul style="list-style-type: none"> • Determinação do cenário de base • Cálculo das emissões da linha de base

	<ul style="list-style-type: none"> • Cálculo das emissões do projeto • Cálculo de vazamento
Comments	Ver o documento: - Inventário do Estoque de Carbono Projeto REDD+ Jutaituba

Data / Parameter	Cbb_{icl}
Data unit	tCO ₂ e ha ⁻¹
Description	Estoque médio de carbono por hectare no reservatório de carbono da biomassa abaixo do solo
Source of data	Calculado por equação alométrica, fator de conversão da literatura e dados medidos em campo
Value applied	106.6
Justification of choice of data or description of measurement methods and procedures applied	As estimativas de biomassa acima do solo foram feitas usando dados de inventário florestal e equações alométricas executadas em áreas similares à área do Projeto (Silva, 2007).
Purpose of data	<ul style="list-style-type: none"> • Determinação do cenário de base • Cálculo das emissões da linha de base • Cálculo das emissões do projeto • Cálculo de vazamento
Comments	Ver o documento: - Inventário do Estoque de Carbono Projeto REDD+ Jutaituba

Data / Parameter	Cdw_{icl}
Data unit	tCO ₂ e ha ⁻¹
Description	Estoque médio de carbono por hectare no reservatório de carbono da madeira morta
Source of data	Calculado por equação alométrica, fator de conversão da literatura e dados medidos em campo
Value applied	66.4
Justification of choice of data or description of measurement methods and procedures applied	As estimativas de biomassa acima do solo foram feitas usando dados e amostras do inventário florestal e equações alométricas executadas em áreas similares à área do Projeto (Nogueira et al., 2008).

Purpose of data	<ul style="list-style-type: none"> • Determinação do cenário de base • Cálculo das emissões da linha de base • Cálculo das emissões do projeto • Cálculo de vazamento
Comments	Ver o documento: - Inventário de Estoque de Carbono Projeto REDD+ Jutaituba

3.3.2 Dados e Parâmetros Monitorados

Os dados e parâmetros selecionados que estão contemplados e descritos abaixo são apenas para responder e medir a efetividade das atividades desenvolvidas para o escopo Clima do Projeto, definidas na Seção 2.1.11. Para o escopo social, os dados e parâmetros escolhidos que serão coletados nas verificações foram inseridos na Seção 4.4.1 e os relacionados ao escopo de biodiversidade foram incluídos na Seção 5.4.1.

Dados a serem coletados para o escopo de Clima do Projeto

Data / Parameter	ABSLPAicl,t
Data unit	Hectare (ha)
Description	Áreas de cobertura florestal convertidas em áreas de cobertura não-florestal dentro da área do Projeto no ano <i>t</i> do Projeto REDD+ Jutaituba
Source of data	Calculado por meio de sensoriamento remoto e dados cientificamente disponíveis
Description of measurement methods and procedures to be applied	Monitoramento do componente florestal por meio de imagens de satélite e dados cientificamente comprovados
Frequency of monitoring/recording	Anual
Value applied	A ser contabilizado após o início do projeto
Monitoring equipment	Imagens de sensoriamento remoto de programa de processamento digital e sistemas de informações geográficas
QA/QC procedures to be applied	No mapeamento das alterações na cobertura florestal e definição das classes de uso do solo serão utilizados dados obtidos em

	média resolução espacial (entre 10m e 100m). Posteriormente, para a validação e refinamento do mapeamento descrito, serão utilizados dados obtidos por sensores de alta resolução (até 5m pixels). A precisão mínima do mapa de classificação de uso e cobertura do solo é 80%
Purpose of data	<ul style="list-style-type: none"> • Cálculo das emissões na Área do Projeto
Calculation method	Se forem detectadas áreas de desmatamento não-planejados, o Mapa da Marca de Referência de Cobertura Florestal será atualizado por álgebra de mapas
Comments	-

Data / Parameter	ΔCUDdPA_t
Data unit	tCO ₂ e
Description	Mudança total do estoque real de carbono devido ao desmatamento não planejado inevitável no ano t na Área do Projeto REDD+ Jutaituba
Source of data	Calculado através das áreas detectadas de perda florestal por desmatamento não planejado na Área do Projeto e do estoque médio de carbono
Description of measurement methods and procedures to be applied	Acompanhamento do indicador ABSLPA _{icl,t} para posterior cálculo da mudança do estoque de carbono proveniente do desmatamento não planejado e não evitado
Frequency of monitoring/recording	Anual
Value applied	A ser contabilizado após início do Projeto
Monitoring equipment	Planilhas de emissões
QA/QC procedures to be applied	Boas práticas aplicadas no cálculo do ABSLPA _{icl,t}
Purpose of data	<ul style="list-style-type: none"> • Cálculo das emissões na Área do Projeto
Calculation method	O parâmetro é estimado a partir da multiplicação das áreas de desmatamento não planejado pelo valor de estoque de carbono médio estimado para a classe florestal inicial. Considera-se também a soma das emissões residuais do estoque de carbono abaixo do solo e na madeira morta, pois esses reservatórios

	possuem decaimento anual de 1/10, ocasionando emissões ao decorrer dos anos. Por fim, subtrai-se desse resultado, o valor do estoque de carbono estimado para a Região de Referência em um cenário post-deforestation, obtendo-se o valor líquido de estoque de carbono que foi reduzido pelo desmatamento não planejado e não evitado
Comments	-

Data / Parameter	APDPAicl,t
Data unit	Hectare (ha)
Description	Áreas de desmatamento planejado na classe florestal icl no ano t na Área do Projeto REDD+ Jutaituba
Source of data	Imagens de sensoriamento remoto, mapas técnicos e cartas de campo específicas para monitorar a construção de rodovias, trilhas e pátios para atividades de manejo florestal sustentável e/ou estimativa pela literatura.
Description of measurement methods and procedures to be applied	O monitoramento será feito por meio da análise de imagens de satélite e dados disponíveis do manejo florestal, como mapas e relatórios pós-exploratórios.
Frequency of monitoring/recording	Anual
Value applied	A ser contabilizado após início do Projeto
Monitoring equipment	Dados disponíveis pelo manejo florestal, sistema de informações geográficas e literatura
QA/QC procedures to be applied	O mapeamento de áreas de desmatamento planejado para implementação de infraestruturas do Manejo Florestal será alinhado ao longo do tempo de acordo com as práticas utilizadas pelos responsáveis do Manejo na Área do Projeto sendo, idealmente, feito por meio de imagens de alta resolução e checagem de campo
Purpose of data	<ul style="list-style-type: none"> • Cálculo das emissões na Área do Projeto
Calculation method	Caso áreas de desmatamento planejado forem identificadas o Mapa de Referência da Cobertura Florestal será atualizado por meio do mapa algébrico
Comments	-

Data / Parameter	ΔCPDdPA_t
Data unit	tCO ₂ e
Description	Redução total no estoque de carbono devido às atividades planejadas de extração no ano t na Área do Projeto REDD+ Jutaituba
Source of data	Calculado através das áreas detectadas de perda florestal por desmatamento planejado na Área do Projeto e do estoque médio de carbono
Description of measurement methods and procedures to be applied	Acompanhamento do indicador APDPA _{icl,t} para posterior cálculo da mudança do estoque de carbono proveniente do desmatamento planejado
Frequency of monitoring/recording	Anual
Value applied	A ser contabilizado após início do Projeto
Monitoring equipment	Planilhas de emissões
QA/QC procedures to be applied	Boas práticas aplicadas no cálculo do APDPA _{icl,t}
Purpose of data	<ul style="list-style-type: none"> • Cálculo das emissões na Área do Projeto
Calculation method	A variação do estoque de carbono é estimada pela multiplicação entre a área detectada de perda florestal na Área do Projeto e o estoque médio de carbono por unidade de área
Comments	-

Data / Parameter	AUFPA _{icl,t}
Data unit	Hectare (ha)
Description	Áreas afetadas por incêndios florestais na classe icl em que a recuperação do estoque de carbono ocorre no ano t do Projeto REDD+ Jutaituba
Source of data	Fontes adequadas de detecção de incêndios florestais e das cicatrizes causadas para identificação e classificação das áreas afetadas

Description of measurement methods and procedures to be applied	Identificação e classificação das áreas afetadas a partir de fontes adequadas de detecção de incêndios florestais e das cicatrizes causadas
Frequency of monitoring/recording	Sempre que for identificado a ocorrência de incêndios florestais
Value applied	A ser contabilizado após início do Projeto e quando algum incêndio florestal ocorrer
Monitoring equipment	Imagens de sensoriamento remoto de programa de processamento digital e sistema de informação geográfica
QA/QC procedures to be applied	Na validação e refinamento do mapeamento das áreas afetadas por incêndios serão utilizados dados ou imagens obtidos por sensores de alta resolução (até 5m pixels). A precisão mínima do mapeamento é 80%
Purpose of data	<ul style="list-style-type: none"> • Cálculo das emissões na Área do Projeto
Calculation method	Se forem detectadas áreas afetadas, o Mapa da Marca de Referência de Cobertura Florestal será atualizado por álgebra de mapas
Comments	-

Data / Parameter	$\Delta\text{CUF}_{\text{dPA}t}$
Data unit	tCO ₂ e
Description	Redução total no estoque de carbono devido a incêndios florestais não planejados (e planejados - quando aplicável) no ano t na Área do Projeto REDD+ Jutaituba
Source of data	Calculado através das áreas afetadas por incêndios florestais na Área do Projeto e do estoque médio de carbono
Description of measurement methods and procedures to be applied	Acompanhamento do indicador AUFPA _{icl,t} para posterior cálculo da mudança do estoque de carbono proveniente das áreas afetadas por incêndios florestais
Frequency of monitoring/recording	Sempre que for identificado a ocorrência de incêndios florestais
Value applied	A ser contabilizado após início do Projeto e quando algum incêndio florestal ocorrer

Monitoring equipment	Planilhas de emissões
QA/QC procedures to be applied	Boas práticas aplicadas no cálculo do AUFPA _{icl,t}
Purpose of data	<ul style="list-style-type: none"> • Cálculo das emissões na Área do Projeto
Calculation method	A variação do estoque de carbono é estimada pela multiplicação entre a área afetada pelo incêndio florestal e o estoque médio de carbono por unidade de área
Comments	-

Data / Parameter	ACPA _{icl,t}
Data unit	Hectare (ha)
Description	Área de Análises dentro da Área de Projeto REDD- Jutaituba afetada por eventos catastróficos na classe icl no ano t
Source of data	Imagens de satélite de alta resolução
Description of measurement methods and procedures to be applied	Realização de fotointerpretação de imagens de satélite de alta resolução identificando áreas de cobertura florestal afetadas por eventos catastróficos
Frequency of monitoring/recording	Sempre que for identificado a ocorrência de um evento catastrófico
Value applied	A ser contabilizado após início do Projeto e quando um evento catastrófico ocorrer
Monitoring equipment	Imagens de sensoriamento remoto e sistema de informação geográfica
QA/QC procedures to be applied	Na validação e refinamento do mapeamento das áreas afetadas por eventos catastróficos serão utilizados dados ou imagens obtidos por sensores de alta resolução (até 5m pixels). A precisão mínima do mapeamento é 80%
Purpose of data	<ul style="list-style-type: none"> • Cálculo das emissões na Área do Projeto
Calculation method	Se forem detectadas áreas afetadas, o Mapa da Marca de Referência de Cobertura Florestal será atualizado por álgebra de mapas
Comments	-

Data / Parameter	ΔCUCdPA_t
Data unit	tCO ₂ e
Description	Redução total no estoque de carbono devido a eventos catastróficos no ano <i>t</i> na Área do Projeto REDD+ Jutaituba
Source of data	Calculado através das áreas afetadas por eventos catastróficos na Área do Projeto e do estoque médio de carbono
Description of measurement methods and procedures to be applied	Acompanhamento do indicador ACPA _{icl,t} para posterior cálculo da mudança do estoque de carbono proveniente das áreas afetadas por eventos catastróficos
Frequency of monitoring/recording	Sempre que ocorrer um evento catastrófico
Value applied	A ser contabilizado após início do Projeto e quando um evento catastrófico ocorrer
Monitoring equipment	Planilhas de emissões
QA/QC procedures to be applied	Boas práticas aplicadas no cálculo do ACPA _{icl,t}
Purpose of data	<ul style="list-style-type: none"> • Cálculo das emissões na Área do Projeto
Calculation method	A variação do estoque de carbono é estimada pela multiplicação entre a área afetada por eventos catastróficos e o estoque médio de carbono por unidade de área.
Comments	-

Data / Parameter	ABSLLK _{icl,t}
Data unit	Hectare (ha)
Description	Áreas de cobertura florestas convertidas em áreas de cobertura não florestal dentro do cinturão de vazamento no ano <i>t</i> do Projeto REDD+ Jutaituba
Source of data	Calculado por meio de sensoriamento remoto e dados cientificamente disponíveis

Description of measurement methods and procedures to be applied	Monitoramento do componente florestal por meio de imagens de satélite e dados cientificamente comprovados
Frequency of monitoring/recording	Anual
Value applied	A ser contabilizado após início do Projeto
Monitoring equipment	Imagens de sensoriamento remoto de programa de processamento digital e sistema de informação geográfica
QA/QC procedures to be applied	No mapeamento das alterações na cobertura florestal e definição das classes de uso do solo serão utilizados dados com média resolução espacial (entre 10m e 100m). Posteriormente, para a validação e refinamento do mapeamento descrito, serão utilizados dados obtidos por sensores de alta resolução (até 5m pixels). A precisão mínima do mapa de classificação de uso e cobertura do solo é 80%
Purpose of data	<ul style="list-style-type: none"> • Cálculo das emissões no Leakage Belt
Calculation method	Se forem detectadas áreas de desmatamento não planejados, o Mapa da Marca de Referência de Cobertura Florestal será atualizado por álgebra de mapas
Comments	-

Data / Parameter	$\Delta CADL K_{icl,t}$
Data unit	tCO ₂ e
Description	Redução total nos estoques de carbono devido ao desmatamento deslocado no ano t no Leakage Belt do Projeto REDD+ Jutaituba
Source of data	Calculado através das áreas detectadas de perda florestal no Leakage Belt, do estoque médio de carbono e da estimativa na perda no estoque de carbono na linha de base para o Leakage Belt
Description of measurement methods and procedures to be applied	Acompanhamento do indicador ABSLLK _{icl,t} para posterior cálculo da mudança do estoque de carbono proveniente do desmatamento não planejado e não evitado no Leakage Belt

Frequency of monitoring/recording	Anual
Value applied	A ser contabilizado após início do Projeto
Monitoring equipment	Planilhas de emissões
QA/QC procedures to be applied	Boas práticas aplicadas no cálculo do ABSLLKic,t
Purpose of data	<ul style="list-style-type: none"> • Cálculo das emissões no Leakage Belt
Calculation method	O parâmetro é estimado a partir da multiplicação das áreas de perda florestal pelo valor de estoque de carbono médio estimado para a classe florestal inicial. Considera-se também a soma das emissões residuais do estoque de carbono abaixo do solo e na madeira morta, pois esses reservatórios possuem decaimento anual de 1/10, ocasionando emissões ao decorrer dos anos. Em seguida, subtrai-se desse resultado, o valor do estoque de carbono estimado para a Região de Referência em um cenário post-deforestation, obtendo-se o valor líquido de estoque de carbono que foi reduzido pelo desmatamento deslocado. Por fim, subtrai-se desse valor a estimativa de perda no estoque de carbono no Cinturão de Vazamento projetada pela linha de base.
Comments	-

Date / Parameter	EADLK _t
Data unit	tCO ₂ -e
Description	Emissões de incêndios florestais deslocadas para o cinturão de vazamento no ano t do Projeto REDD+ Jutaituba.
Source of data	Calculado usando as áreas afetadas por incêndios florestais no Cinturão de Vazamento e o estoque médio estimado de carbono para a classe inicial de uso da terra
Description of measurement methods and procedures to be applied	Identificação de áreas afetadas a partir de fontes confiáveis com dados sobre pontos críticos e cicatrizes de incêndio. Técnica de fotointerpretação com imagens de alta resolução para validar os dados obtidos e identificar e quantificar as áreas afetadas
Frequency of monitoring/recording	Sempre que forem identificados incêndios florestais

Value applied	A ser contabilizado após o início do projeto
Monitoring equipment	Geotecnologias: sensoriamento remoto e sistemas de informações geográficas
QA/QC procedures to be applied	Dados ou imagens obtidos por sensores de alta resolução (até 5 m de pixels) serão usados para validar e refinar o mapeamento das áreas afetadas por incêndios. A precisão mínima do mapeamento é de 80%
Purpose of data	<ul style="list-style-type: none"> Cálculo das emissões no Cinturão de Vazamento
Calculation method	A mudança no estoque de carbono é estimada pela multiplicação da área afetada pelo incêndio florestal pelo estoque médio de carbono estimado para a classe inicial de uso da terra

Data / Parameter	ΔREDDt
Data unit	tCO ₂ e
Description	Redução líquida da emissão de gases de efeito estufa antropogênicos atribuível à atividade do Projeto AUD no ano t
Source of data	Calculado subtraindo-se as taxas de estoque de carbono no cenário de base das mudanças no estoque carbono ao longo do Projeto
Description of measurement methods and procedures to be applied	O cálculo das reduções líquidas das emissões de GEE antropogênicos atribuíveis as atividades do Projeto serão calculadas usando a equação 19 e usando a tabela 36 da metodologia VM0015 v1.1
Frequency of monitoring/recording	Anual
Value applied	A ser contabilizado após início do Projeto
Monitoring equipment	Planilhas de emissões
QA/QC procedures to be applied	Boas práticas aplicadas aos cálculos de emissões do Projeto

Purpose of data	Esse parâmetro será usado para medir a eficiência do Projeto ao se calcular as reduções líquidas das emissões antropogênicas pelo Projeto ao longo dos anos comparando-se o cenário de base
Calculation method	As emissões serão calculadas utilizando as diretrizes da seção 9.2 da metodologia VM0015 v1.1
Comments	-

Data / Parameter	VCU,t
Data unit	tCO2e
Description	Quantidade de Unidades Verificadas de Carbono (VCUs) a ser disponibilizada para comercialização no ano t
Source of data	Calculado subtraindo-se as reduções líquidas das emissões de GEE do buffer
Description of measurement methods and procedures to be applied	O cálculo dos VCU's será calculado usando as equações 20 21 e 22 e usando a tabela 36 da metodologia VM0015 v1.1
Frequency of monitoring/recording	Anual
Value applied	A ser contabilizado após início do Projeto
Monitoring equipment	Planilhas de emissões
QA/QC procedures to be applied	Boas práticas aplicadas aos cálculos de emissões do Projeto
Purpose of data	Esse parâmetro será usado mensurar a quantidade de créditos de carbono (VCU's) comercializáveis para o Projeto
Calculation method	As emissões serão calculadas utilizando as diretrizes da seção 9.3 da metodologia VM0015 v1.1
Comments	-

Data / Parameter	Número de relatórios
Data unit	Número
Description	Esse parâmetro será responsável por contabilizar a quantidade de todo material produzido, em forma de relatório, concebido para

	monitorar o desmatamento como também promover melhorias na vigilância patrimonial do Projeto
Source of data	Calculado por meio de relatórios, atas de reuniões, guias de monitoramento e boletins desenvolvidos e focalizados em assuntos relacionados ao escopo de clima do Projeto (monitoramento do desmatamento e melhoria da vigilância patrimonial)
Description of measurement methods and procedures to be applied	Todos os documentos que podem ser lidos como “relatórios” produzidos para o Projeto serão armazenados em arquivos digitais ao longo do período de creditação do Projeto. Dessa forma, esses relatórios provenientes da atividade de “Monitoramento do desmatamento por imagem de satélite” e do “Melhoria da vigilância patrimonial dentro da fazenda” serão acompanhados e contabilizados
Frequency of monitoring/recording	Anual
Value applied	A ser contabilizado após início do Projeto
Monitoring equipment	Não se aplica
QA/QC procedures to be applied	As informações sistematizadas nos relatórios serão validadas entre os proponentes, permitindo uma maior confiabilidade e qualidade dos dados. Ademais, o Projeto passará por avaliação contínua das informações geradas, possibilitando a identificação de melhorias nos processos de coleta e registro, e a incorporação destas no planejamento estratégico do Projeto quando forem identificadas
Purpose of data	Não se aplica
Calculation method	Não se aplica
Comments	-

Data / Parameter	Número de procedimentos/protocolos
Data unit	Número
Description	Esse parâmetro será responsável por contabilizar a quantidade de todo material produzido, em forma de procedimentos e protocolos, que serão estabelecidos para desenvolver e melhorar

	o monitoramento de desmatamento e a vigilância patrimonial do Projeto
Source of data	Documentos com procedimentos e protocolos desenvolvidos para guiar e melhorar as atividades de clima para o Projeto: “Monitoramento do desmatamento por imagem de satélite” e “Melhoria da vigilância patrimonial dentro da Fazenda”
Description of measurement methods and procedures to be applied	Todos os documentos que podem ser lidos como procedimentos e protocolos produzidos para o Projeto serão armazenados em arquivos digitais ao longo do período de creditação do Projeto. Dessa forma, esses relatórios provenientes das atividades de “Monitoramento do desmatamento por imagem de satélite” e da “Melhoria da vigilância patrimonial dentro da fazenda” serão acompanhados e contabilizados
Frequency of monitoring/recording	Anual
Value applied	A ser contabilizado após início do Projeto
Monitoring equipment	Não se aplica
QA/QC procedures to be applied	As informações sistematizadas nos procedimentos e protocolos serão validadas entre os proponentes, permitindo uma maior confiabilidade e qualidade dos dados. Ademais, o Projeto passará por avaliação contínua das informações geradas, possibilitando a identificação de melhorias nos processos de coleta e registro, e a incorporação destas no planejamento estratégico do Projeto quando forem identificadas
Purpose of data	Não se aplica
Calculation method	Não se aplica
Comments	-

Data / Parameter	Número de treinamentos/intervenções
Data unit	Número
Description	Esse parâmetro tem como objetivo mensurar a quantidade de todos os cursos e/ou intervenções realizadas que serão definidas e implementadas ao longo do Projeto, especificamente para a atividade de “Vigilância patrimonial dentro da fazenda”. É importante destacar que apesar de a frequência ser estabelecida para ser contabilizada anualmente, é esperado que diminua ao

	longo do tempo, pois esse indicador está associado as ações de curto e médio prazo para o Projeto
Source of data	Relatórios (ex. relatório de acompanhamento das atividades do projeto que foram implementadas), listas de presença dos participantes, contratos, fotos, entre outros documentos
Description of measurement methods and procedures to be applied	Todos os relatórios e documentos produzidos serão armazenados em arquivos digitais durante todo período de duração do Projeto. Dessa forma, a realização de treinamentos/intervenções vinculados a atividade de “Melhoria da vigilância patrimonial dentro da fazenda” terá registros dos seus desenvolvimentos seja por relatórios, listas de presenças, contratos, fotos, entre outros documentos, que serão acompanhados e contabilizados
Frequency of monitoring/recording	Anual
Value applied	A ser contabilizado após registro do Projeto
Monitoring equipment	Não se aplica
QA/QC procedures to be applied	As informações sistematizadas de treinamentos e/ou intervenções serão validadas entre os proponentes, permitindo uma maior confiabilidade e qualidade dos dados. Ademais, o Projeto passará por avaliação contínua das informações geradas, possibilitando a identificação de melhorias nos processos de coleta e registro, e a incorporação destas no planejamento estratégico do Projeto quando forem identificadas
Purpose of data	Demonstrar os cursos e intervenções que o Projeto está realizando para melhorar a vigilância patrimonial da fazenda
Calculation method	Não se aplica
Comments	-

Data / Parameter	Frequência das operações de vigilância patrimonial
Data unit	Número
Description	Esse parâmetro contabilizará a frequência de registro do número de operações de vigilância realizados na fazenda durante o período de monitoramento
Source of data	Atualmente não há um registro oficial para contabilizar a frequência das ações de controle e vigilância dentro da Área do Projeto. Idealmente, a contagem desses dados será feita pelos

	relatórios (ex. relatório de acompanhamento das atividades do projeto que foram implementadas), fichas de acompanhamento, registros de ocorrências etc.
Description of measurement methods and procedures to be applied	Todos os documentos produzidos serão armazenados em arquivos digitais durante todo período de duração do Projeto. Dessa forma, a realização das operações de vigilância e patrulha relacionado a atividade de “Melhoria da vigilância patrimonial dentro da fazenda” terá registros que serão acompanhados e contabilizados
Frequency of monitoring/recording	A cada 6 meses
Value applied	A ser contabilizado após registro do Projeto
Monitoring equipment	Não se aplica
QA/QC procedures to be applied	A ser estabelecido após registro do Projeto
Purpose of data	Melhorar a vigilância patrimonial na contenção do desmatamento não planejado da Área do Projeto e de atividades ilegais
Calculation method	Não se aplica
Comments	As fichas e relatórios de acompanhamento da vigilância patrimonial na fazenda será implementado a partir da validação do Projeto

3.3.3 Plano de Monitoramento

O Plano de Monitoramento dos Impactos Climáticos englobará questões fundamentais para a demonstração da redução de emissões por desmatamento e degradação devido ao desmatamento não planejado evitado, de acordo com a metodologia aplicada VM0015 e mudanças no estoque de carbono durante todo o ciclo de vida do Projeto, decorrente de mudanças no uso da terra dentro da Área do Projeto e no Cinturão de Vazamento.

O plano de monitoramento é composto de duas partes principais:

- i) Monitoramento das mudanças nos estoques de carbono e emissões de GEE considerando as verificações periódicas que ocorrerão dentro de um período de linha de base fixo (PARTE 1);
- ii) Monitoramento dos parâmetros chaves para reavaliação da linha de base no encerramento de um período de linha de base fixo (PARTE 2).

PARTE 1. MONITORAMENTO DAS MUDANÇAS NOS ESTOQUES DE CARBONO E EMISSÕES DE GEE PARA VERIFICAÇÕES PERIÓDICAS

1.1 Monitoramento das mudanças reais no estoque de carbono e emissões de GEE dentro da Área do Projeto

O monitoramento das mudanças reais no estoque de carbono e emissões de GEE dentro da Área do Projeto envolve quatro escopos principais, que são:

- i) implementação do projeto,
- ii) mudança de uso do solo e cobertura da terra,
- iii) estoques de carbono e emissões de não-CO₂, e
- iv) impactos provenientes de distúrbios naturais e outros eventos catastróficos.

Os procedimentos aplicados a este plano de monitoramento contemplam o que é desenvolvido e aplicado dentro da perspectiva do projeto, dessa forma, dentro do escopo não foi contemplado as emissões de não-CO₂ (iii), pois não foram considerados na linha de base as emissões derivadas da queima de biomassa.

A seguir são apresentados os detalhamentos sobre o monitoramento dos quatro escopos.

a) Descrição técnica das tarefas de monitoramento

As mudanças no estoque de carbono devido a conversão de áreas florestais à não florestais pelo desmatamento não planejado e planejado serão monitoradas. Da mesma forma, as mudanças no estoque de carbono devido a incêndios florestais não controlados e outros eventos catastróficos serão monitoradas e descontadas sobre o cenário do Projeto nos casos em que forem significantes.

Como exposto na Seção 2.1.11, os proponentes desenvolverão duas atividades principais para contemplar esse acompanhamento, que consistem no monitoramento do desmatamento via imagens de satélite e melhoria da vigilância patrimonial dentro da Fazenda Jutaituba, com oportunidade de checagem em campo nos casos em que for detectado áreas desmatadas.

A Biofíllica Ambipar Environmental desenvolverá as ações de monitoramento das atividades de REDD+, as quais almejam evitar o desmatamento não planejado, através da verificação das áreas de cobertura florestal por imagens de satélite e checagens em campo. O monitoramento do desmatamento planejado causado pelas atividades de manejo florestal será realizado por meio de dados e informações que permitam determinar a quantidade e tamanho médio das áreas desmatadas, como por exemplo mapas e dados vetoriais de estradas e pátios.

b) Dados a serem coletados

Dado/Parâmetro	Descrição	Unidade	Fonte	Frequência
ABSLPA _t	Área anual de desmatamento de linha de base na Área do Projeto no ano t	ha (hectare)	Fontes qualificadas e reconhecidas cientificamente	Anual
ΔCUDdPA _t	Mudança total do estoque real de	tCO ₂ e	Calculado através das áreas	Anual

Dado/Parâmetro	Descrição	Unidade	Fonte	Frequência
	carbono devido ao desmatamento não planejado inevitável no ano t na Área do Projeto		detectadas de perda florestal na Área do Projeto e do estoque médio de carbono	
APDPA _{icl,t}	Áreas de desmatamento planejado na classe de floresta icl no ano t na Área do Projeto	ha (hectare)	Calculado através de imagens, mapas técnicos, informações de campo e relatórios pós-exploratórios	Anual
ΔCPLdPA_t	Diminuição total do estoque de carbono devido atividades de corte de madeira planejado no ano t na Área do Projeto	t CO ₂ -e	Calculado pelas áreas de desmatamento planejado e do estoque de carbono médio	Anual
AUFPA _{icl,t}	Áreas afetadas por incêndios florestais na classe icl em que a recuperação do estoque de carbono ocorre no ano t	ha (hectare)	Fontes adequadas de detecção de incêndios florestais e das cicatrizes causadas para identificação e classificação das áreas afetadas	Sempre que ocorrer incêndios florestais
ΔCUFdPA_t	Redução total no estoque de carbono devido a incêndios florestais não planejados (e planejados - quando aplicável) no ano t na Área do Projeto	tCO ₂ e	Calculado através das áreas afetadas na Área do Projeto e do estoque médio de carbono	Sempre que ocorrer incêndios florestais
ACPA _{icl,t}	Área de Análises dentro da Área de Projeto afetada por eventos catastróficos na classe icl no ano t	ha (hectare)	Imagens de satélite de alta resolução e fontes qualificadas e reconhecidas cientificamente	Sempre que ocorrer um evento catastrófico (incluindo incêndios florestais)
ΔCUCdPA_t	Redução total no estoque de carbono devido a eventos	tCO ₂ e	Calculado através das áreas afetadas na Área do Projeto	Sempre que ocorrer um evento

Dado/Parâmetro	Descrição	Unidade	Fonte	Frequência
	catastróficos no ano t na Área do Projeto		e do estoque médio de carbono	catastrófico (incluindo incêndios florestais)

c) Descrição resumida dos procedimentos de coleta de dados

Monitoramento da implementação das atividades do Projeto

O monitoramento da implementação das atividades REDD+ será realizado através de cronogramas, relatórios de desempenho das atividades e dos indicadores, relatórios financeiros, listas de presenças, atas de reuniões, procedimentos e protocolos estabelecidos, mapas de cobertura florestal, entre outros documentos relevantes.

Monitoramento da mudança de uso do solo e cobertura da terra dentro da Área do Projeto

Esse monitoramento será desenvolvido e realizado para o desmatamento planejado e não planejado no Projeto, através do mapeamento da cobertura florestal da Área de Projeto, por meio de fontes qualificadas e reconhecidas cientificamente, como exemplo o PRODES e o DETER, desenvolvidos através do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, o MapBiomass, desenvolvido por uma rede colaborativa formada por ONGs, universidades e startups de tecnologia, entre outras fontes qualificadas e reconhecidas que possam ser utilizadas futuramente. A escolha da metodologia passará por uma avaliação de forma a atender os requisitos de qualidade dos dados e de acurácia.

Ainda, em especial para o monitoramento do desmatamento planejado, será considerado áreas abertas para a implementação de infra-estruturas, como a construção de estradas, ramais e pátios de armazenamento dentro da Área de Projeto e, serão utilizados relatórios, mapas pós-exploratórios e imagens de satélite contendo informações sobre áreas de cobertura florestal convertidas para a classe não florestal.

Visando maior flexibilidade no processo de mapeamento de desmatamento, diferentes técnicas de classificação e interpretação visual podem ser utilizadas durante o andamento do Projeto, tais como mapeamento complementar utilizando imagens e sensores alternativos e dados coletados no campo.

Após o levantamento dos dados de desmatamento, estes serão comparados com o cenário de base, e os valores de redução de emissões para o período monitorado serão baseados na comparação entre o desmatamento esperado e o desmatamento real.

Monitoramento das mudanças de estoque de carbono e das emissões de não-CO2

Almeja-se que a estimativa ex-ante do estoque de carbono para classe de floresta não altere durante o período da linha de base. No entanto, a Metodologia VM0015 solicita o monitoramento do estoque de carbono na Área do Projeto sujeita a diminuição relevante no cenário do Projeto em conformidade com a avaliação ex-ante devido ao desmatamento controlado e atividades planejadas de manejo, ou áreas sujeitas à diminuição não planejada e significativa do estoque de carbono no cenário do Projeto. Assim, o monitoramento das mudanças (redução) no estoque de carbono das áreas desmatadas não planejadas e planejadas será realizado da seguinte maneira:

1) Áreas desmatadas planejadas

- Multiplica-se as áreas de desmatamento planejado pelo valor de estoque médio de carbono na classe florestal inicial (Ctot) estabelecido como indicador na validação do Projeto. Assim, obtém-se o valor líquido de estoque de carbono reduzido pelo desmatamento planejado.

2) Áreas desmatadas não planejadas

- Multiplica-se essas as áreas de desmatamento não planejado pelo valor de estoque de carbono médio na classe florestal inicial (Ctot) estabelecido como indicador na validação do Projeto. Ainda, para os anos seguintes ao evento de desmatamento, somam-se os valores residuais de estoque de carbono abaixo do solo e na madeira morta, considerando que as emissões desses reservatórios possuem decaimento anual de 1/10, ocasionando emissões ao decorrer dos anos. Por fim, subtrai-se desse resultado, o valor do estoque de carbono estimado para a Região de Referência em um cenário post-deforestation, obtendo-se o valor líquido de estoque de carbono que foi reduzido pelo desmatamento não planejado e não evitado. Se houver uma redução significativa no estoque de carbono devido ao desmatamento na Área do Projeto, esta redução será apresentada nos processos de verificação usando a Tabela 29 da Metodologia Aprovada VM0015 versão 1.

Para o monitoramento das emissões de não-CO₂, estes serão monitorados através da fotointerpretação de imagens de alta resolução assim como fontes adequadas de detecção de incêndios florestais e das cicatrizes causadas para identificação e classificação das áreas afetadas. Para verificação dos danos e verificação da recuperação da vegetação ao longo do tempo, serão realizadas análises de NDVI, e caso necessário, haverá checagem em campo das áreas afetadas. Nos casos em que for identificado áreas florestais atingidas, a redução do estoque de carbono causados por incêndios florestais, será avaliada com base na multiplicação da área mapeada de perda florestal pelo estoque médio de carbono florestal. Se houver uma diminuição significativa no estoque de carbono, esta redução será relatada nos processos de verificação usando as Tabelas 25e, 25f e 25g da metodologia VM0015 versão 1.1.

Monitoramento de distúrbios naturais e outros eventos catastróficos

A redução do estoque de carbono e o aumento das emissões de GEE, bem como a redução do estoque de carbono significativas causadas por distúrbios naturais ou eventos catastróficos serão controlados, monitoradas e reportadas semelhante as emissões de não-CO₂ na Área do Projeto. Portanto, se houver uma diminuição significativa no estoque de carbono devido a distúrbios naturais ou eventos catastróficos, esta redução será relatada nos processos de verificação usando as Tabelas 25e, 25f e 25g da Metodologia Aprovada VM0015 versão 1.1.

d) Procedimentos de controle de qualidade e garantia de qualidade

Para o acompanhamento das atividades do Projeto REDD+ Jutaituba, está previsto a atividade de “implementação, monitoramento e avaliação das atividades desenvolvidas” na qual permitirá o monitoramento contínuo do Projeto, acompanhado por processos de avaliação, possibilitando a incorporação de aprendizados e melhorias e, conseqüentemente, garantia de qualidade ao Projeto.

Conforme descrito nos itens anteriores, as mudanças no estoque de carbono devido a conversão de áreas florestais à não florestais pelo desmatamento não planejado e planejado serão monitoradas. Da mesma forma, as mudanças no estoque de carbono devido a incêndios florestais não controlados e outros eventos catastróficos serão monitoradas e descontadas sobre o cenário

do projeto nos casos em que foram significantes. O controle e garantia de qualidade dessas análises será realizado através do processo de acurácia indicado pela metodologia VM0015 versão 1.1, na qual será a mesma independentemente do tipo de dado utilizado no monitoramento.

A análise será feita através da análise de acurácia geral e do índice kappa obtidos de uma matriz de confusão como a de Congalton (1999)⁸⁸, na qual serão gerados através de um sistema de informação geográfica, no mínimo, 100 pontos distribuídos aleatoriamente em relação a área analisada. A validação será performada através de imagens de satélite de alta resolução espacial e/ou dados coletados no campo. A acurácia mínima de mapeamento, de acordo com a VM0015, para cada classe ou categoria no mapa de uso e cobertura da terra, deve ser de 80%.

Além do processo de acurácia realizado, quando necessário serão feitas verificações em campo das áreas onde forem identificadas conversão de áreas florestais à não florestais seja pelo desmatamento não planejado ou por incêndios florestais não controlados e outros eventos catastróficos.

e) Arquivamento de dados

A Biofílica Ambipar Environment armazenará todos os dados e relatórios do Projeto REDD+ Jutaituba em arquivos digitais durante todo período de duração do Projeto. Todos os documentos relativos ao monitoramento do Projeto serão disponibilizados aos auditores a cada evento de verificação.

f) Organização e responsabilidades das partes envolvidas em todos os pontos acima

Os procedimentos descritos serão de responsabilidade dos proponentes do Projeto: Biofílica Ambipar Environment e da Martins Floresta Naativa.

1.2 Monitoramento de vazamento

O monitoramento do vazamento pelo Projeto envolve dois escopos principais, que são:

- i) mudanças nos estoques de carbono e emissões de GEE associados as atividades de prevenção ao vazamento, e
- ii) mudanças nos estoques de carbono e emissões de GEE associados ao vazamento pelo deslocamento de atividades

Os procedimentos aplicados a este plano de monitoramento contemplam o que é desenvolvido e aplicado dentro da perspectiva do projeto, dessa forma, dentro do escopo ii) não foi contemplado o monitoramento das mudanças nas emissões de GEE derivadas da queima de biomassa, pois não foi considerado na linha de base.

A seguir são apresentados os detalhamentos sobre o monitoramento dos dois escopos.

a) Descrição técnica das tarefas de monitoramento

Não se espera que haja mudanças no estoque de carbono e nas emissões de GEE associados as atividades de prevenção ao vazamento, uma vez que não está previsto nenhuma atividade, como melhoria agrária ou manejo de áreas de pastagem ou produção de forragens, capaz de alterar o estoque de carbono e aumentar as emissões de GEE quando comparado ao cenário de base.

⁸⁸ CONGALTON, R. G.; KASS GREEN. **Assessing The Accuracy Of Remotely Sensed Data: Principles And Practices.** New York – CRC Press, 1999.

Ainda, como mencionado na Seção 3.2.1, três atividades propostas pelo Projeto contribuirão como medidas de gestão ao vazamento: “Manejo florestal não madeireiro na Fazenda Jutaituba”, “Formalização do acesso à Fazenda Jutaituba para as partes interessadas” e “Fomento a práticas sustentáveis”.

Entretanto, apesar de não estar previsto nenhuma redução de estoque nas atividades de prevenção de vazamento, caso se revelem necessárias ao longo da implementação do Projeto, as mudanças ex-ante no estoque de carbono e nas emissões de GEE associadas a estas atividades serão estimadas de acordo com o passo 8 da Metodologia Aprovada VM0015. Se os resultados forem relevantes, eles serão monitorados e os dados serão disponibilizados aos verificadores em cada evento de verificação usando as Tabelas 30b, 30c, 31, 32 e 33 da Metodologia VM0015 versão 1.1.

As mudanças no estoque de carbono e nas emissões de GEE associados ao vazamento pelo deslocamento de atividades serão monitoradas utilizando a mesma técnica aplicada no monitoramento das mudanças no estoque de carbono devido a conversão de áreas florestais à não florestais pelo desmatamento não planejado na Área do Projeto.

b) Dados a serem coletados

Dado/Parâmetro	Descrição	Unidade	Fonte	Frequência
ABSLLKicl,t	Área anual de desflorestamento de linha de base dentro do Leakage Belt no ano t	ha (hectare)	Fontes qualificadas e reconhecidas cientificamente	Anual
Δ CADLKt	Diminuição total dos estoques de carbono deslocado devido ao desflorestamento no ano t	tCO ₂ e	Calculado através das áreas detectadas de perda florestal no Cinturão de Vazamento, do estoque médio de carbono e da estimativa na perda no estoque de carbono na linha de base para o Cinturão de Vazamento	Anual
EADLKt	Emissões de incêndios florestais deslocadas para o cinturão de vazamento no ano t do Projeto REDD+ Jutaituba	tCO ₂ e	Calculado usando as áreas afetadas por incêndios florestais no Cinturão de Vazamento e o estoque médio estimado de	Sempre que ocorrer o evento

			carbono para a classe inicial de uso da terra	
--	--	--	---	--

c) Descrição resumida dos procedimentos de coleta de dados

Mudanças nos estoques de carbono e emissões de GEE associados as atividades de prevenção ao vazamento

Como explicitado no item a), não se espera que haja mudanças no estoque de carbono e nas emissões de GEE associados as atividades de prevenção ao vazamento, uma vez que não está previsto nenhuma atividade capaz de alterar o estoque de carbono e aumentar as emissões de GEE quando comparado ao cenário de base. Entretanto, caso tais atividades se revelem necessárias, as mudanças ex-ante no estoque de carbono e nas emissões de GEE associadas a estas atividades serão monitoradas e os dados serão disponibilizados aos auditores em cada evento de verificação usando as Tabelas 30b, 30c, 31, 32 e 33 da Metodologia VM0015 versão 1.1.

O monitoramento, considerando os procedimentos de coleta de dados considerarão as seguintes atividades:

- Lista de atividades de prevenção de vazamentos;
- Produção de um mapa mostrando as áreas de intervenção e o tipo de intervenção;
- Reconhecimento das áreas onde as atividades de prevenção de vazamentos têm um impacto sobre o estoque de carbono;
- As classes não florestais existentes nessas áreas no caso da linha de base serão identificadas;
- Os estoques de carbono nas classes identificadas serão medidos ou haverá o uso de uma estimativa conservadora da literatura;
- As mudanças no estoque de carbono nas áreas de gerenciamento de vazamento sob o cenário do projeto serão relatadas usando a Tabela 30b do VM0015;
- Cálculo das mudanças líquidas no estoque de carbono causadas por medidas de prevenção de vazamentos durante o período fixo da linha de base e do período de crédito do projeto;
- Os resultados dos cálculos serão reportados pela Tabela 30c da Metodologia VM0015 aprovada.

Mudanças no estoque de carbono e nas emissões de GEE associados ao vazamento pelo deslocamento de atividades

Estes serão monitorados através dos mesmos métodos aplicados para monitorar a conversão de áreas florestais à não florestais pelo desmatamento não planejado na Área do Projeto, ou seja, serão utilizadas fontes qualificadas e reconhecidas cientificamente como por exemplo o PRODES, o DETER e o MapBiomass, na qual serão avaliadas pelos requisitos de qualidade dos dados e de acurácia. Se no Cinturão de Vazamento houver um evento de desmatamento maior do que o esperado para o cenário de base e for atribuído a agentes de desmatamento na Área de Projeto, as perdas no estoque de carbono serão contabilizadas e relatadas usando ou a Tabela 22c ou a Tabela 21c da Metodologia Aprovada VM0015 versão 1.1.

d) Procedimentos de controle de qualidade e garantia de qualidade

O controle e garantia de qualidade em relação ao monitoramento das mudanças no estoque de carbono e nas emissões de GEE associados as atividades de prevenção ao vazamento será determinado de acordo com a atividade, se implementada, já em relação as mudanças no estoque de carbono e nas emissões de GEE associados ao vazamento pelo deslocamento de atividades serão realizados através da análise de acurácia, como indicado pela metodologia VM0015 versão 1.1.

A análise de acurácia da classificação será efetuada através da análise de acurácia geral e do índice kappa obtidos de uma matriz de confusão como a de Congalton e Green (2008)⁸⁹, na qual serão gerados através de um sistema de informação geográfica, no mínimo, 100 pontos distribuídos aleatoriamente em relação a área analisada. A validação será performada através de imagens de satélite de alta resolução espacial e/ou dados coletados no campo. A acurácia mínima de mapeamento, de acordo com a VM0015, para cada classe ou categoria no mapa de uso e cobertura da terra, deve ser de 80%.

e) Arquivamento de dados

A Biofílica Ambipar Environment armazenará todos os dados e relatórios do Projeto REDD+ Jutaituba em arquivos digitais durante todo período de duração do Projeto.

Todos os documentos relativos ao monitoramento do Projeto serão disponibilizados aos auditores a cada evento de verificação.

f) Organização e responsabilidades das partes envolvidas em todos os pontos acima

Os procedimentos descritos serão de responsabilidade dos proponentes do Projeto: Biofílica Ambipar Environment e da Martins Floresta Naativa.

1.3 Monitoramento das reduções ex-post das emissões líquidas antropogênicas de GEE

A seguir são apresentados os detalhamentos sobre o monitoramento.

a) Descrição técnica das tarefas de monitoramento

Nos procedimentos de verificação, os resultados serão representados utilizando a Tabela 36 da Metodologia VM0015 versão 1.1, juntamente com dados espaciais (mapas de desmatamento, quando disponíveis).

Um mapa mostrando as áreas cumulativas creditadas dentro da Área do Projeto será atualizada e apresentada ao VVB em cada evento de verificação.

b) Dados a serem coletados

Dado/Parâmetro	Descrição	Unidade	Fonte	Frequência
Δ REDD,t	Reduções das emissões líquidas de GEE atribuíveis às	tCO2e	Calculado subtraindo as mudanças ocorridas no	Anual

⁸⁹ Congalton, R. and Green, K. (2008) Assessing the Accuracy of Remotely Sensed Data: Principles and Practices. Second Edition, CRC Press, Boca Raton.

Dado/Parâmetro	Descrição	Unidade	Fonte	Frequência
	atividades AUD do Projeto ano t		estoque de carbono ex-post do cenário de base	
VCU,t	Quantidade de Unidades Verificadas de Carbono (VCUs) a ser disponibilizada para comercialização no ano t	tCO ₂ e	Calculado subtraindo as reduções das emissões líquidas de GEE ex-post do Projeto do buffer	Anual

PARTE 2. MONITORAMENTO DAS PROJEÇÕES DE LINHA DE BASE NO FUTURO

2.1 Atualização das informações sobre agentes, motivadores e causas subjacentes do desmatamento

A linha de base do Projeto será atualizada de acordo com o período indicado pela metodologia em vigência, assim como a atualização de dados estatísticos e espaciais, estudos e informações sobre agentes, motivações e causas subjacentes do desmatamento necessárias para realizar os Passos 2 e 3 da Versão aprovada da Metodologia VM0015.

2.2 Atualização do componente de mudança de uso da terra e cobertura da terra da linha de base

O Projeto acompanhará as atualizações referentes as linhas de base jurisdicionais, e dessa forma, irá aplicá-las caso seja verificado melhorias compatíveis com o rigor aplicado ao Projeto. Caso contrário, a etapa 4 da Metodologia VM0015 será refeita considerando os requisitos necessários, como o período de vigência e variáveis atualizadas sobre os agentes, os impulsores e as causas subjacentes do desmatamento na Região de Referência. A área de desmatamento anual e a localização do desmatamento na linha de base são os dois principais componentes a serem revisados.

As suposições e hipóteses consideradas na modelagem do componente dinâmico do desmatamento futuro (dados populacionais), bem como os dados usados na projeção espacial (atualização de rodovias, localização e distância de novo desmatamento) serão revisados e atualizados.

O Projeto também irá acompanhará as atualizações referentes as metodologias utilizadas, realizando as adaptações necessárias determinadas para o Programa VCS.

2.3 Atualização do componente carbono da linha de base

A estimativa do componente de carbono da linha de base pode ser revista seguindo as determinações da Metodologia VM0015 versão 1.1, Parte 3, item 1.1.3 ou da metodologia vigente.

3.3.4 Divulgação do Plano de Monitoramento e Resultados (CL4.2)

O plano de monitoramento, bem como os resultados obtidos pelo monitoramento do Projeto REDD+ Jutaituba serão disponibilizados ao público por meio de uma página no site oficial da [Biofílica Ambipar Environment Investments](#). Os documentos resumidos referentes ao plano de monitoramento e resultados, bem como informações relevantes, serão disponibilizados às comunidades e partes interessadas por meio de reuniões, palestras e por meio físico nas dependências da Fazenda Jutaituba.

3.4 Critério Opcional: Benefícios da Adaptação às Mudanças Climáticas

3.4.1 Cenários Regionais de Mudanças Climáticas (GL1.1)

O Projeto REDD+ Jutaituba está solicitando o status de Nível de Ouro em a norma CCB, com base na prestação de apoio significativo a comunidades e biodiversidade na adaptação aos impactos de mudança climática descrita abaixo.

Modelagens e cenários têm sido muito utilizados nos últimos anos para alertar sobre os impactos das mudanças climáticas na América Latina, apesar de sua grande imprecisão. Para o Brasil tem sido dada grande atenção devido a quantidade de impactos antrópicos na Amazônia e sua importância e influência no clima regional, nacional e mundial (DUBREUIL et al., 2012⁹⁰; ARRAUT et al., 2012⁹¹; MARENGO, 2020⁹²).

A Amazônia possui grande significância para manutenção das chuvas locais regionais e mundiais por meio das massas de ar, variáveis meteorológicas e ciclo hidrológico da floresta, sendo passível de destaque a importância de seus “rios voadores” (ARRAUT et al., 2012; ZEMP et al., 2014⁹³; MARENGO, 2020; ARTAXO, 2020⁹⁴). Mudanças de uso do solo, como o desmatamento da Amazônia impactam não somente a economia ou a biodiversidade, mas também o contexto social de muitas das populações locais (MARENGO et al., 2018⁹⁵).

Eventos extremos climatológicos têm ocorrido na região Amazônica, como três grandes secas, nos anos de 2005, 2010 e 2016, e três grandes inundações nos anos de 2009, 2012 e 2014, para o período dos últimos 17 anos (MARENGO; ESPINOZA, 2016⁹⁶; ZOU et al., 2015⁹⁷). De acordo

⁹⁰ DUBREUIL, V., DEBORTOLI, N., FUNATSU, B., NÉDÉLEC, V., AND DURIEUX, L. (2012). Impact of land-cover change in the southern Amazonia climate: a case study for the region of Alta Floresta, Mato Grosso, Brazil. **Environ. Monit. Assess.** 184, 877–891. doi: 10.1007/s10661-011-2006-x

⁹¹ ARRAUT, Josefina Moraes et al. Aerial rivers and lakes: looking at large-scale moisture transport and its relation to Amazonia and to subtropical rainfall in South America. **Journal of Climate**, v. 25, n. 2, p. 543-556, 2012.

⁹² MARENGO, JOSE A. Drought, floods, climate change, and forest loss in the amazon region: a present and future danger?. **Frontiers for Young Minds**, v. 7, p. 8-147, 2020.

⁹³ Zemp, D. C., Schleussner, C.-F., Barbosa, H. M. J., van der Ent, R. J., Donges, J. F., Heinke, J., Sampaio, G., and Rammig, A.: On the importance of cascading moisture recycling in South America, **Atmos. Chem. Phys.**, 14, 13337–13359, <https://doi.org/10.5194/acp-14-13337-2014>, 2014.

⁹⁴ ARTAXO NETTO, Paulo Eduardo. The role of Amazonia in the Global Climate. 2020. <https://repositorio.usp.br/item/003018232>

⁹⁵ MARENGO, Jose A. et al. Changes in climate and land use over the Amazon region: current and future variability and trends. **Frontiers in Earth Science**, v. 6, p. 228, 2018.

⁹⁶ MARENGO, J. A., ESPINOZA, J. C. (2016). Extreme seasonal droughts and floods in Amazonia: causes, trends and impacts. **International Journal of Climatology**, 36(3), 1033-1050.

⁹⁷ ZOU, Y., MACAU, E. E. N., SAMPAIO, G., RAMOS, A. M. T., AND KURTHS, J. (2015). Do the recent severe droughts in the Amazonia have the same period of length? **Clim. Dyn.** 46, 3279–3285. doi: 10.1007/s00382-015-2768-x

com os cenários do AR 5 para altas e baixas emissões no período de modelados pelo *International Pannel on Climate Change* (IPCC) mostram aumentos de temperatura de 4°C e redução de chuvas em até 40% na Amazônia (MARENGO, SOUZA JR; 2018⁹⁸).

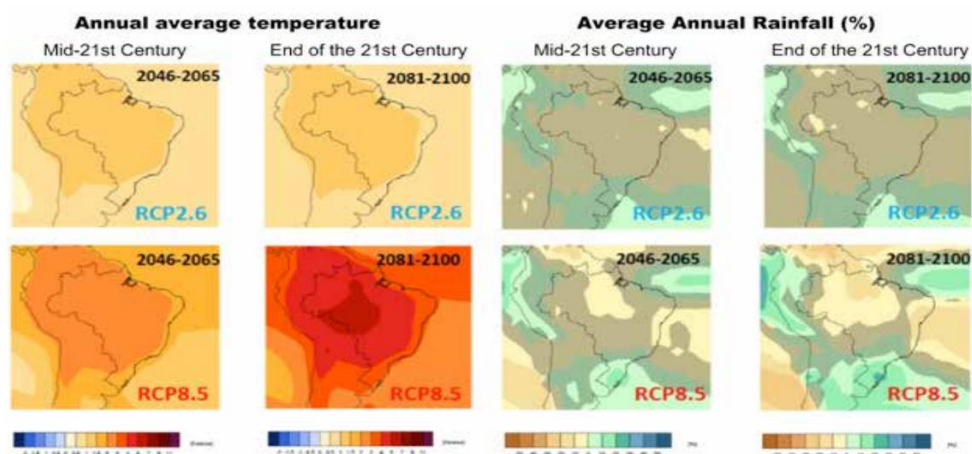


Figura 19: Adaptado de Marengo e Souza Jr. (2018).

Adicionalmente, na atualidade para a macroescala, é possível citar o documento do IPCC, WGII AR6 que tem norteado governos e stakeholders na definição dos melhores cenários para mitigação e adaptação aos impactos climáticos bem como suas previsões de alterações em temperaturas, precipitações e eventos extremos climáticos (IPCC, 2022⁹⁹). Conforme o cenário WGII AR6, a temperatura terrestre continuará aumentando até ao menos metade do século em todos os cenários (SSP1-1.9; SSP1-2.6; SSP2-4.5; SSP3-7.0 e SSP5-8.5) considerados pelo IPCC (IPCC, 2022).

O relatório também indica que o aquecimento de 1.5°C a 2°C será excedido durante o século 21, a menos que haja drásticas reduções de CO₂ e outros gases do efeito estufa nas próximas décadas. São apontadas também variações de até 40% em cenários de aumento ou diminuição da precipitação variando conforme a localização.

O aquecimento na região Amazônica é historicamente evidenciado por várias fontes desde 1950 (MARENGO et al., 2020; MARENGO, SOUZA JR, 2018). Também foram evidenciadas variações na precipitação ao longo dos últimos anos, como por exemplo, no nordeste da Amazônia a tendência é o aumento de ocorrência de chuvas enquanto em sua porção sudeste a tendência é a redução da ocorrência de chuvas baseadas nas observações de 1981 a 2017 analisadas a partir de modelagens e números de eventos de seca e inundações para a região (ESPINOZA et al., 2018¹⁰⁰).

⁹⁸ MARENGO, J.A., SOUZA JR, C. 2018. Climate change: impacts and scenarios for the Amazon. SÃO PAULO. 2018.

⁹⁹ IPCC, 2022: Summary for Policymakers [H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, E.S. Poloczanska, K. Mintenbeck, M. Tignor, A. Alegría, M. Craig, S. Langsdorf, S. Löschke, V. Möller, A. Okem (eds.)]. In: Climate Change 2022: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, M. Tignor, E.S. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Alegría, M. Craig, S. Langsdorf, S. Löschke, V. Möller, A. Okem, B. Rama (eds.)]. Cambridge University Press. In Press.

¹⁰⁰ ESPINOZA, J. C., RONCHAIL, J., MARENGO, J. A., AND SEGURA, H. (2018). Contrasting North–South changes in Amazon wet-day and dry-day frequency and related atmospheric features (1981–2017). *Clim. Dyn.* 116, 1–18. doi: 10.1007/s00382-018-4462-2

No entanto, mesmo a Amazônia possuindo grande importância no cenário climático mundial, pouco tem sido desenvolvido nas escalas regional e sub-regional/local no que se refere à modelagem climática visando a adaptação e mitigação dos efeitos climáticos. Mudanças de temperatura média do ar têm sido observadas desde 1973 até 2013 em 40 estações ao longo da Amazônia brasileira e tem verificado aumento geral de 0.6°C, e mais especificamente maior que 0.8°C para o estado do Pará nos últimos 40 anos bem como a ocorrência de eventos extremos climatológicos para o estado do Pará (ALMEIDA et al., 2016¹⁰¹; FERREIRA et al., 2020¹⁰²).

Na maior floresta tropical do mundo, em especial no estado do Pará, alterações antrópicas como construções de megaprojetos de infraestrutura, desmatamentos, incêndios criminosos, atividades ilegais de extração mineral e madeireira entre outros fatores, têm direcionado para que haja piora da situação já causada pelas mudanças climáticas (SEMA PA, 2021¹⁰³; MOUTINHO et al., 2020¹⁰⁴). Considerando, como cenário atual a ausência do Projeto, seria limitado na geração de benefícios ao clima, comunidade e biodiversidade.

Considerando a dinâmica de longo prazo do balanço da floresta tropical Amazônica há ocorrência de três efeitos que são consequências de mudanças climáticas, sendo (i) agravamento do desmatamento regional aumentando a temperatura de superfície em áreas desmatadas de 1°C a 3°C e reduzindo a ciclagem hídrica pela vegetação; (ii) aumento da temperatura média local e a consequente alteração no regime de chuvas, desencadeando secas severas e (iii) a combinação do aumento da temperatura de superfície, secas extremas e continuidade das queimadas de origem antrópica transforma a floresta, antes resiliente ao fogo, em um bioma mais vulnerável aos incêndios (NOBRE, 2020¹⁰⁵). Esses fatores conjuntamente resultam no ponto de não retorno da floresta ao seu estado inicial, ou seja, o “tipping point” como descrito abaixo (MARENGO, SOUZA JR; 2018; ARTAXO et al., 2021¹⁰⁶)

¹⁰¹ ALMEIDA, C. T., OLIVEIRA-JÚNIOR, J. F., DELGADO, R. C., CUBO, P., AND RAMOS, M. C. (2016). Spatiotemporal rainfall and temperature trends throughout the Brazilian Legal Amazon, 1973–2013. *Int. J. Climatol.* 37, 2013–2026. doi: 10. 1002/joc.4831

¹⁰² FERREIRA, D. B. S., DE SOUZA, E. B., & DE OLIVEIRA, J. V. (2020). Identificação de extremos de precipitação em municípios do Estado do Pará e sua relação com os modos climáticos atuantes nos oceanos Pacífico e Atlântico. *Revista Brasileira de Climatologia*, 27.

¹⁰³ SEMA – PA. Secretaria de Meio Ambiente do estado do Pará. Boletim Mensal de Monitoramento de Focos de Calor e Queimadas no Estado do Pará – setembro de 2021.

¹⁰⁴ MOUTINHO, P.; ALENCAR, A.; ARRUDA, V.; CASTRO, I.; E ARTAXO, P. Nota técnica nº 3: Amazônia em Chamas - desmatamento e fogo em tempos de covid-19. Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia. Brasília, 2020. Disponível em: <https://ipam.org.br/bibliotecas/amazonia-em-chamas-4-desmatamento-e-fogo-em-tempos-de-covid-19-na-amazonia/>

¹⁰⁵ NOBRE, Carlos A. Is the Amazon near a Tipping Point? In: **AGU Fall Meeting Abstracts**. 2020. p. B128-02. Disponível em: <https://ui.adsabs.harvard.edu/abs/2020AGUFMB128...02N/abstract>

¹⁰⁶ ARTAXO, P., MACHADO, L., FRANCO, M. A., ALBUQUERQUE, I. M., AND RIZZO, L., “Deforestation and climate change: The multiple pressures over Amazonian forests”, vol. 2021, 2021.

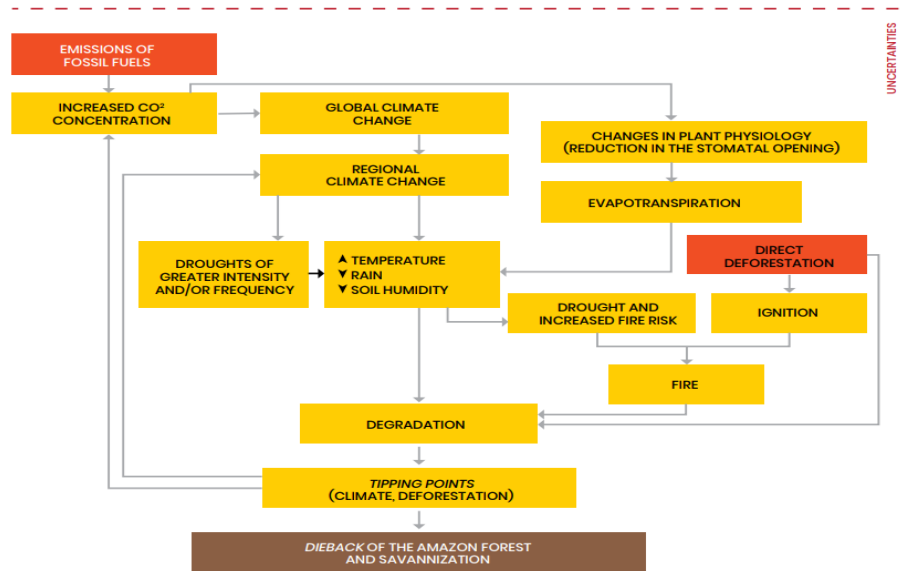


Figura 20: Adaptado de Marengo e Souza Jr. (2018).

Dito isso, haverá muitas mudanças no clima nas próximas décadas que terão impactos na dinâmica do ecossistema amazônico. Esse panorama em conjunto com o cenário sem o Projeto e suas atividades, tenderá a induzir e potencializar práticas predatórias, tais quais exploração de madeira de valor comercial para madeireiras, serrarias e carvoarias; associadas a conversão de terras para a agricultura de subsistência sob práticas convencionais de “corte e queima”, produção agrícola de grãos, criação de gado de corte em pastagens extensivas e possibilidade de implantação e manutenção de empreendimentos de infraestrutura e logística. Com isso, a degradação ambiental e o agravamento das ameaças climáticas citadas anteriormente seriam alavancadas pelo aumento da pressão de desmatamento na região de referência, avançando gradativamente aos limites da Fazenda Jutaituba, algo já em ocorrência na região sem o Projeto REDD+ (GLOBO PARÁ, 2021a¹⁰⁷; GLOBO PARÁ, 2021b¹⁰⁸; GLOBO PARÁ, 2020a¹⁰⁹; GLOBO

¹⁰⁷ GLOBO PARÁ, 2021a. Duas pessoas são presas suspeitas de derrubar árvores para atrapalhar fiscalização no Pará. Disponível em: <<https://g1.globo.com/pa/para/noticia/2021/11/26/duas-pessoas-sao-presas-suspeitas-de-derrubar-arvores-para-atrapalhar-fiscalizacao-no-para.ghtml>>. Acessado em 14 de junho de 2022.

¹⁰⁸ GLOBO PARÁ, 2021b. Ação do ICMBIO e PM resgata animais silvestres mantidos ilegalmente em cativeiro em Baião no Pará. Disponível: <<https://g1.globo.com/pa/para/noticia/2021/03/27/acao-do-icmbio-e-pm-resgata-animais-silvestres-mantidos-ilegalmente-em-cativeiro-em-baiao-no-pa.ghtml>>. Acessado em 14 de junho de 2022.

¹⁰⁹ GLOBO PARÁ, 2020a. Operação flagra pontos de desmatamento e apreende madeira ilegal no Marajó. Disponível em: <<https://g1.globo.com/pa/para/noticia/2020/09/08/operacao-flagra-pontos-de-desmatamento-e-apreende-madeira-ilegal-no-marajo.ghtml>>. Acessado em 14 de junho de 2022.

PARÁ, 2020b¹¹⁰; GLOBO PARÁ, 2020c¹¹¹; GLOBO PARÁ, 2020d¹¹²; GLOBO PARÁ, 2020e¹¹³; GLOBO PARÁ, 2020f¹¹⁴; GLOBO PARÁ, 2017¹¹⁵; GLOBO PARÁ, 2016¹¹⁶).

3.4.2 Impactos das Mudanças Climáticas (GL1.2)

É esperado, para o Brasil, que as populações amazônicas estejam mais vulneráveis aos impactos das mudanças climáticas quando comparadas as populações de outras localidades do país. A alta dependência do consumo de pescados de água doce, frutas e outros produtos extrativos da floresta como fonte de alimento e renda deixam essas populações com o futuro incerto mediante as alterações climáticas futuras, sobretudo com a alteração da temperatura e os regimes de chuva bem como a duração e ocorrência das estações seca e chuvosa.

Durante a realização do primeiro diagnóstico socioeconômico realizado na Zona do Projeto, no qual foi disponibilizado ao VVB e serviu de base para toda a construção da seção 4 deste documento, podemos perceber a veracidade dessas afirmações em que foi possível observar, por intermédio das entrevistas, a identificação de percepções acerca da mudança climática e possíveis impactos na vida e reprodução social das comunidades rurais. A Tabela 57 mostra um compilado dos principais eixos, percepções e impactos.

Tabela 57: Percepções de mudanças climáticas e impactos.

Eixo	Percepção de mudança climática	Possíveis impactos no bem-estar das comunidades
Temperatura	<ul style="list-style-type: none"> Sensação térmica elevada Seca por maior tempo de rios e igarapés; Aumento de doenças respiratórias; 	<ul style="list-style-type: none"> Impacto na renda da atividade do ecoturismo; Diminuição da produção, diminuindo renda das famílias;

¹¹⁰ GLOBO PARÁ, 2020b. Pará é o estado que mais desmata na Amazônia com 39% de destruição na região em setembro diz IMAZON. Disponível em <<https://g1.globo.com/pa/para/noticia/2021/10/20/para-e-o-estado-que-mais-desmatada-na-amazonia-com-39percent-de-destruicao-na-regiao-em-setembro-diz-imazon.ghtml>>. Acessado em 14 de junho de 2022.

¹¹¹ GLOBO PARÁ, 2020c. Pará lidera desmatamento na Amazônia no mês de agosto diz IMAZON. Disponível em: <<https://g1.globo.com/pa/para/noticia/2021/09/20/para-lidera-desmatamento-na-amazonia-no-mes-de-agosto-diz-imazon.ghtml>>. Acessado em 14 de junho de 2022.

¹¹² GLOBO PARÁ, 2020d. Operação Amazônia Viva embarga 932 hectares de terra e apreende madeira ilegal no Pará. Disponível em: <<https://g1.globo.com/pa/para/noticia/2020/12/23/operacao-amazonia-viva-7-embarga-932-hectares-de-terra-e-apreende-madeira-ilegal-no-para.ghtml>>. Acessado em 14 de junho de 2022.

¹¹³ GLOBO PARÁ, 2020e. Operação flagra pontos de desmatamento e apreende madeira ilegal no Marajó. Disponível em: <<https://g1.globo.com/pa/para/noticia/2020/09/08/operacao-flagra-pontos-de-desmatamento-e-apreende-madeira-ilegal-no-marajo.ghtml>>. Acessado em 14 de junho de 2022.

¹¹⁴ GLOBO PARÁ, 2020f. Operação contra crimes ambientais apreende 700m³ de madeira ilegal no Rio Pacajá no Pará. Disponível em: <<https://g1.globo.com/pa/para/noticia/2019/12/02/operacao-contra-crimes-ambientais-apreende-700m-de-madeira-ilegal-no-rio-pacaja-no-pa.ghtml>>. Acessado em 14 de junho de 2022.

¹¹⁵ GLOBO PARÁ, 2017. Polícia Federal e IBAMA investigam extração ilegal de madeira no Pará. Disponível em: <<https://g1.globo.com/pa/para/noticia/2017/02/policia-federal-e-ibama-investigam-extracao-ilegal-de-madeira-no-para.html>>. Acessado em 14 de junho de 2022.

¹¹⁶ GLOBO PARÁ, 2016. Caminhões com madeira ilegal são apreendidos na BR 422. Disponível em: <<https://g1.globo.com/pa/para/noticia/2016/11/caminhoes-com-madeira-ilegal-sao-apreendidos-na-br-422.html>>. Acessado em 14 de junho de 2022.

	<ul style="list-style-type: none"> • Aparecimento de alergias à exposição ao calor. 	<ul style="list-style-type: none"> • Câncer de pele e doenças respiratórias com maior frequência, prejudicando a saúde em geral.
Água	<ul style="list-style-type: none"> • Mudança do regime de chuvas, diminuindo o fluxo de água para a agricultura; • Rios e igarapés estão ficando seco por mais tempo – diminuindo o nível; • Mudança no regime dos rios, há igarapés que está diminuindo o nível de água; • A água “está mais distante do solo”, percebido quando se cava poços, pois a profundidade dos poços para se encontrar água potável têm aumentado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Prejudica a produção sazonal das culturas agrícolas; • Prejudica a qualidade e a quantidade dos frutos nativos, como bacaba, açaí, uxi, patauí, castanha, impactando na alimentação e geração de renda; • Restrição e disponibilidade de água potável para as famílias; • Diminuição do pescado, impactando na alimentação e na renda das famílias.
Fauna	<ul style="list-style-type: none"> • Desaparecimento de animais silvestres; • Diminuição de espécies de peixes; • Baixa reprodução dos animais. 	<ul style="list-style-type: none"> • Restrição na dieta alimentar das famílias que consomem animais, peixes; • Diminuição da renda da venda do pescado.

Ainda, é válido lembrar que municípios na região do Projeto que têm sua economia baseada na agricultura de subsistência, com o cultivo de produtos com a mandioca, podem vir a sofrer perdas econômicas em função dos impactos climáticos sobre a produção da cultura. Esses fatos aliados ao baixo índice de desenvolvimento humano e renda per capita reduzida nesses locais também os tornam mais vulneráveis aos impactos climáticos (IBGE, 2022¹¹⁷). Ainda, a qualidade da saúde humana na região amazônica dentro da normalidade já é inferior quando comparada a outras regiões do país. No entanto, com as mudanças no clima há a propensão ao surgimento de maior número de endemias, como a malária, dengue, chicungunha entre outros que também tornam a região mais vulnerável aos impactos climáticos.

Especificamente para a Zona do Projeto REDD+ Jutaituba, as comunidades são representadas por quilombolas (86% n = 26) e ribeirinhas e rurais (14% n = 3), de um total de 29 comunidades, todas dependentes, em maior ou menor grau, das práticas de agricultura de subsistência. No caso das inundações, a região do projeto tem risco médio a alto de ocorrência, tendo inclusive eventos ocorridos recentemente (SNIRH, 2014¹¹⁸; GLOBO PARÁ, 2022a¹¹⁹; GLOBO PARÁ, 2022b¹²⁰, GLOBO PARÁ, 2022c¹²¹). O risco à soberania alimentar e o risco de prejuízos à saúde e a moradia dessas comunidades, impactadas negativamente pelas chuvas, aumenta a depender dos aspectos físicos e biológicos de seu local.

¹¹⁷ IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Cidade de Portel (PA). Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/portel/pesquisa/1/21682>>. Acesso em 27 de maio de 2022.

¹¹⁸ SNIRH. Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos. Agência Nacional de Águas. Mapa de vulnerabilidade de inundações do estado do Pará. 2014. Disponível em: <https://metadados.snirh.gov.br/geonetwork/srv/api/records/39b51d26-810e-406c-a09d-e93544de2554/attachments/Plotagem_A0_PA_30_01_2014_new.pdf>. Acesso em 27 de maio de 2022.

¹¹⁹ GLOBO PARÁ, 2022a. Prefeitura de Baião decreta situação de emergência por causa de chuvas intensas no município. Disponível em: <<https://g1.globo.com/pa/para/noticia/2022/01/21/prefeitura-de-baiao-no-para-decreta-situacao-de-emergencia-por-cao-de-chuvas-intensas-no-municipio.ghtml>>. Acesso em 27 de maio de 2022.

¹²⁰ GLOBO PARÁ, 2022b. Famílias desalojadas em Baião após cheia do Rio Tocantins recebem cestas básicas. Disponível em: <<https://g1.globo.com/pa/para/noticia/2022/01/26/familias-desalojadas-em-baiao-apos-cheia-do-rio-tocantins-recebem-cestas-basicas.ghtml>>. Acessado em 14 de junho de 2022.

¹²¹ GLOBO PARÁ, 2022c. Cheia do Rio Tocantins atinge 19 mil famílias em Baião em Sudeste do Pará e prefeito decreta estado de emergência. Disponível em: <<https://g1.globo.com/pa/para/noticia/2022/01/25/cheia-do-rio-tocantins-atinge-19-mil-familias-em-baiao-sudeste-do-para-e-prefeito-decreta-estado-de-emergencia.ghtml>>. Acessado em 14 de junho de 2022.

Grande parte, portanto, das comunidades presentes na Zona do Projeto podem ser impactadas de forma negativa por meio da ocorrência de eventos climáticos extremos como secas, que impactariam a sua soberania alimentar ao diminuir a vazão dos rios que fornecem os pescados e até mesmo provocar perdas em suas lavouras de subsistência e sistemas agroflorestais. Além da base de subsistência dessas famílias, podemos também citar as atividades econômicas como o ecoturismo em praias e igarapés, a extração do açaí, a obtenção de outros produtos extrativos, produção de frutas e pesca artesanal, nas quais poderiam ser altamente impactadas por aumentos de temperatura. Isso poderia ocorrer não somente no aumento da intensidade da temperatura e/ou diminuição da precipitação, mas também pela mudança nos períodos das estações seca e chuvosa impactando a produção, colheita e venda dessas variedades como já apontado na literatura (MARENGO et al., 2018; SEMA PA, 2021).

Em relação a biodiversidade, é preciso destacar também os impactos das mudanças climáticas sobre a Floresta Amazônica na qual contém uma grande parte da biodiversidade do mundo, pois mais de 12% de todas as plantas com flores são encontradas na Amazônia (Gentry, 1982)¹²². No trabalho de Sala et al. (2000)¹²³, estudou-se a mudança na biodiversidade para o ano 2100, considerando alguns desses aspectos e identificou-se que, para os biomas tropicais, os principais agentes que afetam a biodiversidade são o uso da terra e as mudanças climáticas.

Sendo assim, ameaças à existência da floresta amazônica indicam sérias ameaças à biodiversidade. Tais impactos podem ser exemplificados pela savanização da floresta e sua consequente alteração nos estoques de carbono, extinção local e/ou regional de espécies animais e vegetais, mudança no ciclo hidrológicos entre outros fatores que contribuem para a degradação ambiental causada pelas mudanças do clima. Por consequência, a alteração no componente florestal, causa impactos nas espécies que sofreram ou sofrem fragmentação em seus ambientes, podendo ter uma diminuição do tamanho de suas populações em razão do aumento de cruzamentos endogâmicos que geram perda da variabilidade genética que, por sua vez, resultam em diminuição da capacidade de adaptação e, por conseguinte, diminuição da capacidade reprodutiva.

Por fim, a mudança do clima poderá causar vários impactos no ambiente, na economia e nas famílias que vivem dentro e fora do Projeto, uma vez que é provável que isso resulte em condições climáticas extremas. Entretanto, como mencionado na seção GL1.1, prever magnitude e intensidade dos impactos climáticos na Amazônia implica em cenários de grande incerteza. Mas, no período de realização deste Projeto, as atividades foram desenhadas tomando como premissa a adaptação as possíveis mudanças climáticas e as ações adaptativas também foram pensadas com o objetivo de mitigar e adaptar os impactos climáticos no âmbito do Projeto para o clima, a comunidade e a biodiversidade.

3.4.3 Medidas Necessárias e Desenhadas para Adaptação (GL1.3)

A área e, principalmente, a zona do Projeto são vulneráveis aos impactos potenciais da mudança climática, o que impõe aos proponentes do Projeto REDD+ Jutaituba um desafio adicional, pois as alterações climáticas que estão sendo previstas no contexto mundial assim como local, terão impactos ao longo do tempo sobre o funcionamento dos serviços ecossistêmicos, a subsistência

¹²² Gentry, A.H. "Neotropical floristic diversity". *Annals of the Missouri Botanical Garden*. 69: 557–593. 1982.

¹²³ Sala, O.E. et.al. "Global biodiversity scenarios for the year 2100". *Science* 287:1770-1774. 2000

e a saúde das comunidades e a perpetuação da rica biodiversidade encontrada. Na zona do projeto, o objetivo será o de fortalecer a resiliência comunitária (humana) e ambiental (não-humana), implementando opções de adaptação através de uma variedade de atividades do Projeto (ver detalhes na Seção 2.1.11).

Para o escopo social, grosso modo, os benefícios do Projeto buscam reduzir a vulnerabilidade das comunidades locais às mudanças climáticas através da diversificação de renda, educação ambiental e melhores práticas sustentáveis associadas ao modo de vida dessas famílias.

Já em relação as adaptações esperadas para a biodiversidade do Projeto, a principal delas está em garantir, por intermédio de um monitoramento contínuo e de uma gestão adaptativa do Projeto, a conservação da vida selvagem a longo prazo associadas a contenção do desmatamento não planejado e, conseqüentemente, a manutenção dos habitats naturais e a diminuição da perda de conectividade da paisagem.

Para resumir, as atividades relevantes para adaptação à mudança climática e seus respectivos benefícios se encontram na tabela abaixo.

Tabela 58: Percepções com as mudanças do clima e benefícios de adaptação esperados.

Atividade do projeto	Escopo	Climate change risks and concerns addressed	Adaptation benefits
Monitoramento do desmatamento e melhoria da vigilância patrominial	Clima	<p>Conversão desestruturada do uso do solo</p> <p>Detecção de áreas de risco e conflituosas</p> <p>Danos causados por incêndios florestais</p> <p>Baixa rastreabilidade de vetores de desmatamento</p>	<p>O monitoramento do desmatamento da Fazenda Jutaituba e seu entorno por meio do processamento e análise de imagens de satélite, da qualidade referente as atividades do manejo florestal e da pressão antrópica, proporcionará aos proponentes do Projeto, insumos e mecanismos para aprimorar a vigilância patrimonial da área do Projeto, além da prevenção, monitoramento, relatórios e respostas de comando e controle do desmatamento não planejado, sendo uma das principais atividades focadas em minimizar os riscos e danos causados pela conversão da floresta em outros usos, diminuindo o impacto negativo das mudanças climáticas tanto para o clima, como as comunidades e biodiversidade. Ao contribuir para um monitoramento e uma vigilância robusta e que corroborem contra</p>

Atividade do projeto	Escopo	Climate change risks and concerns addressed	Adaptation benefits
			<p>o desmatamento não planejado na zona do Projeto, a atividade ajudará a aprimorar o comando e controle do desmatamento, contribuindo para que o componente florestal na região sofra o mínimo de perda possível e continue a ser a principal fonte de adaptação as mudanças climáticas para as comunidades e biodiversidade local.</p>
<p>Manejo florestal não madeireiro na Fazenda Jutaituba</p>	<p>Social</p>	<p>Soberania alimentar das famílias Geração de renda adicional</p>	<p>A atividade está focada principalmente em manter o acesso das famílias à área do Projeto para extrair PFM. Entretanto, além de contribuir nesse acesso, a atividade também se debruçará em ajudar as famílias a aprimorar a extração desses produtos, proporcionando a formalização de parcerias para ajudar as comunidades a aumentarem seus potenciais de extração para que, além da subsistência e soberania alimentar associada a esses produtos, as famílias possam ao longo do tempo serem capazes de obter renda dessas extrações. Ao estimular e potencializar essa prática em conjunto com a manutenção da floresta em pé na Fazenda Jutaituba, o Projeto proporcionará uma área conservada e de fácil acesso para as famílias, auxiliando as partes interessadas a se adaptarem as mudanças do clima e seus impactos na diminuição de áreas florestadas, assim como na disponibilidade de recursos oriundos da floresta, como é o caso dos PFM e, também contribuir no auxílio de renda extra para as pessoas que dependem da floresta para viver.</p>

Atividade do projeto	Escopo	Climate change risks and concerns addressed	Adaptation benefits
Fomento as práticas sustentáveis	Social	Perda de produtividade devido a aumento de temperatura e diminuição das chuvas Erosão e assoreamento Perda da fertilidade do solo Aumento de doenças e pragas Baixa rotatividade de culturas	Todas as comunidades potenciais em aderir ao Projeto possuem como base de subsistência pensando na alimentação de suas famílias bem como geração de renda, a agricultura. Espera-se que a produtividade agrícola diminua como um resultado da falta de água induzida pela seca e da perda de nutrientes do solo. A perda de culturas agrícolas e a baixa produtividade também são impactos esperados devido as mudanças climáticas. Também é esperado que ocorra erosão e assoreamento de rios é por conta das fortes chuvas associada a conversão de uso do solo de forma desgovernada e, também, o aumento da quantidade de pragas e doenças. Dito isso, as mudanças climáticas impactam negativamente a segurança alimentar das comunidades e, pensar em formas alternativas de produção são o melhor caminho para garantir que as famílias se adaptem as mudanças esperadas. Essa atividade, portanto, se debruçará em auxiliar as comunidades e fomentar a inserção de práticas mais sustentáveis aplicadas as culturas agrícolas, além de promover capacitações e treinamentos para as famílias. Essa atividade, tendo como foco conciliar práticas econômicas com o desenvolvimento sustentável, proporcionará um aumento do esclarecimento sobre a importância da manutenção dos recursos naturais e serviços ecossistêmicos para o escopo social do Projeto, contribuindo

Atividade do projeto	Escopo	Climate change risks and concerns addressed	Adaptation benefits
			para que estejam prontas para lidar, de formas alternativas e sustentáveis, com as mudanças do clima.
Promoção da educação ambiental para caça e pesca	Social	Redução da quantidade de pescado disponível Soberania alimentar das famílias Perda de biodiversidade	A educação de um modo geral é de importância vital para as pessoas. Pensando no contexto amazônico e na localização das comunidades da Zona do Projeto, atuar com propostas de cunho educacional é de extrema relevância, pois as pessoas que ali moram acabam sendo bastante desassistidas devido a ausência de boas escolas e a logística dificultosa de acesso a esses locais. Visto que a base da cultura da maioria das comunidades ao redor do Projeto possuem o pescado como fonte de proteína e alimentação, a educação oferecerá oportunidades para a adaptação às mudanças climáticas, pois ao promover a educação para a pesca, aos membros da comunidade vão conseguir se adaptar as mudanças do clima para além da agricultura de subsistência, garantindo a sustentabilidade da prática assim como a perpetuação das espécies ao longo do tempo. Em relação a caça, a educação ambiental atuará como a principal forma de adaptação as mudanças do clima para o contexto da mega diversidade do local, pois a prática associada a caça, apesar de ilegal, é bastante praticada pelos membros da comunidade e, se mantida de forma desenfreada em associação com as mudanças climáticas, terão um grande impacto negativo na megafauna local.

Atividade do projeto	Escopo	Climate change risks and concerns addressed	Adaptation benefits
Monitoramento in situ da biodiversidade e Implementação, monitoramento e avaliação das atividades desenvolvidas pelo Projeto	Geral e Biodiversidade	Fragmentação de habitats Declínio populacional Extinção de espécies	Com o monitoramento da biodiversidade in loco na Área do Projeto em consonância a atividade focada em avaliar a implementação, monitoramento e avaliação das atividades desenvolvidas, os impactos das mudanças do clima poderão ser mensuráveis e, a gestão adaptativa e resposta a essas alterações, serão avaliadas e desenvolvidas. Como o impacto das mudanças do clima ainda é um assunto bastante incipiente, o monitoramento e a avaliação contínua do Projeto assegurará que as adaptações necessárias para a biodiversidade estão ocorrendo.

4 COMUNIDADE

4.1 Cenário das Comunidades no Início do Projeto

4.1.1 Descrição das Comunidades no Início do Projeto (CM1.1)

- **Transformações sociais históricas do território**

A ocupação do estuário do Baixo Tocantins foi dada ao redor dos rios da região, no século XVII (RODRIGUES, 2019¹²⁴), que serviam como entrada para os negros, escravizados para trabalhar nos engenhos. Os rios serviam, também, como rota de fuga desses escravos. Nesse sentido, as vilas e marcos de freguesias foram se construindo às margens dos rios.

A formação das comunidades quilombolas da região, datam do século XVIII. A capacidade de articulação comercial desses grupos com a sociedade no entrono, fez com que se formasse um reduto quilombola através de trocas comerciais que permitiam autonomia econômica aos mocambos instalados ao longo do rio Tocantins e seus afluentes. Com a escravização dos negros,

¹²⁴ RODRIGUES, Camila Quaresma. **Companhias e convidados**: ritualização do trabalho coletivo para o cultivo de mandioca. Orientador: Profa. Dra. Sônia M. S. Barbosa Magalhães Santos. 2019. 111 p. Dissertação (Mestre) - INSTITUTO AMAZÔNICO DE AGRICULTURAS FAMILIARES - UFPA, Belém/ Pa, 2019.

a região presenciou atos de resistência, onde movimentos insurgentes e fugas dos engenhos, resultaram na formação de aquilombamentos na região. Nesses espaços de liberdade, os negros buscavam refazer a vida social e econômica no Baixo Tocantins (RODRIGUES, 2019).

Com o apoio da Igreja católica, que fortaleceu a organização comunitária e a mobilização política, iniciou-se discussões em torno dos direitos territoriais sob a categoria quilombo além de movimentos negros organizados. O pleito pela demarcação dos territórios remanescentes de quilombos demandou do Estado a reparação pelos séculos de escravização imposta aos grupos negros no Brasil, sem desconsiderar que a extinção do regime escravocrata não implicou na garantia de direitos sociais (TRECCANI, 2009)¹²⁵. A partir daí, algumas mudanças na legislação, fez com que o movimento político negro saísse vitorioso:

- Art. 68 da Constituição Federal no Ato das Disposições Constitucionais Transitórias (ADCT): “Aos remanescentes das comunidades dos quilombos que estejam ocupando suas terras é reconhecida a propriedade definitiva, devendo o Estado emitir os títulos respectivos” (BRASIL, 1988¹²⁶).
- Art. 8º do Decreto nº 3.572 de 22 de julho de 1999: regulamenta o processo de reconhecimento dos territórios quilombolas do estado do Pará

Ademais, em 2007, como mais um marco de fortalecimento da organização política dos grupos negros no estado do Pará, houve a reestruturação do Instituto de Terras do Pará (ITERPA) que cuida da política de apoio às comunidades quilombolas. Com esse acontecimento, em 2007, o estado alcançou um número expressivo de territórios quilombolas regularizados, com um trabalho realizado por meio de cooperação técnica entre o ITERPA e o Instituto Nacional da Colonização e Reforma Agrária (INCRA). Nesse contexto diversas comunidades quilombolas da região do Baixo Tocantins, conseguiram seus títulos coletivos de território quilombola, formando um complexo de comunidades quilombolas na região.

• Características populacionais das comunidades

No entorno da Fazenda Jutaituba há um total de 29 comunidades, entre quilombolas na sua grande maioria e comunidades rurais e ribeirinhas. A população total desse grupo de comunidades é estimada em mais de 18 mil pessoas, agrupadas em cerca de 3200 famílias. A Tabela 59 apresenta a estimativa do número de famílias e moradores para cada comunidade. O território quilombola da ARQUITA engloba quatro comunidades: Tatituquara, Ajará, São Sebastião (Castanhal Grande), e Boa Esperança (Ponta Fora). Já o território quilombola da ARQIB engloba doze comunidades: Araquembaua, Baixinha, Campelo, Carará, Costeiro, Cupu, Igarapé Preto, França, Igarapezinho, Pampelônia, Teófilo e Varginha.

Tabela 59: Quantidade de famílias por comunidade/território do entorno

Comunidades/ Territórios	Nº famílias	Nº moradores
--------------------------	-------------	--------------

¹²⁵ TRECCANI, Girolamo Domenico. **O Título de Posse e a Legitimação de Posse como formas de aquisição da propriedade**. Revista da Procuradoria Geral do Estado do Pará, v. 20, p. 121-158, 2009.

¹²⁶ BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. 292 p.

ARQIB (+12)	1925	10.000 ¹²⁷
ARQUITA (+4)	68	320
Bailique Beira	22	82
Bailique Centro	120	520
Balieiro	50	191
Boa Vista	54	150
Combucão	36	150
Florestão	48	200
Paritá	35	186
São Bernardo	120	385
Umarizal (Beira e Centro)	353	⁽¹²⁸⁾ 3.800
São Tomé ¹²⁸	12	100
Nova Canaã ¹²⁹	15	100
Joana Peres ¹²⁹	300	2.000
Poção ¹²⁹	30	150
Total	3.188	18.334

Fonte: Pesquisa de campo, 2021. Elaboração: STA, 2021.

- Idade da população nas comunidades**

Durante a pesquisa de campo para o levantamento de dados, a maioria das comunidades não souberam responder sobre o número de pessoas para o quadro detalhado por faixa etária.

Duas comunidades e um território quilombola informaram os dados para os quadros completos, por faixa etária e sexo dos moradores. São as comunidades Balieiro e Bailique Beira e o Território Quilombola da ARQUITA, que envolve as comunidades Tatituquara, São Sebastião (também conhecida por Castanhal Grande), Ajará, Boa Esperança (também conhecida por Ponta Fora). A seguir apresentamos os quadros com os dados por faixa etária e sexo. No entanto, o total da população não corresponde exatamente o número de moradores informado pelas respectivas comunidades, pois as informações repassadas levaram em consideração as pessoas que estavam morando na área no momento da pesquisa, assim, não coincide com o número total de moradores registrados na comunidade.

Tabela 60: Quantidade de pessoas por faixa etária e sexo da Comunidade Balieiro.

Faixas etárias	N° total de pessoas = 245	
	Homens	Mulheres
Até 15 anos	30	20
De 15 a 25 anos	30	20
De 26 a 35 anos	20	20
De 36 a 45 anos	15	10
De 46 a 55 anos	20	15
De 56 a 65 anos	20	10
Mais de 65 anos	10	5

¹²⁷ As comunidades estimaram as informações sobre o quantitativo das famílias e de moradores durante a pesquisa de diagnóstico

¹²⁸ Informações estimadas pelas comunidades durante a visita de pré-diagnóstico.

TOTAL	145	100
--------------	------------	------------

Nota: As comunidades estimaram as informações sobre o quantitativo de moradores por sexo e faixa etária durante a pesquisa de diagnóstico.

Tabela 61: Quantidade de pessoas por faixa etária e sexo da Comunidade Bailique Beira.

Faixas etárias	N° total de pessoas = 66	
	Homens	Mulheres
Até 15 anos	6	10
De 15 a 25 anos	6	10
De 26 a 35 anos	8	8
De 36 a 45 anos	6	2
De 46 a 55 anos	0	0
De 56 a 65 anos	5	2
Mais de 65 anos	2	1
TOTAL	33	33

Nota: As comunidades estimaram as informações sobre o quantitativo de moradores por sexo e faixa etária durante a pesquisa de diagnóstico

Tabela 62: Quantidade de pessoas por faixa etária e sexo do Território Quilombola da ARQUITA.

Faixas etárias	N° total de pessoas = 321	
	Homens	Mulheres
Até 15 anos	69	59
De 15 a 25 anos	25	20
De 26 a 35 anos	17	18
De 36 a 45 anos	15	18
De 46 a 55 anos	13	20
De 56 a 65 anos	17	12
Mais de 65 anos	10	08
TOTAL	166	155

Nota: As comunidades estimaram as informações sobre o quantitativo de moradores por sexo e faixa etária durante a pesquisa de diagnóstico

- **Etnia da população das comunidades**

As comunidades do entorno do projeto estão localizadas na região do estuário do Baixo Tocantins, uma região ocupada historicamente por populações indígenas e negras. A maioria das comunidades quilombolas que se formaram na região datam do século XVIII, constituindo um reduto da população negra, à época, que figuram do trabalho escravo na região da Amazônia Tocantina. A região recebeu grande quantidade de mão de obra escrava negra vinda de países africanos. Na área de estudo, mais de 80% das comunidades são quilombolas, quer dizer, de origem étnica negra. E, algumas comunidades são formadas por ribeirinhos locais, descendentes de índios e negros ou brancos,

formando a etnia parda. No quadro abaixo apresenta-se a identificação étnica percebida durante a pesquisa a partir de dois fatores: histórico de ocupação da população na comunidade e cor da pele.

Tabela 63: Comunidades identificadas no entorno da Fazenda Jutaituba

Nº	Nome	Classificação	Etnia	Território
1	Araquembaua	Quilombola	Preta	Território Quilombola da Associação dos Remanescente de Quilombo de Igarapé Preto à Baixinha (ARQIB)
2	Baixinha	Quilombola	Preta	
3	Campelo	Quilombola	Preta	
4	Carará	Quilombola	Preta	
5	Itaperuçu	Quilombola	Preta	
6	Cupu	Quilombola	Preta	
7	Igarapé Preto	Quilombola	Preta	
8	França	Quilombola	Preta	
9	Igarapezinho	Quilombola	Preta	
10	Pampelônia	Quilombola	Preta	
11	Teófilo	Quilombola	Preta	
12	Varginha	Quilombola	Preta	
13	Tatituquara	Quilombola	Preta	Território Quilombola da Associação Remanescente de Quilombo de Tatituquara, São Sebastião, Ajará e Boa Esperança (ARQUITA)
14	Ajará	Quilombola	Preta	
15	São Sebastião	Quilombola	Preta	
16	Boa Esperança	Quilombola	Preta	
17	Bailique Beira	Quilombola	Preta	Território Quilombola da Associação Remanescente de Quilombo de Bailique Centro, Bailique Beira, Poção e São Bernardo
18	Bailique Centro	Quilombola	Preta	
19	Poção	Quilombola	Preta	
20	São Bernardo	Quilombola	Preta	
21	Umarizal Beira e Centro	Quilombola	Preta	Território Quilombola da Associação das Comunidades Remanescente de Quilombo de Umarizal (ACORQBU)
22	Boa Vista	Quilombola	Preta	
23	Paritá Miri	Quilombola	Preta	
24	Florestão	Quilombola	Preta	
25	Balieiro	Quilombola	Preta	Território Balieiro
26	Joana Peres	Quilombola/Extrativista	Preta ou Parda	Reserva Extrativista Ipaú-Anilzinho
27	Combucão	Comunidade Rural	Parda	Não se aplica
28	São Tomé	Comunidade Ribeirinha	Parda	Não se aplica
29	Nova Canaã	Comunidade Ribeirinha	Parda	Não se aplica

De acordo com o IBGE, o pardo é um dos cinco grupos de cores étnicas que compõem a população brasileira, juntamente com os brancos, pretos, amarelos e indígenas. O termo preto toma como referência a ascendência oriunda de nativos da África. Independentemente de seu território ou construção social, pelo fenótipo manifestado por sua pele de cor escura.

Já a categoria Pardo é dada a uma pessoa com diferentes ascendências étnicas e que são baseadas em uma mistura de cores de peles entre brancos, negros e indígenas. Essa miscigenação engloba:

- Descendentes de negros e brancos;
- Descendentes de negros com indígenas;
- Descendentes de índios com brancos;
- Além de todas as outras possíveis interações inter-raciais diretas ou indiretas.

Pelo histórico de racismo e discriminação no Brasil às pessoas negras, muitas pessoas do grupo étnico Preto/Negro, que não possuíam a cor da pele preta, se auto identificavam como Pardos, devido à miscigenação da sociedade brasileira. Na Tabela 64, tem-se os dados do último censo do IBGE, realizado em 2010 no Brasil, que apresenta o quantitativo da população dos municípios de referência da área do projeto por cor ou raça que se autodeclararam ao estudo do censo. Percebe-se que a cor/raça declarada de forma majoritária na região é parda, justamente devido ao processo de miscigenação da população na região, que foi, principalmente de população de descendentes de negros e de brancos e de descendentes de negros com indígenas.

Tabela 64: Municípios de referência da área do projeto e cor ou raça declarada pela população (Ano 2010).

Municípios	População declarada por cor ou raça (ano 2010)				
	Branca	Preta	Amarela	Parda	Indígena
Bagre	4.383	2.309	173	16.998	1
Baião	6.061	6.792	119	23.869	41
Portel	8.120	3.475	258	40.302	17
Oeiras do Pará	3.883	1.100	202	23.408	2

- **Dados sobre feminicídio**

O tema sobre violência contra a mulher e, em especial sobre o feminicídio, foi um tema sensível para ser abordado durante a pesquisa nas comunidades, principalmente pela insegurança no tratamento do tema e pelo fato das mulheres não estarem sozinhas durante as atividades da pesquisa. Relatos informais, dão conta da existência de violência doméstica com registro de pelo menos três casos de feminicídio nos últimos três anos (2020 a 2022) no conjunto das comunidades pesquisadas.

- **Aspectos da educação**

No geral, os municípios que formam a região onde estão localizadas as comunidades, apresentam pouca infraestrutura escolar e baixos níveis de escolaridade geral, com taxas elevadas de evasão escolar, também associado à falta de estrutura para os jovens das comunidades rurais poderem permanecer e concluir os estudos. Durante as pesquisas de campo somente algumas comunidades informaram com maior detalhe o quadro de alunos por níveis de escolaridade e sexo, possibilitando identificar a quantidade para cada grupo.

Na Tabela 65 abaixo destaca-se a comunidade Balieiro, em que os dados são positivos quando comparados à realidade da região e das dificuldades de deslocamento dos jovens para a

conclusão do ensino médio e para o ensino superior. Destaca-se que em Balleiro há a disponibilidade de todas as séries até o ensino médio. Do total de cento e noventa e um moradores identificados na comunidade, mais de 70% da população é alfabetizada e/ou está estudando.

Tabela 65: Escolaridade comunidade Balleiro (por sexo e nível)

Nível de escolaridade	Homens	Mulheres	Total
Analfabeto	5	4	9
Alfabetizado	18	16	34
Pré-Escolar	11	15	26
Ens. Fundamental	15	12	27
Ensino Médio	13	23	36
Ensino Superior cursando/ concluído	4	5	9
Total	66	75	141

Na comunidade de São Bernardo (Tabela 66), a escola recebe alunos das seguintes comunidades: São Bernardo, Bailique Beira, Bailique Centro, Combucão e uma parte de Umarizal Centro.

Tabela 66: Escolaridade comunidade São Bernardo (por sexo e nível)

Nível de escolaridade	Homens	Mulheres	Total
Ens. Fundamental	141	116	257
Ensino Médio	28	49	77
Ensino Superior cursando/ concluído	11	27	38
Total	180	192	372

A comunidade de Umarizal (Tabela 67) também recebe alunos de outras comunidades do entorno. Durante a pesquisa, a comunidade identificou que pelo menos 20% de sua população possui ensino superior concluído em São Bernardo. Na comunidade, o número de analfabetos é baixíssimo, pois, segundo os educadores das comunidades, houve a execução do Programa federal “Brasil Alfabetizado” na comunidade, que visou erradicar o analfabetismo. Informaram que, quase todas as pessoas possuem ensino fundamental e todos os jovens estariam no ensino médio de forma regular.

Tabela 67: Escolaridade comunidade Umarizal (por sexo e nível)

Nível de escolaridade	Homens	Mulheres	Total
Pré-Escolar	48	56	104
Ens. Fundamental	71	75	146
Ensino Médio	73	79	152
Total	192	210	402

- **Aspectos da saúde**

O acesso a serviços de saúde nas comunidades do entorno é precário. A infraestrutura de serviços de atendimento básico à saúde disponíveis se limita ao atendimento de agente comunitário de saúde. As comunidades dispõem apenas de dois Postos de Saúde (Balieiro e ARQUITA) e duas Unidades Básicas de Saúde (ARQIB e Umarizal).

Associado à grande dificuldade de deslocamentos para hospitais em centros urbanos das cidades, com frequência, as famílias utilizam do conhecimento tradicional para o tratamento de doenças nas comunidades, com uma variedade de plantas e ervas que fazem parte das tradições culturais passadas de geração em geração, listadas no Anexo 1.

- **Aspectos do saneamento básico**

Os dados de saneamento básico das comunidades também refletem a realidade dos municípios da região, com baixos índices de atendimento e acesso aos serviços. Apenas 46% das comunidades têm acesso a água da rede de abastecimento geral. A maioria acessa água para consumo de origem de poços, nascentes, cacimbas (46%) ou diretamente do rio (8%). Em relação ao esgoto sanitário nas comunidades, apesar de não haver nenhum sistema de esgotamento público identificado, a pesquisa identifica que 82% das famílias possuem banheiros ou sanitários em suas casas. Ampliando a análise, quando diagnosticado onde são lançados os esgotos dos banheiros ou sanitários (tipos de fossas), as comunidades informam que a maioria das famílias que possuem banheiro/sanitário em suas casas, 92%, lançam o esgoto em fossa de alvenaria em terra firme e outros 8% em fossa filtro sumidouro em terra firme.

Com relação à destinação dos resíduos domésticos nas comunidades, identifica-se que em apenas uma comunidade há a coleta de resíduos pelo serviço público, que é a comunidade Umarizal. No entanto, os resíduos coletados são destinados a um lixão à céu aberto, localizado na estrada que dá acesso à comunidade. A existência desse lixão foi identificada como um risco à saúde da população local e ao meio ambiente, pois, a cada ano, o volume de resíduos que são despejados no local, aumenta, provocando risco de contaminação de solo e de mananciais hídricos. A Figura 21 apresenta as principais formas de destinação dos resíduos utilizadas pelos comunitários.

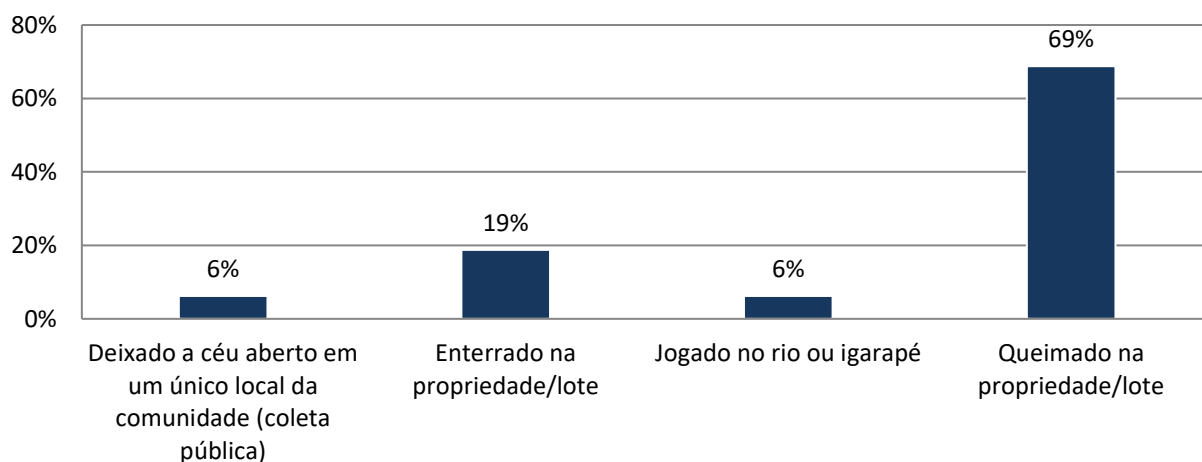


Figura 21: Formas de destinação dos resíduos nas comunidades

- **Aspectos de infraestrutura e comunicação**

Com relação à infraestrutura e acesso à comunicação disponível nas comunidades, verifica-se que a maioria das comunidades possui algum tipo de canal de comunicação com o externo, por exemplo, a disponibilidade de telefone fixo, rede de celular e acesso à internet, tanto por meio de fibra óptica ou rede móvel. Ainda, as comunidades possuem sinal de antena parabólica para acesso à alguns canais de televisão.

Sobre a infraestrutura de edificações disponíveis, no geral, em todas as comunidades há estruturas como mercearias, bares e igrejas, além de estruturas de lazer, normalmente restritos a campos de futebol, salões de festa ou estrutura naturais como igarapés e praias.

- **Aspectos culturais**

Com relação ao patrimônio social, cultural e histórico das comunidades rurais do entorno da Área do Projeto, são comuns manifestações de cunho religioso, como as festas de santos e festividades culturais. Um exemplo é a Festa do Samba de Cacete, realizada anualmente no mês de novembro na comunidade Umarizal. Esse evento atrai mais de 6 mil pessoas por ano para a Vila de Umarizal, que conta com diversos eventos culturais e sociais nos dias da festa. O evento é promovido pela Associação dos Remanescentes de Quilombos de Umarizal e, completou em 2019, o seu 9^a ano de realização. O samba de cacete é um estilo de dança típico dessa região, desenvolvido nessa comunidade quilombola de Umarizal de forma tradicional. Para muitos dos moradores, a prática é ancestral herdada da cultura afrodescendente.

- **Atividades econômicas-produtivas**

A estrutura produtiva dessas comunidades é essencialmente baseada na agricultura de subsistência, com atividades agroextrativistas e pecuária, com a criação de pequenos rebanhos bovinos e outros animais. Os meios de obtenção de renda familiar foram listados na Tabela 68 a partir de uma ordem de priorização das principais atividades produtivas que contribuem para a geração de renda familiar. Além da renda advinda das atividades desenvolvidas nas áreas, há uma grande parte das famílias vive de renda de benefícios sociais e/ou aposentadoria/pensão.

Tabela 68: Fontes de renda das famílias

Classificação	Atividades	%
1 ^a Atividade	Agricultura	30%
2 ^a Atividade	Benefícios Sociais	30%
3 ^a Atividade	Extratativismo	30%
4 ^a Atividade	Aposentadoria/Pensão	5%
5 ^a Atividade	Pesca/ Serviços temporários/ Funcionário público	5%
Total		100%

Tratando-se dos principais produtos comercializados pelas comunidades para composição da renda familiar, têm-se os produtos derivados da roça de mandioca principalmente, com destaque para a farinha (Tabela 69). Grande parte da produção é para subsistência, consumo das famílias e o excedente para venda. O extrativismo florestal não madeireiro também é uma importante atividade econômica, com a extração de produtos como bacaba, açaí, castanha-do-pará, bacuri, uxi, piquiá, além de flores, cipós e palhas diversas.

Tabela 69: Principais produtos comercializados em ordem de importância

Comunidades/ Territórios	Classificação dos principais produtos comercializados				
	1º Produto	2º Produto	3º Produto	4º Produto	5º Produto
ARQIB (+12)	Farinha	Castanha + Bacaba + Bacuri	Peixe	SI	SI
ARQUITA (+4)	Pimenta do reino	Polpa de Bacuri	Farinha	Castanha	SI
Bailique Beira	Farinha	Farinha de tapioca	Peixe	SI	SI
Bailique Centro	Farinha	Milho	Arroz	Abacaxi	Bacuri
Balieiro	Farinha	Pimenta do reino	Tapioca (goma)	Farinha de tapioca	Tucupi + Castanha + Bacuri + Peixe
Boa Vista	Farinha	Peixe	Castanha	Pimenta	SI
Combucão	Farinha	Pimenta do reino	Açaí	Carne bovina	SI
Florestão	Farinha	Farinha de tapioca	Farinha em rama	Peixe	Castanha
Paritá	Farinha	Peixe	Castanha	Bacuri	SI
São Bernardo	Farinha	Açaí	Pimenta do reino	Bacuri	Cupuaçu
Umarizal	Farinha	Pimenta do reino	Açaí	SI	SI

SI = Sem Informação

Não foi possível levantar e classificar os principais produtos produzidos e comercializados nas comunidades São Tomé, Nova Canaã, Joana Peres e Poção. As informações gerais de campo sobre as comunidades ribeirinhas, São Tomé e Nova Canaã relatam que os principais produtos são da atividade da pesca e da agricultura familiar, tendo a farinha e o peixe como os principais produtos tanto para consumo quanto para comercialização. Já a comunidade Joana Peres vive da agricultura familiar, com produção de roça de mandioca, tendo a farinha como um dos principais produtos comercializados. Além da castanha-do-pará, que é extraída sazonalmente das áreas de castanhais que a comunidade dispõe. A comunidade Poção faz parte do território quilombola que envolve as comunidades de Bailique Centro, Bailique Beira e São Bernardo, praticando atividades produtivas similares a essas comunidades, como a agricultura de subsistência, pesca, extrativismo.

- **Renda média**

Com relação à renda média mensal nas comunidades estudadas, a ausência de informações sistemáticas é padrão. Não foi possível fazer um levantamento preciso da renda individualizada de homens e de mulheres.

Uma porcentagem da população das comunidades recebe remuneração fixa mensal via programas sociais ou aposentadorias diversas, que variavam de R\$ 100 reais para os menores valores de auxílios de transferência de renda para chefes de família a R\$ 1200 reais para aposentados por idade, sejam homens ou mulheres.

A seguir, agrupou-se dados públicos sobre situação de trabalho dos quatro municípios de referência onde as comunidades estão inseridas, Bagre, Baião, Oeiras do Pará e Portel. O salário mínimo considerado em 2020 era de R\$1045,00.

- Bagre

Em 2020, o salário médio mensal era de 1.5 salários mínimos. A proporção de pessoas ocupadas em relação à população total era de 2.6%. Considerando domicílios com rendimentos mensais de até meio salário mínimo por pessoa, o município tinha 52.9% da população nessas condições.

- Baião

Em 2020, o salário médio mensal era de 2.0 salários mínimos. A proporção de pessoas ocupadas em relação à população total era de 4.1%. Considerando domicílios com rendimentos mensais de até meio salário mínimo por pessoa, o município tinha 52% da população nessas condições.

- Oeiras do Pará

Em 2020, o salário médio mensal era de 2.3 salários mínimos. A proporção de pessoas ocupadas em relação à população total era de 3.5%. Considerando domicílios com rendimentos mensais de até meio salário mínimo por pessoa, o município tinha 53.1% da população nessas condições.

- Portel

Em 2020, o salário médio mensal era de 2.3 salários mínimos. A proporção de pessoas ocupadas em relação à população total era de 6.3%. Considerando domicílios com rendimentos mensais de até meio salário mínimo por pessoa, o município tinha 51% da população nessas condições.

4.1.2 Interações entre Comunidades e Grupos Comunitários (CM1.1)

A interação entre comunidades e grupos comunitários é boa, principalmente, pela proximidade geográfica entre elas. Dessa forma, é possível perceber que estudantes frequentam escolas de comunidades a qual não pertencem, dependendo da disponibilidade de instituições de ensino em cada comunidade. Além disso, conforme necessário, comunitários vão às instituições de saúde em outras comunidades a qual não residem.

As comunidades também possuem relação com a Fazenda Jutaituba ao utilizarem os recursos das reservas florestais, tanto para a prática do extrativismo madeireiro e não-madeireiro, quanto para caça e pesca. A Seção 4.1.3 descreve detalhadamente a relação existente entre as comunidades e a Área do Projeto.

As interações descritas serão reforçadas e os possíveis impactos negativos, sobretudo nas relações entre as comunidades e a Área do Projeto, deverão ser mitigados pelas atividades do Projeto REDD+ Jutaituba.

4.1.3 Atributos de Alto Valor para Conservação (CM1.2)

O conceito de Altos Valores de Conservação (High Conservation Values - HCV) foi desenvolvido pelo Forest Stewardship Council (FSC, 1996)¹²⁹ para a certificação dos produtos madeireiros oriundos de manejo florestal responsável, conforme Princípios e Critérios padronizados que conciliam as salvaguardas ambientais e ecológicas com benefícios sociais e viabilidade econômica (FSC, 2014)¹³⁰.

Áreas de Alto Valor de Conservação (AAVC) são áreas que possuem extrema ou crítica importância em virtude de alguma característica particular, como a concentração significativa de biodiversidade, concentração sazonal de espécies, ecossistemas ameaçados e raros, presença de espécies ameaçadas de extinção, provisão de serviços ecossistêmicos essenciais, valores sociais, históricos e culturais, entre outros. Dentro desse contexto, conforme definido pela [HCV Resource Network](#), pode haver seis tipos de altos valores de conservação

No âmbito da contextualização socioeconômica do Projeto REDD+ Jutaituba são discutidos alguns aspectos culturais, históricos e que apresentam relevância para as comunidades tradicionais do entorno, podendo caracterizar Área de Altos Valores para a Conservação, os quais devem ser identificados e manejados a fim de garantir sua manutenção e melhoria (BROWN et al., 2013)¹³¹. Dos seis critérios listados pela FSC, foi identificado que uma delas apresenta relação direta com as comunidades do entorno:

AAVC5: Áreas e recursos fundamentais para manter as necessidades básicas de comunidades locais (subsistência, alimentação, saúde, água, etc.);

Em todas as comunidades foram identificadas áreas de reserva florestal áreas fundamentais ao suprimento das necessidades básicas das comunidades locais, como para a subsistência, principalmente ligado à alimentação das famílias e à reserva de remédios e materiais de construção. A Tabela 70 apresenta áreas na Zona do Projeto que são fundamentais para as comunidades.

Tabela 70: Identificação de áreas fundamentais para as comunidades

Comunidades/ Territórios	Áreas fundamentais para uso	Identificação de usos	Produtos da floresta
ARQIB (+12)	<ul style="list-style-type: none"> Reserva florestal do território; Áreas de floresta da Fazenda Jutaituba 	Plantas medicinais; Plantas frutíferas; Plantas e flores ornamentais	<ul style="list-style-type: none"> Espécies frutíferas para alimentação e venda: bacaba, castanha, bacuri, flor do campo, croata, jabarana (tucumã açu),

¹²⁹ FOREST STEWARDSHIP COUNCIL (FSC). **FSC principles and criteria for forest stewardship**. FSC-STD-01-001 (version 4-0) EN. FSC, Bonn. 1996.

¹³⁰ FOREST STEWARDSHIP COUNCIL (FSC). **Indicadores genéricos internacionais**. FSC-STD-BRA-01-004. V1-0 PT. FSC, Bonn. 2014.

¹³¹ BROWN, E.; DUDLEY, N.; LINDHE, A.; MUHTAMAN, D. R.; STEWART, C.; SYNNOTT, T. Common guidance for the identification of high conservation values. **HCV Resource Network**, p. 1-74, 2013.

			<ul style="list-style-type: none"> uxi, piquiá, cipó ambé e timbuí; Espécies não-madeireiras: Orquídeas, cipó ambé e timbuí
ARQUITA (+4)	<ul style="list-style-type: none"> Áreas de floresta do território, da Fazenda Jutaituba e das fazendas Tucunará, Jatobá, Vale Verde e Água Boa 	Madeira para construção civil, artesanato e móveis para as casas das famílias do território	<ul style="list-style-type: none"> Espécies madeireiras: Acapu, Timbora, Angelim, Quaruba; Espécies não-madeireiras: Cipó titica
Bailique (Beira)	<ul style="list-style-type: none"> Locais de caça e de extrativismo: área de reserva do território quilombola e área de mata da fazenda Jutaituba, que a comunidade faz limite; Locais de pesca: áreas no território (Igarapé Combucão e Combuquinha) e na área da Fazenda Jutaituba 	Caça e pesca para subsistência; Plantas medicinais; Plantas frutíferas; Madeira para construção civil (casas famílias)	<ul style="list-style-type: none"> Espécies frutíferas para alimentação e venda: Castanha, bacuri, bacaba, patauá, piquiá, uxi
Balieiro	<ul style="list-style-type: none"> Locais de caça: Reserva florestal da comunidade, Fazenda Jutaituba e comunidades Lago Vermelho, Coroca, Quarta-feira, Jutuarana e Providência; Locais de pesca: Rego do Crava, Lago do Tucunaré 	Caça e pesca para subsistência; Plantas medicinais; Plantas frutíferas; Madeira para construção civil (casas famílias)	<ul style="list-style-type: none"> Espécies frutíferas para alimentação e venda: castanha, bacuri, 227upuaçu, tucumã, piquiá, uxi, umari, açai, bacaba, cacau; Espécies não-madeireiras: Cipós diversos
Combucão	<ul style="list-style-type: none"> Áreas da comunidade; Fazenda Jutaituba; Locais de pesca: nos igarapés das comunidades Bailique, Combuquinha e Igarapé Preto e dentro da área da Fazenda Jutaituba 	Caça e pesca para subsistência	<ul style="list-style-type: none"> Espécies frutíferas para alimentação e venda: bacaba, castanha, bacuri, açai; Madeira: madeira para ferramentas e utensílios, como fabricação de cabo de foice e cabo de enxada
São Bernardo	<ul style="list-style-type: none"> Reserva florestal do território; Locais de caça: Fazenda Jutaituba (nas áreas identificadas como: Queimado, Jutuarana, Virola, Mambeira e Campo). 	Caça e pesca para subsistência; Plantas medicinais; Plantas frutíferas; Madeira para construção civil (casas famílias)	<ul style="list-style-type: none"> Principais espécies para alimentação e venda: castanha, pequiá, bacuri, cupuaçu e açai; Principais plantas medicinais: hortelã, jatobá (casca), barbatimão, verônica

Umarizal	<ul style="list-style-type: none"> Reserva florestal do território; Locais de caça: Comunidade Combuca (área que fica dentro do território) 	Caça e pesca para subsistência; Plantas medicinais; Plantas frutíferas; Madeira para construção civil (casas famílias)	<ul style="list-style-type: none"> Principais espécies para alimentação e venda: castanha, bacuri, uxi, piquiá; Principais plantas medicinais: escada de jabuti, seiva de jatobá, cajuí, uxi e verônica; Espécies não-madeireiras: cipós Timbuí para fazer pão e peneira
Paritá	<ul style="list-style-type: none"> Reserva da Paciência; Locais de pesca: Rio Tocantins, no Igarapé Miri e no Igarapé Panitaçu, ambos braços do rio Tocantins 	Caça e pesca para subsistência; Plantas medicinais; Plantas frutíferas; Madeira para construção civil (casas famílias)	<ul style="list-style-type: none"> Principais espécies para alimentação e venda: castanha, bacuri, uxi, piquiá, bacaba
Florestão	<ul style="list-style-type: none"> Áreas da comunidade; Locais de pesca: Comunidade Paritá 	Caça e pesca para subsistência	<ul style="list-style-type: none"> Espécies frutíferas para alimentação e venda: castanha, uchi, piquiá, bacuri; Espécies não-madeireiras: cipó timbuí
Boa Vista	<ul style="list-style-type: none"> Locais de caça: Joari, Combuca, Inferno, Ilha, Sem Terra 	Caça e pesca para subsistência	<ul style="list-style-type: none"> Espécies não-madeireiras: cipós para fazer pão, matapi, cesta, tipiti e abano.
Bailique (Centro)	<ul style="list-style-type: none"> Reserva florestal do território 	Plantas medicinais; Plantas frutíferas	<ul style="list-style-type: none"> Espécies frutíferas para alimentação e venda.
Joana Peres	<ul style="list-style-type: none"> Reserva florestal do território (Reserva Extrativista Ipaú-Anilzinho) 	Caça e pesca para subsistência; Plantas medicinais; Plantas frutíferas; Madeira para construção civil (casas famílias)	Não identificado

O uso desordenado dos recursos naturais nas áreas de floresta das comunidades desencadeia uma série de consequências negativas, uma delas é o esgotamento de recursos. Como citado na

Tabela anterior, áreas de floresta da Fazenda Jutaituba são de suma importância para extração de produtos florestais para a renda das comunidades, assim como outras áreas na Zona do Projeto. Dessa forma, entende-se que essas áreas possuem alto valor de conservação, pois são utilizadas por comunidades para subsistência e usos fundamentais ligados a alimentação e saúde, como extração de plantas medicinais, plantas frutíferas, madeiras para construção civil, artesanato e móveis, além de áreas para práticas de caça e pesca de subsistência.

High Conservation Value	Áreas e recursos fundamentais para manter as necessidades básicas de comunidades locais (AAVC 5)
Qualifying Attribute	Áreas utilizadas pelas comunidades do entorno para extração de plantas com usos medicinais, frutos, de madeira, além de áreas fundamentais para caça e pesca de subsistência.
Focal Area	As áreas utilizadas pelas comunidades descritas na Tabela 73, necessitam de ações e iniciativas que garantem a manutenção da estrutura do ambiente e não esgotamento dos recursos florestais. O Projeto REDD+ Jutaituba tem potencial de contribuir na manutenção desse atributo de alto valor para conservação, seja coibindo o desmatamento e degradação dessas áreas pelo fortalecimento da vigilância patrimonial e monitoramento remoto na Área do Projeto e principalmente por meio de atividades do Escopo Social, com ações de fortalecimento e organização do manejo florestal não madeireiro, fomento a práticas agrícolas sustentáveis e promoção de educação ambiental, com impactos diretos e indiretos na conservação dessas áreas na Zona do Projeto

4.1.4 Cenário na Ausência do Projeto: Comunidade (CM1.3)

Os indicadores socioeconômicos atuais caracterizam uma região com baixas condições de bem-estar para as comunidades, e com poucas alternativas econômicas produtivas, fazendo com que as famílias busquem por melhores condições de vida. A partir disso, alguns cenários podem levar ao avanço do desmatamento na região.

- **Níveis de escolaridade:** apesar do déficit em relação a estabelecimentos de educação nas comunidades, os níveis de escolaridade são altos, além disso, o aumento do número de instituições de ensino superior na região, especialmente públicas e as políticas de cotas para populações quilombolas, elevou o número de pessoas com nível superior nas comunidades rurais. Como consequência para a economia local, o aumento do grau de escolaridade, em especial de nível superior, poderá, de um lado, promover geração de renda diversificada para as comunidades, além de ampliar os conhecimentos e formação de mão de obra especializada, e de outro, poderá provocar o êxodo rural dos jovens formados, em busca de novas oportunidades de emprego fora das comunidades e da região, além de melhores condições de vida.

- **Atividades econômicas:** as atividades econômicas, principalmente referente à agricultura, são realizadas com a ausência de tecnologias e de boas práticas produtivas, o que contribui para o desmatamento na região. A agricultura familiar a técnica de roça utilizada é a de corte e queima tradicional para o plantio de mandioca e de pimenta-do-reino, desgastando gradativamente a terra. Ademais, visto que o açaí tem garantido prestígio no mercado nacional e internacional com preço atrativo, além de ser uma fonte de alimentação para a população local e um dos principais produtos da alimentação das famílias, juntamente com a farinha de mandioca, poderá haver o crescimento da monocultura do açaí com aumento de áreas destinadas ao seu cultivo. Por fim, muitas comunidades praticam caça e pesca para subsistência e relatam que a caça, em específico, é praticada, em sua maioria, por pessoas de fora da região para fins comerciais, utilizando áreas de floresta da Fazenda Jutaituba e das reservas florestais das comunidades, o que contribui para a perda de biodiversidade local.
- **Baixa renda:** com a falta de alternativas de atividades produtivas econômicas na região, além da informalidade no trabalho, principalmente, no que se refere ao setor agropecuário, muitas famílias se veem em situação de vulnerabilidade econômica e alimentar. Nesse sentido, madeireiras e serrarias da região, aliciam famílias para compra de madeira em tora como forma de renda extra. Esse fato pode aumentar expressivamente a pressão sobre os recursos florestais e consequente desmatamento.
- **Dificuldade de acesso:** muitas comunidades extrativistas estão localizadas em locais de difícil acesso, com infraestrutura precária das estradas e vias. Nesse cenário, as famílias demoraram muito tempo para se locomoverem para municípios mais desenvolvidos e com melhor infraestrutura para acesso a serviços públicos. Isso pode estimular a entrada dessas famílias na área da Fazenda Jutaituba para facilitar a locomoção e tempo de percurso. Através disso, a possibilidade de entrada de terceiros para promoção de atividades ilegais é facilitada, aumentando o desmatamento na área.

Visto isso, é possível perceber que as condições socioeconômicas e de infraestrutura da região, podem estimular as atividades ilegais, como a extração predatória de madeira e produtos florestais não madeireiros, além de caça e pesca ilegal, levando a uma série de impactos negativos aos processos ecológicos da floresta e ao esgotamento dos recursos naturais de interesse (ASNER et al., 2009)¹³². Confirma-se também que as atividades agrícolas com técnicas tradicionais de corte e queima, outros cultivos agrícolas, monoculturas e exploração madeireira e não madeireira são a base da subsistência, podendo representar o maior potencial dos processos de aumento de desmatamento.

Esse fator configura em um cenário futuro em que o esgotamento de áreas agriculturáveis pelas técnicas repetidas do uso do fogo e roçado, demandam a abertura de novas áreas, além disso, com o corte seletivo de espécies florestais madeireiras, as reservas de madeira das comunidades poderão desaparecer. Como consequência, em médio e longo prazo, a pressão sobre as áreas de floresta da fazenda Jutaituba poderá aumentar.

Ainda, algumas comunidades utilizam áreas florestais da área do projeto como base de subsistência, como apresentado na Seção 4.1.3. Apesar das atividades de vigilância da fazenda, não há monitoramento dessas áreas florestais utilizadas pelas comunidades para garantia de uso

¹³² ASNER, G. P.; RUDEL, T. K.; AIDE, T. M.; DEFRIES, R.; EMERSON, R. A Contemporary Assessment of Change in Humid Tropical Forests. **Conservation Biology**, 23(6), 1386–1395. 2009. doi:10.1111/j.1523-1739.2009.01333.x

racional e sustentável e não esgotamento dos recursos naturais, além disso, as ações de vigilância são realizadas pelos próprios trabalhadores da fazenda, sem treinamento ou formação específica para a atividade. Esse cenário pode aumentar as ocorrências de desmatamento, invasões e extração ilegal de madeira e outras atividades ilegais na área do projeto.

Apesar de dar melhores condições de escoamento e comercialização de produtos de agricultura familiar para as comunidades, a melhoria na trafegabilidade da Rodovia Transcamaeté, pode ser um vetor de desmatamento de suas áreas de reserva florestal, que ficarão mais expostas às invasões de terceiros para exploração de madeira de forma ilegal e para a prática de caça predatória de animais silvestres. Nesse mesmo sentido, nos últimos anos, o transporte local sofreu alterações, tendo aumentado o número de motos e linhas de ônibus. Do mesmo jeito que essa facilidade de deslocamento traz benefícios para a comunidade, pode gerar impactos negativos quando se facilita o deslocamento com acesso mais fácil para a pesca, caça e retirada de madeira de forma predatória.

Diante da situação exposta, podemos prever dois possíveis cenários para o desmatamento na Região de Referência do Projeto. O cenário 1 representa a continuidade do status quo (*business as usual*), sem o Projeto REDD+, levando a uma pressão cada vez maior sobre os recursos florestais e consequente aumento do desmatamento. O cenário 2 evidencia ações voltadas para o desenvolvimento socioeconômico a partir do Projeto REDD+, possíveis de atenuar os impactos sobre os recursos florestais e evitar o desmatamento na região.

As ações no âmbito do Projeto REDD+ Jutaituba que estimulem o aumento e a melhoria de renda, principalmente no que se refere ao “Fomento a práticas sustentáveis” (Seção 2.1.11) ligados as linhas potenciais mapeadas pelo projeto, são imprescindíveis para atingir os objetivos de redução das emissões por desmatamento e degradação, possibilitando a manutenção das famílias na área rural e um aumento da oferta de alimentos produzidos de maneira adequada.

Ressalta-se a necessidade de estimular a busca por ações que possam contribuir para o desenvolvimento de políticas públicas voltadas à educação e melhoria nas condições de renda e emprego, além de acesso a bens e serviços. A educação da população rural e urbana é essencial para otimizar o conhecimento sobre a floresta e o manejo dela, assim como garantir melhores condições de renda e emprego. Além disso, a educação é uma ferramenta importante para que a população participe mais de espaços políticos e de tomada de decisão sobre os recursos naturais.

Outra medida importante para o sucesso dessas ações é o “Fortalecimento da Governança” e “Implementação, monitoramento e avaliação das atividades desenvolvidas pelo Projeto” (Seção 2.1.11), promovendo um relacionamento mais consolidado com as partes interessadas, a partir do fortalecimento e consolidação de uma parceria local para atuar *in locu*, e tendo um acompanhamento da efetivação das atividades propostas e implementadas pelo Projeto, contribuindo para o gerenciamento dos riscos associados às atividades e a condução da melhoria dos aspectos socioeconômicos, garantindo o acesso a um cenário positivo e ao bom andamento do Projeto.

Assim sendo, conclui-se que o mais provável cenário para as comunidades na ausência do Projeto seria a continuidade da cadeia de eventos que leva ao desmatamento, tais como, baixos níveis de renda, pouca diversificação da produção aliada a baixa produtividade e atividades econômicas insustentáveis, dificuldade de acesso as políticas públicas e serviços públicos, entre outros.

A inviabilidade da atuação do Projeto REDD+ Jutaituba resultaria na continuidade dos problemas encontrados nas comunidades, tais como:

- Comunidades com pouco acesso a políticas públicas;
- Desenvolvimento de agricultura itinerante de baixa tecnologia, lucratividade, produtividade e insustentáveis;
- Ausência de práticas econômicas sustentáveis relacionadas aos processos produtivos e práticas de caça e pesca;
- Dificuldade de acesso e trafegabilidade.

Nesse cenário, considerando nenhuma melhoria significativa nos modelos de gestão pública, a tendência seria que a taxa de desmatamento se mantivesse ou aumentasse e com isso o contexto socioeconômico demonstrado acima se manteria estagnado ou pioraria devido ao incremento demográfico e ao aumento das pressões de causas ocultas de desmatamento. Na hipótese de um cenário catastrófico é possível que a situação das comunidades do entorno da Fazenda Jutaituba se aprofunde os indicadores de deterioração nos quesitos:

a) Sociais: continuidade dos níveis de educação, saúde, acesso a políticas públicas que garantem bens e serviços, comunicação, infraestruturas como estradas e acessos, de forma incipiente;

b) Econômicos: estagnação e diminuição na renda das famílias, agricultura e alternativas de promoção de diversificação e verticalização da produção, escoamento da produção, além da falta de uma produção sustentável;

c) Ambientais: degradação das florestas, potencialização de invasões por madeireiros ilegais, saques dos recursos naturais existentes, além do aumento de caça e pesca ilegal;

Tal condição apresentada nesse cenário poderá ter como consequência o êxodo rural, ou seja, a ida dos moradores para as cidades, onde há possibilidade de risco de marginalização, em virtude das baixas condições de absorção da mão-de-obra na região.

No cenário com a presença do Projeto REDD+ Jutaituba, vislumbra-se as comunidades com o aumento dos níveis de condições socioeconômicas, alcançando patamares de desenvolvimento desde a sua produção até ao acessos de políticas públicas que garantem a continuidade das famílias nas comunidades, evitando o êxodo rural. Além disso, com o Projeto e a partir da promoção das atividades propostas, cria-se um processo de inovação no sentido do desenvolvimento de uma estratégia de uma estrutura de negócio de impacto social, gerando um ambiente de negócio favorável e sustentável econômica, ambiental e socialmente

4.2 Impactos Líquidos Positivos para as Comunidades

4.2.1 Impactos Esperados para as Comunidades (CM2.1)

Os impactos do Projeto foram estimados com base metodológica na teoria de análise de mudanças e relações causais entre atividades, resultados e consequentes impactos, detalhados na Seção 2.1.11 deste documento.

Os impactos descritos a seguir incluem benefícios, custos e riscos, incluindo aqueles relacionados aos aspectos sociais, culturais, ambientais e econômicos para todas as comunidades que foram mapeadas no diagnóstico socioeconômico inicial: Território ARQIB, Território ARQUITA, Bailique

Centro, Bailique Beira, Poção, São Bernardo, Combucão, São Tomé, Nova Canaã, Umarizal e Baliero, Boa Vista, Paritá, Florestão e Joana Peres.

Impactos diretos

As oportunidades que o Projeto proporcionará às comunidades, gerará uma cadeia de impactos diretos, ou resultados de médio e longo prazo, tais como:

- Produtores capacitados em melhores técnicas de produção;
- Acesso a treinamentos e capacitações acerca de práticas sustentáveis do uso de recursos naturais;
- Acesso a serviços de assistência técnica e extensão rural de direcionadas a realidade de cada comunidade;
- Criação de novos espaços de participação gerando oportunidades de comunicação direta com outras partes interessadas;
- Geração e diversificação de renda;
- Consciência ambiental e permanência das famílias em suas terras;
- Educação ambiental dentro do escopo de caça e pesca;
- Facilitação de deslocamento e acesso a políticas públicas;.
- Organização social fortalecida;
- Comunicação com novos mercados;
- Aumento do conhecimento e habilidades em sistemas agroflorestais, produção agrícola e REDD+;
- Conhecimento em técnicas de controle de queimadas e manejo de fogo.

Impactos indiretos

Os impactos indiretos referem-se aos resultados de médio e longo prazo que podem ser alcançados indiretamente a partir das ações propostas pelo Projeto e geralmente são consequência dos impactos diretos. Os impactos indiretos esperados para o Projeto REDD+ Jutaituba são:

- Empoderamento na gestão dos recursos;
- Acesso a informações sobre o mercado;
- Aumento da autoestima e confiança;
- Maior acesso a políticas públicas locais;
- Recursos naturais utilizados de forma consciente;
- Fixação da comunidade rural no campo e conseqüente redução do êxodo rural e marginalização urbana;
- Atenuação de riscos de eventos climáticos extremos;
- Aumento da disponibilidade de alimentos;
- Aproximação e diálogo com agentes públicos.

Custos

Nenhum custo significativo é esperado aos grupos comunitários, apenas o tempo que os produtores deverão investir no desenvolvimento das atividades é considerado como custo para as comunidades.

Riscos potenciais

Os riscos potenciais para as comunidades descritas são principalmente relacionados à falta de engajamento e interesse das partes interessadas, como por exemplo, instituições públicas e o aumento populacional nas comunidades, e conseqüentemente, a redução da oferta de recursos naturais (caça, perca e produtos florestais madeireiros e não madeireiros).

Um dos riscos potenciais que o Projeto poderia causar ao bem-estar dos grupos comunitários mapeados está relacionado ao aumento do número de população local que migra para a Área do Projeto em busca dos benefícios gerados pelo Projeto no decorrer de sua execução. No entanto, esse movimento populacional e os impactos relacionados não são esperados, pois apenas as comunidades já estabelecidas e consolidadas na área podem participar das atividades do Projeto. Além disso, são previstas atividades de fortalecimento da vigilância patrimonial, como patrulhas territoriais e monitoramento remoto a fim de precaver novas invasões de terra e desmatamento.

Qualquer outro impacto negativo do Projeto não é esperado porque a participação nas atividades do Projeto é voluntária e o Projeto não impõe quaisquer restrições sobre o uso da terra às comunidades rurais estabelecidas. Entre as comunidades rurais não atendidas pelo Projeto, não se espera nenhum impacto negativo, pois elas também não sofrerão nenhum tipo de restrição ao uso da terra, ou serão contidas para mudar seu modo de vida.

Os impactos e as respectivas mudanças no bem-estar esperadas foram definidas considerando a diversidade dos grupos comunitário, pois entende-se que, apesar da existência de problemáticas universais e similares, existem questões e demandas específicas de cada localidade as quais as ações do Projeto irão atuar. Logo, os impactos são diferenciados para cada grupo de comunidades, sendo:

<p>Grupos Comunitários</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Território Quilombola da Associação dos Remanescente de Quilombo de Igarapé Preto à Baixinha (ARQIB): - Araquembaua - Baixinha - Campelo - Carará - Itaperuçu - Cupu - Igarapé Preto - França - Igarapezinho - Pampelônia
----------------------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> - Teófilo - Varginha
Impacto(s)	<ul style="list-style-type: none"> - Produtores capacitados em melhores técnicas de produção; - Acesso a treinamentos e capacitações acerca de práticas sustentáveis do uso de recursos naturais; - Acesso a serviços de assistência técnica e extensão rural de direcionadas a realidade de cada comunidade; - Criação de novos espaços de participação gerando oportunidades de comunicação direta com outras partes interessadas; - Geração e diversificação de renda; - Consciência ambiental e permanência das famílias em suas terras
Tipo de Benefícios/Custos/Risco	<p><u>Riscos</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Falta de engajamento e interesse de instituições públicas; - Redução da disponibilidade de recursos naturais devido ao aumento populacional <p><u>Benefícios previstos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Impactos diretos e indiretos sob a comunidade <p><u>Custos</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Não previstos
Mudanças no Bem-estar	<ul style="list-style-type: none"> - Pertencimento territorial; - Melhoria de renda; - Melhoria nas práticas produtivas
Grupos Comunitários	<ul style="list-style-type: none"> - Território Quilombola da Associação Remanescente de Quilombo de Tatituquara, São Sebastião, Ajará e Boa Esperança (ARQUITA): - Tatituquara - Ajará

	<ul style="list-style-type: none"> - São Sebastião - Boa Esperança
Impacto(s)	<ul style="list-style-type: none"> - Produtores capacitados em melhores técnicas de produção; - Acesso a treinamentos e capacitações acerca de práticas sustentáveis do uso de recursos naturais; - Acesso a serviços de assistência técnica e extensão rural de direcionadas a realidade de cada comunidade; - Criação de novos espaços de participação gerando oportunidades de comunicação direta com outras partes interessadas; - Geração e diversificação de renda; - Consciência ambiental e permanência das famílias em suas terras; - Educação ambiental dentro do escopo de caça e pesca.
Tipo de Benefícios/Custos/Risco	<p><u>Riscos</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Falta de engajamento e interesse de instituições públicas; - Redução da disponibilidade de recursos naturais devido ao aumento populacional; <p><u>Benefícios previstos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Impactos diretos e indiretos sob a comunidade <p><u>Custos</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Não previstos
Mudanças no Bem-estar	<ul style="list-style-type: none"> - Pertencimento territorial; - Melhoria de renda; - Melhoria nas práticas produtivas
Grupos Comunitários	<p>Território Quilombola da Associação Remanescente de Quilombo de Bailique Centro, Bailique Beira, Poção e São Bernardo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bailique Beira

	<ul style="list-style-type: none"> - Bailique Centro - Poção - São Bernardo
Impacto(s)	<ul style="list-style-type: none"> - Facilitação de deslocamento e acesso a serviços e bens públicos; - Acesso a treinamentos e capacitações acerca de práticas sustentáveis do uso de recursos naturais; - Integração com novos mercados; - Educação ambiental dentro do escopo de caça e pesca; - Criação de novos espaços de participação gerando oportunidades de comunicação direta com outras partes interessadas
Tipo de Benefícios/Custos/Risco	<p><u>Riscos</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Falta de engajamento e interesse de instituições públicas; - Redução da disponibilidade de recursos naturais devido ao aumento populacional <p><u>Benefícios previstos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Impactos diretos e indiretos sob a comunidade <p><u>Custos</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Não previstos
Mudanças no Bem-estar	<ul style="list-style-type: none"> - Pertencimento territorial; - Melhoria na governança da área; - Melhoria de renda; - Melhoria nas práticas produtivas;
Grupos Comunitários	<ul style="list-style-type: none"> - Território Quilombola da Associação das Comunidades Remanescente de Quilombo de Umarizal - Umarizal Beira e Centro - Boa Vista

	<ul style="list-style-type: none"> - Paritá - Florestão
Impacto(s)	<ul style="list-style-type: none"> - Facilitação de deslocamento e acesso a políticas públicas; - Acesso a treinamentos e capacitações acerca de práticas sustentáveis do uso de recursos naturais; - Integração com novos mercados; - Educação ambiental dentro do escopo de caça e pesca
Tipo de Benefícios/Custos/Risco	<p><u>Riscos</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Falta de engajamento e interesse de instituições públicas; - Redução da disponibilidade de recursos naturais devido ao aumento populacional; <p><u>Benefícios previstos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Impactos diretos e indiretos sob a comunidade <p><u>Custos</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Não previstos
Mudanças no Bem-estar	<ul style="list-style-type: none"> - Pertencimento territorial; - Melhoria na governança da área; - Melhoria de renda; - Melhoria nas práticas produtivas

Grupos Comunitários	<ul style="list-style-type: none"> - Território Balieiro - Balieiro
Impacto(s)	<ul style="list-style-type: none"> - Integração com novos mercados; - Acesso a treinamentos e capacitações acerca de práticas sustentáveis do uso de recursos naturais; - Educação ambiental dentro do escopo de caça e pesca.
Tipo de Benefícios/Custos/Risco	<p><u>Riscos</u></p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de engajamento e interesse de instituições públicas - Redução da disponibilidade de recursos naturais devido ao aumento populacional <p><u>Benefícios previstos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Impactos diretos e indiretos sob a comunidade <p><u>Custos</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Não previstos
Mudanças no Bem-estar	<ul style="list-style-type: none"> - Pertencimento territorial; - Melhoria de renda; - Melhoria nas práticas econômicas

Grupos Comunitários	<p>Comunidade na Reserva Extrativista Ipaú-Anilzinho:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Joana Peres
Impacto(s)	<ul style="list-style-type: none"> - Facilitação de deslocamento e acesso a políticas públicas; - Integração com novos mercados; - Acesso a treinamentos e capacitações acerca de práticas sustentáveis do uso de recursos naturais; - Educação ambiental dentro do escopo de caça e pesca.
Tipo de Benefícios/Custos/Riscos	<p><u>Riscos</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Falta de engajamento e interesse de instituições públicas; - Redução da disponibilidade de recursos naturais devido ao aumento populacional <p><u>Benefícios previstos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Impactos diretos e indiretos sob a comunidade <p><u>Custos</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Não previstos
Mudanças no Bem-estar	<ul style="list-style-type: none"> - Pertencimento territorial;

	<ul style="list-style-type: none"> - Melhoria na governança da área; - Melhoria de renda; - Melhoria nas práticas econômicas;
Grupos Comunitários	<p>Comunidades do entorno da Fazenda Jutaituba:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Outras Comunidades - Combucão; - São Tomé; - Nova Canaã.
Impacto(s)	<ul style="list-style-type: none"> - Facilitação de deslocamento e acesso a políticas públicas; - Integração com novos mercados; - Acesso a treinamentos e capacitações acerca de práticas sustentáveis do uso de recursos naturais; - Educação ambiental dentro do escopo de caça e pesca.
Tipo de Benefícios/Custos/Risco	<p><u>Riscos</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Falta de engajamento e interesse de instituições públicas; - Redução da disponibilidade de recursos naturais devido ao aumento populacional <p><u>Benefícios previstos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Impactos diretos e indiretos sob a comunidade <p><u>Custos</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Não previstos
Mudanças no Bem-estar	<ul style="list-style-type: none"> - Pertencimento territorial; - Melhoria na governança da área; - Melhoria de renda; - Melhoria nas práticas econômicas

4.2.2 Mitigação dos Impactos Negativos para as Comunidade (CM2.2)

Conforme mencionado na seção acima (Seção 4.2.1) o Projeto REDD+ Jutaituba não proporciona impactos negativos para o bem-estar das comunidades locais. Alguns riscos potenciais são apontados como a falta de interesse de outras partes interessadas, diminuição do número da população pelo êxodo rural e falta de engajamento das comunidades.

A fim de mitigar estes riscos levantados, algumas medidas podem ser tomadas como a consolidação do envolvimento entre todas as partes envolvidas nos processos de tomada de decisão das atividades do Projeto, principalmente nas reuniões, além de aperfeiçoar as ferramentas de comunicação já existentes. A fim de mitigar o êxodo rural, uma medida mitigadora é envolver os comunitários nas tratativas e decisões acerca das atividades do Projeto, além do envolvimento nos treinamentos e capacitações propostos, proporcionando uma melhoria no bem-estar da população.

Para manutenção e melhoria da Área de Alto Valor para Conservação (AAVC), foram propostas atividades relacionadas com a utilização da área do Projeto pelos comunitários para extração sustentável de Produtos Florestais não madeireiros, fomento a práticas sustentáveis, além de educação ambiental relacionado com a prática de caça e pesca (Seção 2.1.11). Além disso, outras atividades relacionadas com a proteção da floresta, como a melhoria nas ações de vigilância patrimonial, monitoramento remoto e fomento a práticas sustentáveis, auxiliam na manutenção da cobertura florestal, essencial para a sobrevivência das comunidades no entrono.

4.2.3 Bem-estar Líquido Positivo para as Comunidades (CM2.3, GL1.4)

O Projeto REDD+ Jutaituba, através das atividades propostas, traz um desenvolvimento socioeconômico e sustentável para as comunidades do entorno da Fazenda, focando em treinamentos e capacitações em técnicas de práticas sustentáveis, aumentando o engajamento através de estratégias participativas nas atividades.

No cenário sem Projeto, como descrito na Seção 4.1.4, o contexto de baixa renda, ausência de acesso a políticas públicas e outros serviços públicos, fazem com que as famílias pertencentes às comunidades busquem alternativas para incrementar sua renda, a partir de atividades econômicas e de subsistência praticadas de forma insustentável e não planejada.

O Projeto REDD+ Jutaituba propõe atividades voltadas para o desenvolvimento socioeconômico e sustentável das comunidades, melhorando seu bem-estar e qualidade de vida, além de promover articulações com parcerias públicas e privadas para incentivar investimentos e outras ações voltadas para o desenvolvimento das comunidades.

O Projeto prevê criar oportunidades para as comunidades causando os seguintes impactos líquidos positivos:

- Melhorar os sistemas produtivos, relacionadas a todas as linhas mapeadas pelo projeto, tornando-os sustentáveis, implementando parcerias, aumentando a renda das famílias;

- Aumentar o engajamento das comunidades a partir da sua participação nas atividades do Projeto, além do fortalecimento de habilidades, conhecimentos e capacidades humanas relacionados com as atividades econômicas;
- Aumentar os níveis de conhecimento acerca de práticas sustentáveis, tanto a níveis de extração de recursos florestais madeireiros e não madeireiros, como de atividades de caça e pesca, promovendo a proteção e conservação da cobertura florestal e biodiversidade, sendo esses os meios de subsistência e renda das famílias;
- Permanência das famílias nas comunidades;
- Comunicação eficiente, fortalecimento de parcerias e integração com mercados.

Os principais problemas que serão enfrentados nesse contexto são:

- Baixo acesso a políticas públicas, relacionados com bens e serviços;
- Atividades econômicas insustentáveis, com baixa diversificação e produtividade;
- Dificuldade de mobilidade e acesso;

Como projeto, pretende-se influenciar as questões sociais e a condição de vida das comunidades do entorno da área do Projeto, de maneira a diminuir a vulnerabilidade social e o êxodo rural, fornecendo as famílias uma melhoria na qualidade de vida e estabilidade na renda que permitam as famílias a obterem condições para obtenção de bens e serviços que promovam o bem-estar econômico e social.

4.2.4 Proteção dos Atributos de Alto Valor de Conservação (CM2.4)

Até o momento, durante a avaliação preliminar conduzida com os estudos de DSEA (diagnóstico socioeconômico e ambiental) não foram identificados impactos nos atributos de alto valor para a conservação relacionados as questões sociais (AAVC 5 – Seção 4.1.3). No entanto, caso estes venham a ser identificados em algum momento futuro, medidas devem ser tomadas para a garantia de que não haja impactos líquidos negativos aos atributos.

Para garantir que nenhum AAVC relacionado ao bem-estar das comunidades serão afetados negativamente, as atividades propostas pelo Projeto REDD+ Jutaituba, incorporam medidas com a finalidade de proteção e conservação de áreas florestais utilizadas pelas comunidades como meios de subsistência, alimentação, saúde, além de aspectos culturais e históricos. As atividades relacionadas ao Fomento à práticas sustentáveis, manejo florestal não madeireiro, educação ambiental relacionadas às atividades de caça e pesca, além das atividades relacionadas ao monitoramento da cobertura florestal, vigilância patrimonial e acesso à Fazenda (Seção 2.1.11), promovem a proteção das AACVs, evitando a perda de recursos naturais e atividades ilegais nessas áreas.

4.3 Impactos sobre Outros Atores

4.3.1 Impactos sobre Outros Atores (CM3.1)

Para o Projeto REDD+ Jutaituba, impactos negativos sobre outras partes interessadas não são previstos ou são improváveis. É possível observar impactos positivos do projeto, que podem trazer bem-estar a outros atores, como:

- Todas as comunidades locais, bem como outros atores residentes na região do projeto, participando ou não das atividades do projeto, se beneficiarão de todos os impactos positivos relacionados à conservação e proteção da cobertura florestal e biodiversidade;
- Todas as comunidades e outros atores se beneficiarão do desenvolvimento sustentável, bem como das oportunidades geradas pelas atividades do Projeto, melhorando a qualidade de vida e bem-estar;
- Todas as partes interessadas da região beneficiarão não apenas das atividades do projeto, mas também as melhorias realizadas nos acessos à Fazenda, no fluxo da produção e com maior acesso às políticas públicas;

Conforme indicado acima, os impactos negativos dessas atividades são improváveis e podem ser:

- Falta de engajamento das comunidades e outros atores nas atividades do Projeto e outras articulações;
- Falha na comunicação das ações do Projeto e no estabelecimento de possíveis conflitos decorrentes da implementação e condução das atividades.

4.3.2 Mitigação dos Impactos Negativos sobre Outros Atores (CM3.2)

Como citado acima, não é esperado a ocorrência de impactos negativos sobre outros atores neste Projeto. Como medidas mitigadoras está a implementação de estratégias participativas no desenho da atividade e nas tomadas de decisão quanto ao momento mais apropriado e estrutura de interação, com a construção conjunta da agenda minimizando a sobreposição de atividades, assim como já vem sendo realizado. Além disso, foi estruturado um plano de comunicação com procedimentos de resolução de conflitos e, caso esse não esteja sendo efetivo, recomenda-se uma adaptação nas formas de comunicação e encaminhamento dos conflitos.

4.3.3 Impactos Líquidos sobre Outros Atores (CM3.3)

Conforme descrito e detalhado na Seção 4.3.1, outros impactos negativos ao bem estar de outros grupos de atores locais não são previstos, já que o Projeto não limita o acesso aos recursos naturais na área do Projeto de nenhum agente originalmente dependente desses recursos, e as atividades a serem realizadas em relação às comunidades do entorno se baseiam, principalmente, em articulação com órgãos governamentais e outras instituições locais justamente para a promoção de melhoria nas condições de vida, maior acesso a políticas públicas, além de

atividades ligadas à melhoria nas práticas já realizadas. As atividades delineadas e propostas para este Projeto anseiam apenas impactos que promovam a inclusão e o bem-estar às comunidades e às outras partes envolvidas.

4.4 Monitoramento dos Impactos sobre as Comunidade

4.4.1 Plano de Monitoramento para as Comunidades (CM4.1, CM4.2, GL1.4, GL2.2, GL2.3, GL2.5)

O monitoramento de impactos do Projeto sobre as comunidades e outros atores é uma importante ferramenta de gestão, possibilitando a avaliação da eficácia das atividades na obtenção dos objetivos propostos. Nesse sentido, sugere-se o desenvolvimento de um sistema de monitoramento para o Projeto, apoiando-se nas metas previstas para construção dos indicadores a serem coletados, nas ferramentas de verificação e nos procedimentos de análise e avaliação de resultados e avaliação, para, quando necessário, indicar as medidas essenciais para melhoria dos avanços pretendidos.

a) Descrição técnica das tarefas de monitoramento

O monitoramento dos benefícios às comunidades apresenta quatro componentes:

- Fortalecimento da governança, com o monitoramento das parcerias realizadas e os procedimentos e protocolos estabelecidos para implementação e acompanhamento das atividades propostas pelo Projeto, bem como para o registro de riscos, melhorias e outras reclamações obtidas dos canais de comunicação implementados;
- Formalização do acesso à Fazenda Jutaituba para as partes interessadas, com o monitoramento de procedimentos e protocolos estabelecidos para entrada na Fazenda Jutaituba e conseqüentemente melhoria nas relações entre as partes envolvidas e no bem-estar das comunidades que precisam das vias de deslocamento da fazenda para acessar com maior facilidade serviços públicos básicos nos municípios ao redor;
- Manejo florestal não madeireiro na Fazenda Jutaituba, com o monitoramento do número de famílias que praticam essa atividade, além de iniciativas como cursos, capacitações, procedimentos e parcerias estabelecidas que buscam melhorias nas práticas de manejo florestal não madeireiro nas comunidades a fim de garantir subsistência e renda ao longo prazo;
- Fomento a práticas sustentáveis, com o monitoramento de iniciativas como cursos, capacitações e parcerias estabelecidas que visam desenvolver e aprimorar práticas sustentáveis nas comunidades, além de promover sistemas de produção adaptativos que minimizem os impactos das mudanças climáticas;
- Promoção da educação ambiental para caça e pesca, com o monitoramento de iniciativas, como ações e parcerias estratégicas estabelecidas com enfoque em educação ambiental nas comunidades, pretendendo sensibilizar as partes interessadas em relação as principais espécies culturalmente caçadas e pescadas, mapear práticas insustentáveis e buscar soluções de educação ambiental para serem implementadas para garantir hábitos culturais das comunidades

ao mesmo tempo em que busca-se mecanismo para a manutenção dos recursos da floresta suscetíveis ao esgotamento e as mudanças climáticas;

Assim, o Plano de Monitoramento dos Impactos às Comunidades abarca em essência, indicadores quantitativos relacionados tanto a processos e produtos alcançados a curto prazo, quanto resultados de médio e longo prazo. Pretende-se, posteriormente, realizar a complementação deste plano inicial de monitoramento, havendo a necessidade da avaliação e validação do mesmo pelas partes interessadas.

Finalmente, o plano buscará proteger as Áreas de Alto Valor de Conservação (AAVC) por meio de atividades socioambientais (descrição na Seção 2.1.11) que buscam a contenção do desmatamento e degradação dessas áreas, mas também organizando e aprimorando atividades econômicas e de subsistência tradicionais, como o manejo florestal não madeireiro e outras práticas sustentáveis. Como explicitado na Seção 5.1.2 foi identificado os atributos de alto valor de conservação AAVC5: *Áreas e recursos fundamentais para manter as necessidades básicas de comunidades locais (subsistência, alimentação, saúde, água, etc.)*. A avaliação da efetividade das medidas adotadas para manter e melhorar os AAVC5 está vinculado ao monitoramento remoto e in loco das áreas florestais dentro da Área do Projeto que são de interesse para as comunidades, mapeamento das áreas de castanhais e outras ações descritas anteriormente e será contemplado pelo indicador “Número de famílias que praticam o manejo florestal não-madeireiro”.

5 DADOS A SEREM COLETADOS

Tabela 71 - Dados a serem coletados para o monitoramento das atividades sociais.

Dado / Parametro	Número de relatórios
Data unit	Número
Descrição	Esse parâmetro será responsável por contabilizar a quantidade de todo material produzido, em forma de relatório, concebido para implementar e monitorar as atividades sociais previstas para o Projeto
Source of data	Calculado por meio de relatórios, atas de reuniões, guias de monitoramento e memorandos, focalizados em assuntos relacionados tanto ao escopo de social do Projeto (formalização do acesso a fazenda, manejo florestal não madeireiro, fomento as práticas sustentáveis e promoção da educação para caça e pesca) quanto as ações de adaptação as mudanças climáticas
Description of measurement methods and procedures to be applied	Todos os documentos que podem ser lidos como “relatórios” produzidos para o Projeto serão armazenados em arquivos digitais ao longo do período de creditação do Projeto. Dessa forma, esses relatórios provenientes da atividade de “Formalização do acesso à fazenda Jutaituba para partes interessadas”, “Manejo florestal não madeireiro na fazenda

	Jutaituba”, “Fomento às práticas sustentáveis” e “Promoção da educação ambiental para caça e pesca” serão acompanhados e contabilizados
Frequency of monitoring/recording	Anual
Value applied	A ser contabilizado após registro do Projeto
Monitoring equipment	Não se aplica
QA/QC procedures to be applied	As informações sistematizadas nos relatórios serão validadas entre os proponentes, permitindo uma maior confiabilidade e qualidade dos dados. Ademais, o Projeto passará por avaliação contínua das informações geradas, possibilitando a identificação de melhorias nos processos de coleta e registro, e a incorporação destas no planejamento estratégico do Projeto quando forem identificadas
Purpose of data	Não se aplica
Calculation method	Não se aplica
Comments	-

Data / Parameter	Número de procedimentos/protocolos
Data unit	Número
Description	Esse parâmetro será responsável por contabilizar a quantidade de todo material produzido, em forma de procedimentos e protocolos, que serão estabelecidos para desenvolver e melhorar as ações por trás de todas as atividades sociais desenhadas para o Projeto. É válido dizer que, para as atividades relacionadas a formalização do acesso às partes interessadas e manejo florestal não madeireiro, é esperando que ao longo do desenvolvimento do Projeto, o número de procedimentos e protocolos estabelecidos diminua, as ações previstas por trás dessas atividades estão previstas para serem realizadas em curto e médio prazo
Source of data	Documentos contendo procedimentos e protocolos desenvolvidos para guiar e melhorar as atividades do escopo de comunidades para o Projeto: “Formalização do acesso à fazenda Jutaituba para partes interessadas”, “Manejo florestal não madeireiro na fazenda Jutaituba”, “Fomento às práticas sustentáveis” e “Promoção da educação ambiental para caça e pesca”

Description of measurement methods and procedures to be applied	Todos os documentos que podem ser lidos como procedimentos e protocolos produzidos para o escopo social do Projeto serão armazenados em arquivos digitais ao longo do período de creditação do Projeto. Dessa forma, esses procedimentos e protocolos estabelecidos provenientes das atividades sociais serão acompanhados e contabilizados
Frequency of monitoring/recording	Anual
Value applied	A ser contabilizado após registro do Projeto
Monitoring equipment	Não se aplica
QA/QC procedures to be applied	As informações sistematizadas nos procedimentos e protocolos serão validadas entre os proponentes, permitindo uma maior confiabilidade e qualidade dos dados. Ademais, o Projeto passará por avaliação contínua das informações geradas, possibilitando a identificação de melhorias nos processos de coleta e registro, e a incorporação destas no planejamento estratégico do Projeto quando forem identificadas
Purpose of data	Parâmetro para avaliar procedimentos e protocolos com potencial de mitigar os efeitos das mudanças climáticas e garantir segurança alimentar e resiliência a desastres naturais nas comunidades durante e além da vida útil do projeto, atendendo aos requisitos do Selo Ouro Clima
Calculation method	Não se aplica
Comments	-

Data / Parameter	Número de parcerias estabelecidas
Data unit	Número
Description	Esse parâmetro tem como objetivo mensurar a quantidade de parcerias que o Projeto almeja realizar ao longo de seu ciclo de vida para contribuir no desenvolvimento e aprimoramento das ações e atividades vinculadas às atividades sociais do Projeto
Source of data	Relatórios (ex. relatório de acompanhamento das atividades do projeto que foram implementadas), contratos, memorandos, e-mails, atas de reunião e/ou outros documentos que corroborem como evidências de que uma parceria foi estabelecida e construída

Description of measurement methods and procedures to be applied	Todos os documentos produzidos serão armazenados em arquivos digitais durante todo período de duração do Projeto. Dessa forma, a realização de parcerias vinculadas as atividades sociais do Projeto terão registros dos seus desenvolvimentos seja por relatórios, contratos, fotos, memorandos, e-mails, atas de reunião, entre outros documentos que serão acompanhados e contabilizados
Frequency of monitoring/recording	A cada evento de verificação
Value applied	A ser contabilizado após registro do Projeto
Monitoring equipment	Não se aplica
QA/QC procedures to be applied	As informações sistematizadas das parcerias estabelecidas para as atividades sociais serão validadas entre os proponentes, permitindo uma maior confiabilidade e qualidade dos dados. Ademais, o Projeto passará por avaliação contínua das informações geradas, possibilitando a identificação de melhorias nos processos de coleta e registro, e a incorporação destas no planejamento estratégico do Projeto quando forem identificadas
Purpose of data	Demonstrar que o Projeto está se dedicando e ampliando sua atuação em seu escopo social por meio de parcerias realizadas
Calculation method	Não se aplica
Comments	-

Data / Parameter	Número de ações de educação ambiental
Data unit	Número
Description	Quantidade de ações desenvolvidas junto as partes interessadas sobre temas como caça e pesca predatória, adaptações às mudanças climáticas, entre outros temas relacionados ao meio ambiente
Source of data	Relatórios (ex. relatório de acompanhamento das atividades do projeto que foram implementadas), listas de presença, apresentações, e outros documentos que corroborem como evidências de que uma ação de educação ambiental foi implementada. É evidente que a reflexão desse parâmetro se dará pelas ações prescritas para as atividades sociais, especialmente a de "Fomento às práticas sustentáveis" e a "Promoção da educação ambiental para caça e pesca".

	Entretanto, esse dado poderá ser contado em qualquer evento, workshop, treinamento, dentre outros que tenham, em seu conteúdo, ações que possam ser consideradas de educação ambiental e que foram estimulados e/ou executados pelo Projeto
Description of measurement methods and procedures to be applied	Todos os documentos produzidos serão armazenados em arquivos digitais durante todo período de duração do Projeto. Dessa forma, as ações de educação ambiental promovidas para as atividades sociais do Projeto terão registros dos seus desenvolvimentos seja por relatórios, contratos, fotos, e-mails, apresentações, atas de reunião, certificados, entre outros documentos que serão acompanhados e contabilizados
Frequency of monitoring/recording	A cada evento de verificação
Value applied	A ser contabilizado após registro do Projeto
Monitoring equipment	Não se aplica
QA/QC procedures to be applied	As informações sistematizadas das ações de educação ambiental estabelecidas para as atividades sociais serão validadas entre os proponentes, permitindo uma maior confiabilidade e qualidade dos dados. Ademais, o Projeto passará por avaliação contínua das informações geradas, possibilitando a identificação de melhorias nos processos de coleta e registro, e a incorporação destas no planejamento estratégico do Projeto quando forem identificadas
Purpose of data	<ul style="list-style-type: none"> Parâmetro afim de contabilizar ações de educação ambiental realizadas como medidas que contribuem para a resiliência das partes interessadas frente as mudanças climáticas, atendendo aos requisitos do Selo Ouro Clima
Calculation method	Não se aplica
Comments	-

Data / Parameter	Número de pessoas beneficiadas
Data unit	Número
Description	Esse dado contabilizará qualquer pessoa na qual o Projeto, através das ações previstas nas atividades relacionadas ao

	escopo social, tenha conseguido beneficiar ao longo de sua implementação e monitoramento
Source of data	Relatórios (ex. relatório de acompanhamento das atividades do projeto que foram implementadas), entrevistas, devolutivas de resultados e/consultas, listas de presença, apresentações, e outros documentos que corroborem como evidências de que uma pessoa, seja ela comunitária ou não, tenha sido beneficiada pelo Projeto
Description of measurement methods and procedures to be applied	Todos os documentos produzidos serão armazenados em arquivos digitais durante todo período de duração do Projeto. Dessa forma, os benefícios gerados para todas as pessoas nos quais serão promovidos pelas atividades sociais do Projeto, terão registros para contabilização, seja por relatórios, e-mails, apresentações, atas de reunião, certificados, listas de presença, entre outros documentos que serão acompanhados e contabilizados
Frequency of monitoring/recording	Anual
Value applied	A ser contabilizado após registro do Projeto
Monitoring equipment	Não se aplica
QA/QC procedures to be applied	As informações sistematizadas dos benefícios produzidos para as atividades sociais serão validadas entre os proponentes, permitindo uma maior confiabilidade e qualidade dos dados. Ademais, o Projeto passará por avaliação contínua das informações geradas, possibilitando a identificação de melhorias nos processos de coleta e registro, e a incorporação destas no planejamento estratégico do Projeto quando forem identificadas
Purpose of data	Não se aplica
Calculation method	Não se aplica
Comments	-

Data / Parameter	Número de famílias que praticam o manejo florestal não-madeireiro
Data unit	Número

Description	Quantidade de famílias que praticam o manejo florestal não madeireiro na Área do Projeto, como a coleta de castanhas, frutos, cipós e ervas medicinais
Source of data	Relatórios (ex. relatório de acompanhamento das atividades do projeto que foram implementadas), entrevistas, devolutivas de resultados e/consultas, listas de presença, apresentações, e outros documentos que corroborem como evidências de que uma família pratica atividades de extrativismo
Description of measurement methods and procedures to be applied	Todos os documentos produzidos serão armazenados em arquivos digitais durante todo período de duração do Projeto. Dessa forma, os benefícios gerados para todas as pessoas nos quais serão promovidos pelas atividades sociais do Projeto, terão registros para contabilização, seja por relatórios, e-mails, apresentações, atas de reunião, certificados, listas de presença, entre outros documentos que serão acompanhados e contabilizados
Frequency of monitoring/recording	Ao menos uma vez antes de cada evento de verificação
Value applied	A ser contabilizado após registro do Projeto
Monitoring equipment	Não se aplica
QA/QC procedures to be applied	As informações sistematizadas do número de famílias que praticam o extrativismo serão validadas entre os proponentes, permitindo uma maior confiabilidade e qualidade dos dados. Ademais, o Projeto passará por avaliação contínua das informações geradas, possibilitando a identificação de melhorias nos processos de coleta e registro, e a incorporação destas no planejamento estratégico do Projeto quando forem identificadas
Purpose of data	<ul style="list-style-type: none"> • Parâmetro para avaliar a manutenção do manejo florestal não-madeireiro como atividade com potencial de mitigar os efeitos das mudanças climáticas e garantir segurança alimentar e resiliência a desastres naturais nas comunidades durante e além da vida útil do projeto, atendendo aos requisitos do Selo Ouro Clima; • Parâmetro para avaliar a efetividade do Projeto em proteger e manter atividades de extrativismo na Área do Projeto, contribuindo para a melhoria e manutenção do AAVC 5
Calculation method	Não se aplica

Comments	
----------	--

c) Resumo do procedimento da coleta de dados

Os dados serão coletados durante e após as atividades com as partes interessadas, assim como sempre que for estabelecido um diálogo junto ao parceiro local responsável por desenvolver as atividades in locu. Essas informações serão sistematizadas e apresentadas por meio de relatórios de atividades sociais do Projeto.

d) Procedimentos de controle e garantia de qualidade

Os dados levantados e retratados nos relatórios serão apresentados e validados durante as reuniões entre os proponentes e o parceiro local, assim como nas reuniões junto com as partes interessadas para mostrar os resultados do Projeto.

Arquivamento de dados

Todos os dados e relatórios produzidos pelo Projeto REDD+ Jutaituba serão armazenados pela Biofílica Ambipar Environment Investments através de arquivos digitais durante o ciclo de vida do Projeto. Relatórios originais (físicos), atas de reuniões e fichas de campo produzidos durante a execução das atividades sociais serão armazenados pelo parceiro local que atuará in locu, assim como, pela Martins Floresta Naativa. A Biofílica Ambipar Environment Investments manterá uma cópia desses documentos no formato digital ao longo do Projeto. Todos os documentos relativos ao monitoramento do Projeto serão disponibilizados ao corpo de verificação em cada evento de verificação.

Organização e responsabilidades das partes envolvidas no descrito acima

Todas as atividades de monitoramento são de responsabilidade da Biofílica Ambipar Environment Investments, da Martins Floresta Naativa e pelo parceiro local contratado para atuar *in locu*.

5.1.1 Disseminação do Plano de Monitoramento (CM4.3)

O plano de monitoramento da comunidade e seus resultados serão divulgados publicamente no site oficial da [Biofílica Ambipar Environment Investments](#). Ainda, os resumos referentes ao plano de monitoramento da comunidade e seus resultados, bem como informações relevantes referentes ao Projeto serão repassadas para os comunitários, proponentes, parceiros e outras partes interessadas por meio de reuniões, palestras e disponibilizadas fisicamente nas dependências da Fazenda Jutaituba.

5.2 Critério Excepcional: Benefícios Excepcionais para as Comunidades

Não se aplica. O Projeto REDD+ Jutaituba não pretende ser validado para nível ouro desta seção.

5.2.1 Critérios Excepcionais para as comunidades (GL2.1)

Não se aplica.

5.2.2 Benefícios de curto e longo prazo para as comunidades (GL2.2)

Não se aplica.

5.2.3 Risco da Participação das Comunidades (GL2.3)

Não se aplica.

5.2.4 Grupos Marginalizados ou Vulneráveis das Comunidades (GL2.4)

Não se aplica.

5.2.5 Impactos Líquidos para as Mulheres (GL2.5)

Não se aplica.

5.2.6 Mecanismos de compartilhamento de Benefícios (GL2.6)

Não se aplica.

5.2.7 Comunicação dos benefícios, custos e riscos (GL2.7)

Não se aplica.

5.2.8 Estruturas de governança e implementação (GL2.8)

Não se aplica.

5.2.9 Desenvolvimento da Capacitação de pequenas partes/membros das comunidades (GL2.9)

Não se aplica.

6 BIODIVERSIDADE

6.1 Cenário da Biodiversidade na Ausência do Projeto

6.1.1 Condições Existentes (B1.1)

A Amazônia é um dos biomas com maior diversidade biológica de ecossistemas terrestres do mundo. Dentre os organismos já identificados, são ao menos 40 mil espécies de plantas vasculares, 425 mamíferos, 1.300 aves, 371 répteis e 427 anfíbios (MITTERMEIER, 2003¹³³). No entanto, esses números são subestimados, sobretudo em relação a organismos ainda pouco estudados como invertebrados, fungos e micro-organismos (Ideflor-Bio/PA¹³⁴).

A importância biológica da região é reconhecida por órgãos e instituições internacionais e nacionais. Dado esse contexto, a Área do Projeto, localizada na porção oeste do Estado do Pará, possui sobreposição com Áreas Prioritárias para Conservação definidas pelo Ministério do Meio Ambiente. A definição dessas áreas prioritárias é feita através da coleta e do processamento de informações espaciais sobre a ocorrência de espécies e ecossistemas, além de custos e oportunidades para a conservação. O produto desse processo é um mapa de áreas prioritárias para conservação da biodiversidade em todos os grandes biomas brasileiros e na Zona Costeira e Marinha (MMA, 2022¹³⁵). Cada uma das áreas definidas apresenta um grau de prioridade, podendo ser alta, muita alta ou extremamente alta. A sobreposição desse produto com a Área do Projeto identificou que seus limites estão inseridos em áreas com prioridade alta e extremamente alta para conservação (Figura 22).

O desmatamento desponta como a grande problemática de ameaça à biota amazônica, tendo se agravado a cada ano. No ranking dos estados brasileiros que mais desmataram ao longo do tempo, o Pará aparece em primeiro lugar, com 42% de todo o desmatamento na Amazônia Legal (FONSECA et al., 2021¹³⁶).

Nesse cenário, o uso sustentável da floresta, como o manejo florestal de impacto reduzido e projetos de carbono são uma das poucas alternativas para conciliar ganhos econômicos à conservação da biodiversidade. Além disso, a criação de Unidades de Conservação também é essencial para estabelecer área de refúgios da fauna e proteção da flora. O Estado do Pará possui 90 Unidades de Conservação (UCs), com destaque para as categorias Reserva Extrativista (Resex) e Floresta Nacional (Flona) com 23 e 18 UCs, respectivamente. Como exemplo, próximas

¹³³MITTERMEIER, R. et al. Wilderness and biodiversity conservation. **Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America**, n. 100(18), pp.10309-13. Available at: <<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=193557&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>>, 2003.

¹³⁴ Instituto de Desenvolvimento Florestal e da Biodiversidade – Ideflor-Bio. **O Futuro da fauna ameaçada do Pará: implicações para conservação em diferentes cenários de perda de habitat**. Belém: Nan, 2016. 76 p. Disponível em: <https://ideflorbio.pa.gov.br/wp-content/uploads/2017/01/livro-gbio-ilovepdf-compressed.pdf>. Acesso em: 21 mar. 2022.

¹³⁵ 2ª Atualização das Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade 2018 – Ministério do Meio Ambiente. Disponível em: <http://areasprioritarias.mma.gov.br/2-atualizacao-das-areas-prioritarias>

¹³⁶ FONSECA, A., AMORIM, L., RIBEIRO, J., FERREIRA, R., MONTEIRO, A., SANTOS, B., ANDRADE, S., SOUZA JR., C., & VERÍSSIMO, A. **Boletim do desmatamento da Amazônia Legal (setembro 2021) SAD (p. 1)**. Belém: Imazon, 2021

a Área do Projeto estão inseridas totalmente ou parcialmente, dentro da Região de Referência, as Reservas Extrativistas Arióca Pruanã e Ipaú-Anilzinho.

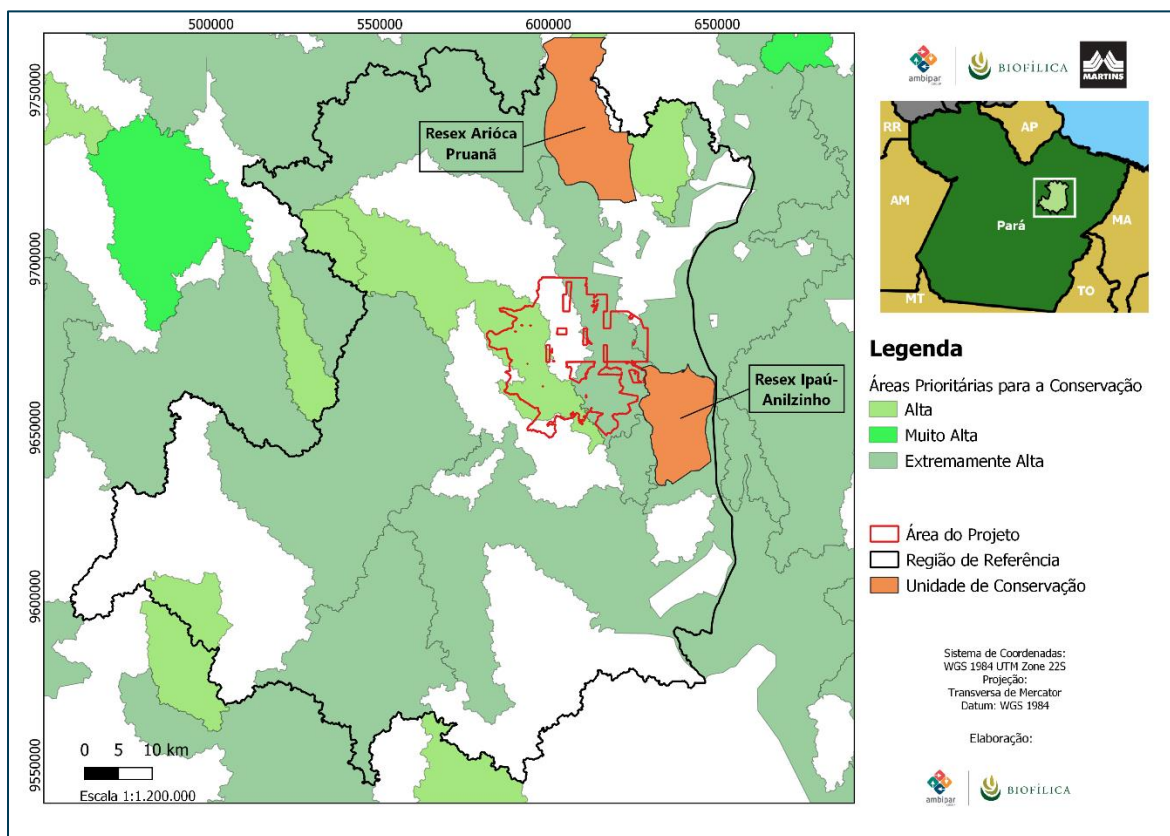


Figura 22 : Grau de prioridade de conservação na Área do Projeto e Unidades de Conservação próximas. (Adaptado de MMA, 2022)

Mediante as informações apresentadas acima e das condições iniciais referentes a biodiversidade do Projeto que serão descritas a seguir, confirma-se o importante papel da Área do Projeto para a conectividade da paisagem local, bem como manutenção e perpetuação da flora e fauna da região amazônica brasileira.

Ademais, para toda o levantamento realizado, no qual foi originado o cenário sem Projeto para a biodiversidade, foram utilizados para a identificação das espécies de flora e fauna ameaçadas a nível global (IUCN, 2021)¹³⁷, nacional (BRASIL, 2014)¹³⁸ e local (PARÁ, 2008)¹³⁹.

¹³⁷ INTERNATIONAL UNION FOR CONSERVATION OF NATURE AND NATURAL RESOURCES (IUCN). **The IUCN Red List of threatened species**, 2021.

¹³⁸ BRASIL. PORTARIA MMA Nº 443, DE 17 DE DEZEMBRO DE 2014. Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção. **Diário Oficial**, Brasília, DF, 18 dez. 2014. Seção 1, p.110-121, 2014.

¹³⁹ PARÁ, 2008. Decreto Estadual nº 802, de 20 de fevereiro de 2008. Cria o Programa Estadual de Espécies Ameaçadas de Extinção - Programa Extinção Zero, declara as espécies da fauna e flora silvestre ameaçadas de extinção no Estado do Pará, e dá outras providências. **Imprensa Oficial do Estado do Pará**, Belém, 2008.

6.1.1.1 Flora

Para a caracterização fitossocioecológica foram realizadas a amostragem de 47 parcelas de 1 hectare espalhadas pela Área do Projeto. O critério de inclusão mínimo para amostragem dos indivíduos arbóreos, tomando-se a medição a 1,30 m do solo, foi de 10 cm de DAP (diâmetro acima do peito), ou seja, qualquer indivíduo com valor de DAP igual ou superior a 10 centímetros foi considerado na amostragem. Não foram considerados outros elementos da flora como lianas, epífitas, ervas e arbustos.

A partir dessa avaliação, considerando os parâmetros elucidados, foram obtidos 22.647 registros de indivíduos arbóreos vivos distribuídos em 280 táxons. A distinção desses indivíduos a nível de espécies foi realizada somente pelos seus nomes populares, o que pode implicar em equívocos nomenclaturais. Assim, a fim de minimizar possíveis erros de identificação, cruzou-se os dados de inventários realizados anteriormente na área (identificados com seus nomes científicos) com os dados obtidos na amostragem. Com isso, foi possível identificar a nível específico, dentre os 280 táxons encontrados, 100 espécies. (Tabela 72).

Tabela 72: Espécies de flora registradas na Área do Projeto.

Família	Espécie	Nome Popular
Fabaceae	<i>Alexa grandiflora</i>	Melancieiro
Fabaceae	<i>Anadenanthera peregrina</i>	Anginco
Fabaceae	<i>Andira unifoliolata</i>	Acapurana
Malvaceae	<i>Apeiba echinata</i>	Pente de macaco
Fabaceae	<i>Apuleia leiocarpa</i>	Barajuba
Apocynaceae	<i>Aspidosperma album</i>	Araracanga
Apocynaceae	<i>Aspidosperma desmanthum</i>	Araracanga
Apocynaceae	<i>Aspidosperma marcgravianum</i>	Carapanauba
Anacardiaceae	<i>Astronium lecointei</i>	Muiracatiara
Moraceae	<i>Bagassa guianensis</i>	Tatajuba
Sapotaceae	<i>Pouteria decussata</i>	Preguiceira
Lecythidaceae	<i>Bertholletia excelsa</i>	Castanheira
Malvaceae	<i>Pachira paraensis</i>	Mamorana
Moraceae	<i>Brosimum guianense</i>	Amapá
oraceae	<i>Brosimum rubescens</i>	Conduru
Moraceae	<i>Brosimum parinarioides</i>	Amapá doce
Malpighiaceae	<i>Byrsonima sericea</i>	Barbatimão
Rubiaceae	<i>Capirona macrophylla</i>	Escorrega macaco
Meliaceae	<i>Carapa guianensis</i>	Andiroba
Caryocaraceae	<i>Caryocar glabrum</i>	Pequiarana
Caryocaraceae	<i>Caryocar villosum</i>	Pequiá
Urticaceae	<i>Cecropia sciadophylla</i>	Embaúba
Fabaceae	<i>Cedrelinga cateniformis</i>	Cedorana
Sapotaceae	<i>Chrysophyllum venezuelanense</i>	Guajara bolacha
Fabaceae	<i>Copaifera guyanensis</i>	Copaíba
Fabaceae	<i>Copaifera reticulata</i>	Copaíba
Boraginaceae	<i>Cordia sagotii</i>	Freijó
Lecythidaceae	<i>Couratari guianensis</i>	Tauari
Fabaceae	<i>Dinizia excelsa</i>	Angelim vermelho
Fabaceae	<i>Diplotropis martiusii</i>	Sucupira preta
Fabaceae	<i>Diplotropis purpurea</i>	Sucupira preta
Fabaceae	<i>Dipteryx polyphylla</i>	Cumarú

Família	Espécie	Nome Popular
Humiriaceae	<i>Endopleura uchi</i>	Uxi
Fabaceae	<i>Enterolobium schomburgkii</i>	Orelha de macaco
Vochysiaceae	<i>Erisma uncinatum</i>	Quarubarana
Lecythidaceae	<i>Eschweilera amazonica</i>	Matamatá
Lecythidaceae	<i>Eschweilera coriacea</i>	Matamatá branco
Lecythidaceae	<i>Eschweilera parviflora</i>	Matamatá vermelho
Lecythidaceae	<i>Eschweilera subglandulosa</i>	Matamatá preto
Rutaceae	<i>Euxylophora paraensis</i>	Amarelão
Euphorbiaceae	<i>Glycydendron amazonicum</i>	Mirindiba
oupiaceae	<i>Goupia glabra</i>	Cupiuba
Moraceae	<i>Helicostylis tomentosa</i>	Casca seca
Euphorbiaceae	<i>Hevea brasiliensis</i>	Seringueira
Fabaceae	<i>Hymenaea courbaril</i>	Jatobá
Fabaceae	<i>Hymenolobium nitidum</i>	Angelim
Fabaceae	<i>Hymenolobium petraeum</i>	Angelim pedra
Fabaceae	<i>Inga marginata</i>	Ingá
Fabaceae	<i>Inga paraensis</i>	Ingá
Myristicaceae	<i>Iryanthera paraensis</i>	Ucubarana
Bignoniaceae	<i>Jacaranda copaia</i>	Parapará
Lecythidaceae	<i>Lecythis pisonis</i>	Sapucaia
Chrysobalanaceae	<i>Hymenopus heteromorphus</i>	Macucu
Chrysobalanaceae	<i>Hymenopus macrophyllus</i>	Anoerá
Chrysobalanaceae	<i>Licania paraensis</i>	Casca seca
Lauraceae	<i>Licaria crassifolia</i>	Louro canela
Fabaceae	<i>Macrolobium latifolium</i>	Ipeuba
Sapotaceae	<i>Manilkara elata</i>	Maçaranduba
Sapotaceae	<i>Manilkara paraensis</i>	Maparajuba
Lauraceae	<i>Mezilaurus itauba</i>	Itauba
Sapotaceae	<i>Micropholis venulosa</i>	Guajara
Clusiaceae	<i>Moronobea pulchra</i>	Anani
Nyctaginaceae	<i>Neea oppositifolia</i>	João mole
Lauraceae	<i>Ocotea neesiana</i>	Louro canela
Lauraceae	<i>Sextonia rubra</i>	Louro vermelho
Fabaceae	<i>Ormosia coccinea</i>	Sucupira
Fabaceae	<i>Parkia multijuga</i>	Faveira
Fabaceae	<i>Peltogyne lecointei</i>	Roxinho
Moraceae	<i>Perebea guianensis</i>	Muiratinga
Fabaceae	<i>Pseudopiptadenia suaveolens</i>	Timborana
Fabaceae	<i>Platymiscium filipes</i>	Macacauba
Sapotaceae	<i>Pouteria glomerata</i>	Abiu
Sapotaceae	<i>Pouteria oblanceolata</i>	Abiurana
Burseraceae	<i>Protium tenuifolium</i>	Breu
Vochysiaceae	<i>Qualea paraensis</i>	Mandioqueira
Proteaceae	<i>Roupala montana paraensis</i>	Louro faia
Proteaceae	<i>Roupala montana</i>	Louro faia
Humiriaceae	<i>Sacoglottis amazonica</i>	Uxirana
Humiriaceae	<i>Sacoglottis guianensis</i>	Uxirana
Araliaceae	<i>Didymopanax morototoni</i>	Morototó
Fabaceae	<i>Tachigali paraensis</i>	Taxirana
Simaroubaceae	<i>Simarouba amara</i>	Marupá
Elaeocarpaceae	<i>Sloanea nitida</i>	Urucurana
Malvaceae	<i>Sterculia apetala</i>	Envira quiabo

Família	Espécie	Nome Popular
Malvaceae	<i>Sterculia excelsa</i>	Capoteiro
Fabaceae	<i>Swartzia corrugata</i>	Coração de nego
Clusiaceae	<i>Symphonia globulifera</i>	Anani
Bignoniaceae	<i>Handroanthus serratifolius</i>	Ipê
Fabaceae	<i>Tachigali paniculata</i>	Taxi
Anacardiaceae	<i>Tapirira guianensis</i>	Tapiririca
Combretaceae	<i>Terminalia amazonia</i>	Tanibuca
Burseraceae	<i>Trattinnickia burserifolia</i>	Breu
Humiriaceae	<i>Vantanea parviflora</i>	Uxirana
Fabaceae	<i>Vatairea paraensis</i>	Angelim amargoso
Hypericaceae	<i>Vismia guianensis</i>	Lacre
Hypericaceae	<i>Vochysia guianensis</i>	Quarubatinga
Vochysiaceae	<i>Vochysia maxima</i>	Quaruba
Fabaceae	<i>Vouacapoua americana</i>	Acapú
Rutaceae	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	Tamanqueira
Fabaceae	<i>Zollernia paraensis</i>	Pau santo

- Espécies da flora ameaçadas

Dessas 100 espécies identificadas a nível específico, 10 delas estão ameaçadas de extinção e estão listadas em espécies ameaçadas fornecidas por organismos como o IBAMA e a IUCN. A Tabela 73 apresenta a lista as espécies da flora que foram amostradas e estão ameaçadas de extinção de acordo com a Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas da IUCN e, também, de acordo com as determinações nacionais e estaduais.

Tabela 73: Espécies ameaçadas de extinção registradas no inventário de flora da Fazenda Jutaituba, Portel – PA. Graus de ameaça: VU: vulnerável; EN: em perigo; CR: criticamente ameaçado

Família	Espécie	Nome popular	Ameaçadas		
			IUCN	Brasil	Estado do Pará
Fabaceae	<i>Apuleia leiocarpa</i>	Barajuba	-	VU	-
Apocynaceae	<i>Aspidosperma album</i>	Araracanga	-	-	VU
Apocynaceae	<i>Aspidosperma desmanthum</i>	Araracanga	-	-	VU
Sapotaceae	<i>Pouteria decussata</i>	Preguiceira	-	EN	VU
Lecythidaceae	<i>Bertholletia excelsa</i>	Castanheira	VU	VU	VU
Lecythidaceae	<i>Couratari guianensis</i>	Tuari	VU	VU	-
Rutaceae	<i>Euxylophora paraensis</i>	Amarelão	EN	CR	VU
Sapotaceae	<i>Manilkara elata</i>	Maçaranduba	EN	-	VU
Lauraceae	<i>Mezilaurus itauba</i>	Itauba	VU	VU	VU
Fabaceae	<i>Vouacapoua americana</i>	Acapú	CR	EN	-

Uma espécie que merece atenção é a *Bertholletia excelsa* Bonpl. conhecida como castanheira, castanheira-do-Brasil ou castanha-do-Pará. Esta espécie é considerada uma das mais importantes de todo o bioma, pois é uma das mais exploradas. Possui madeira moderadamente boa e resistente, mas sua exploração pelo manejo florestal é proibida pela Lei estadual (Pará) nº

6.895¹⁴⁰, ficando permitido somente o uso sustentável dos seus frutos. Dessa forma, além de ser uma espécie caracterizada como ameaçada no âmbito nacional brasileiro e pela IUCN, é protegida por lei e proibida de corte.

Ademais, a castanheira é considerada uma espécie chave e sua presença na floresta tem uma importância significativa já que as comunidades localizadas nas proximidades utilizam seus frutos tanto para consumo quanto para comercialização.

Em relação aos parâmetros estruturais na fitofisionomia que compõem a Área do projeto, o DAP médio (Diâmetro dos troncos das árvores em aproximadamente 1,5 m do chão) encontrado foi de 22,48 cm, enquanto a Área Basal Total (AB Total) foi de 27,56 m²/ha. A Tabela 74 apresenta os resultados obtidos nas parcelas amostrais.

Tabela 74: Parâmetros estruturais da floresta na Área do Projeto

Características gerais do estrato arbóreo	FOD
Total de indivíduos amostrados:	22.647
Área amostrada (ha)	47
Total de espécies:	280
DAP médio (cm):	22,48
AB total (m ² /ha):	27,56
Shannon (H')	3,97
Equitabilidade (J')	0,7
Densidade absoluta (ind./ha):	482

Ainda, quanto maior o valor de H' (índice Shannon-Weaver), maior é a diversidade florística da população estudada. Este índice pode expressar riqueza e uniformidade. De acordo com Knight (1975)¹⁴¹, o índice de diversidade Shannon-Weaver varia entre 3,83 e 5,85 para as florestas tropicais amazônicas. A diversidade de Shannon entre as fitofisionomias amostradas variou entre 3,7 e 3,92, atingindo um valor médio de 3,97, o que pode ser considerado adequado para a região.

O valor da equabilidade de Pielou (J') variou entre 0,72 e 0,73. Esses valores, considerados baixos, resultam da grande abundância de algumas espécies em detrimento da baixa quantidade de muitas outras. Como exemplo, podemos citar a grande abundância de indivíduos de Matamatá (*Eschweilera amazonica*) enquanto diversas espécies ocorreram com apenas um indivíduo como o Apuí, o Paricá e a Palmeira bacaba. Essa grande diferença da abundância entre as espécies tende a diminuir a equabilidade, que seria máxima numa amostra em que todas as espécies tivessem a mesma abundância.

Por fim, cabe destacar que o Acapú (*Vouacapoua americana*) e a maçaranduba (*Manilkara elata*), foram espécies bastante representativas, apresentando IVI (Índice de Valor de Importância) altos nas quatro fitofisionomias e, ambas, se encontram ameaçadas de extinção em um grau elevado

¹⁴⁰ ESTADO DO PARÁ. Lei nº 6.895, de 1º de Agosto de 2006. **Declara de preservação permanente, de interesse comum e immune ao corte no Estado do Pará, a castanheira.**

¹⁴¹ KNIGHT, D. H. **A phytosociological analysis of species-rich tropical forest on Barro Colorado Island, Panama.** Ecological Monographs, v. 45, p. 259 - 284, 1975.

de ameaça (Figura 23). As árvores não identificadas também representaram uma boa quantidade de indivíduos, tendo sido agrupadas em uma categoria específica (NI).

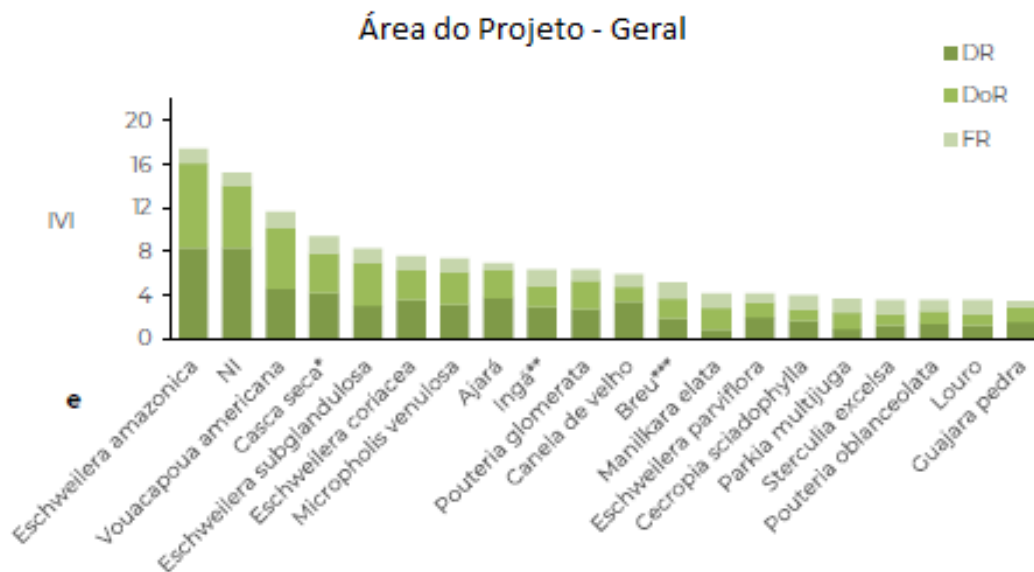


Figura 23: Espécies com maior IVI (Índice de Valor de Importância) nas quatro fitofisionomias amostradas na Área do Projeto no conjunto das 47 parcelas. Não foi possível de encontrar os nomes científicos das espécies canela-de-velho, ajará, louro e guajara-pedra. DR=Densidade; DoR=Dominância FR=Frequência

6.1.1.2 Fauna

Para o desenvolvimento de estratégias de conservação é fundamental entender as exigências de habitat das espécies de animais residentes e determinar quais delas são mais vulneráveis aos distúrbios das atividades humanas. Nessa perspectiva, realizou-se o levantamento da fauna da área da fazenda Jutaituba compreendendo quatro grupos faunísticos: Avifauna, Mastofauna, Herpetofauna e Ictiofauna. Esses grupos foram escolhidos devido a representatividade que esses indivíduos possuem na composição da fauna local, assim como pela disponibilidade de procedimentos metodológicos já estabelecidos na literatura para o diagnóstico.

O levantamento do potencial biológico da fauna teve como base o levantamento de dados primários e secundários. Em relação aos dados secundários foi considerando a Região de Referência. No que diz respeito a coleta dos dados primários, o levantamento foi realizado no verão, entre os dias 15 e 22 de setembro de 2021, apenas na Área do Projeto. Foi realizada uma amostragem sistematizada, selecionando quatro áreas de interesse. Destas, três são denominadas Unidades de Produção Anual (UPAs) ou seja, constituem áreas destinadas ao manejo florestal, sendo uma recém-manejada, com exploração em 2020 (UPA 15), uma explorada em 2016 (UPA 11), e outra ainda não manejada, cuja exploração está prevista para 2021/2022 (UPA 16). O outro local selecionado foi a Reserva Absoluta (RA), por ser uma área que não está previsto passar por nenhuma intervenção do manejo, sendo então considerada na avaliação como “área controle”.

- Avifauna

Para o levantamento da avifauna foi utilizado o método de transecção, o qual consiste em realizar caminhadas pré-estabelecidas, em trajetos, anotando-se todas as espécies registradas visual e auditivamente (BIBBY et al., 1992)¹⁴². Este método é o mais indicado para obter o registro do maior número de espécies de aves em um curto espaço de tempo (DEVELEY, 2003)¹⁴³. Assim, foi realizada uma transecção por área selecionada, totalizando quatro amostragens. A distribuição dos trajetos, com aproximadamente 1 km cada, vislumbrou a maior diversidade possível de fitofisionomias e estágios sucessionais presentes nas unidades amostrais.

Além das transecções, visando o início de um monitoramento, foram estabelecidos pontos fixos a fim de obter dados de abundância (VIELLIARD e SILVA, 1990¹⁴⁴). O método consiste em permanecer estacionado em um ponto pré-estabelecido, quantificando as espécies registradas durante este período. O tempo de permanência em cada ponto foi de 15 min e a distância mínima entre estes de 200 m, o que reduz as chances de contabilizar os mesmos indivíduos em pontos distintos.

Também foram realizados registros oportunos a qualquer momento e local, a fim de adicionar espécies não registradas em ambos os métodos. Além disso, para contemplar aves de atividade noturna, foram efetuadas saídas à noite e de madrugada, buscando espécies de ocorrência na região através da atração por gravações pré-armazenadas (*playback*). Houve, também, amostragem nos rios Jacundá e Açu, através de trajeto via embarcação, em que foram anotadas espécies registradas no percurso, seja no ambiente aquático ou na mata do entorno.

A partir dos métodos descritos, foram registradas 272 espécies de aves, pertencentes a 21 ordens e 57 famílias. Em relação ao total, 25 são endêmicas da Amazônia Sul, ou seja, são restritas ao bioma amazônico, ocorrendo somente ao sul do rio Amazonas (DE LUCA et al., 2009)¹⁴⁵. No entanto, os dados consultados na literatura e as projeções elaboradas a partir da dinâmica de registros das espécies realizadas em campo, como a curva de esforço amostral ascendente e os estimadores de riqueza Jackknife (Figura 24), sugerem um potencial de mais de 400 espécies para a região.

¹⁴² BIBBY, C. J.; BURGUESS, N. D.; HILL, D. A. **Bird census techniques**. Orlando: Academic Press, 1992.

¹⁴³ DEVELEY, P. F. Métodos para estudos de aves. Em: CULLEN JR, L.; RUDRAN, R. e PADUA, C. V. (Ed.). **Métodos de estudos em Biologia da Conservação e Manejo da Vida Silvestre**. Ed. EFPR, São Paulo, p. 19-42, 2003.

¹⁴⁴ VIELLIARD, J.M.E; SILVA, W.R. Nova metodologia de levantamento quantitativo da avifauna e primeiros resultados do interior de São Paulo, Brasil. Pp 117-151. In S.M. de Azevedo Jr. (Ed.) **Anais do IV Encontro Nacional de Anilhadores de Aves**, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife/PE, 1990.

¹⁴⁵ DE LUCA, A. C.; DEVELEY, P. F.; BENCKE, G. A.; GOERK, J. M. **Áreas importantes para a conservação das aves no Brasil**: parte II – Amazônia, Cerrado e Pantanal. São Paulo: SAVE Brasil, 2009.

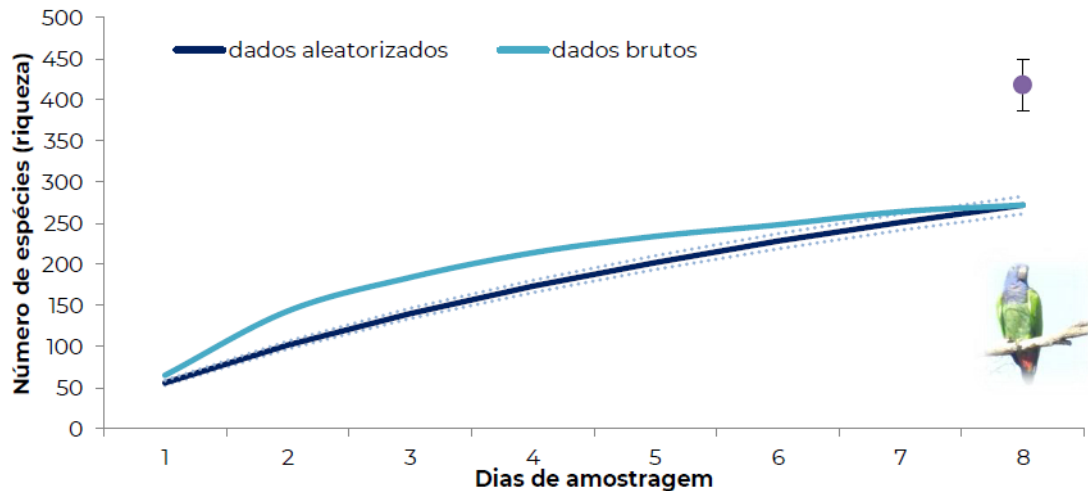


Figura 24: Curva de suficiência amostral da campanha de avifauna, na Área do Projeto, contendo dados brutos e estimados. As barras correspondem aos desvios-padrões da riqueza aleatorizada. O círculo roxo refere-se ao valor estimado para a riqueza de acordo com estimador de Jackknife de primeira ordem, com respectivos desvios

A situação conservacionista das espécies endêmicas registradas pode ser considerada delicada e por isso algumas são listadas como ameaçadas de extinção. É o caso do jacamim-do-xingu (*Psophia interjecta*) da tiriba-do-xingu (*Pyrrhura anerythra*) e do arapaçu-do-carajás (*Xiphocolaptes carajaensis*), para os quais se infere um declínio populacional acentuado em um curto prazo de tempo (DANTAS e LEES¹⁴⁶; SILVEIRA¹⁴⁷; SOMENZARI, 2018)¹⁴⁸. Além das espécies endêmicas, houve registro de espécies de distribuição mais ampla e que também são consideradas ameaçadas de extinção. Desse modo, 17 táxons registrados na área figuram em categorias de ameaça, seja em esfera estadual, nacional e/ou global. Entre as espécies ameaçadas, há aves que carecem de extensos maciços florestais íntegros, como o gavião-real (*Harpia harpyja*). Desse modo, a Área do Projeto abrange grande parte do habitat resquicial de espécies que estão em risco de extinção e, assim, pode representar um refúgio para suas populações, como é o caso do jacamim-do-xingu (*Psophia interjecta*), da tiriba-do-xingu (*Pyrrhura anerythra*) e do arapaçu-do-carajás (*Xiphocolaptes carajaensis*).

¹⁴⁶ DANTAS, S. M.; LEES, A. C. *Xiphocolaptes carajaensis* Silva, Novaes & Oren. In: **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção**, vol. III: Aves. Brasília, DF: ICMBio/MMA. 2018. p. 440-443, 2002.

¹⁴⁷ SILVEIRA, L. F. *Psophia interjecta* Griscom & Greenway, 1937. In: **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção**, vol. III: Aves. Brasília, DF: ICMBio/MMA. 2018. p. 131-133.

¹⁴⁸ SOMENZARI, M. *Pyrrhura lepida* (Wagler, 1832), In: **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção**, vol. III: Aves. Brasília, DF: ICMBio/MMA. 2018. p. 268-270.

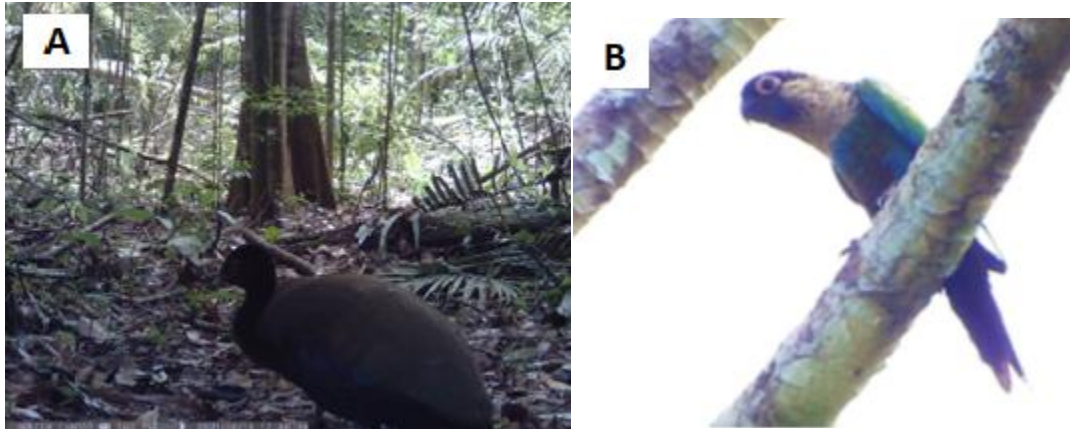


Figura 25: Espécies endêmicas registradas na Área do Projeto: **A.** jacamim-do-xingu (*Psophia interjecta*), **B.** tiriba-do-xingu (*Pyrrhura anerythra*), ambos endêmicos.

Além disso, a Área do Projeto está localizada dentro de uma IBA - *Important Bird and Biodiversity Area* (especificamente IBA Caxiuanã/Portel)¹⁴⁹ definida pela organização *BirdLife International*. Isso confirma e demonstra que a área tem uma grande relevância para o abrigo de espécies de avifauna, incluindo as ameaçadas e tem, ainda mais, prioridade para a conservação.

- Mastofauna

A amostragem sistemática do grupo integrou metodologias complementares, sendo elas o armadilhamento fotográfico e a transecção de rastros (NICHOLS e CONROY, 1996¹⁵⁰; ROCHA e DALPONTE, 2006)¹⁵¹. O método de armadilhamento fotográfico foi conduzido a partir da instalação de armadilhas fotográficas ao longo da área de estudo. Em cada uma das áreas amostrais foram alocadas quatro armadilhas fotográficas, mantendo um distanciamento mínimo de 500 metros entre elas. Já o método de transecção de rastros teve a coleta de dados realizada por meio da busca minuciosa de registros diretos (avistamentos, vocalizações e carcaças) e indiretos (rastros, fezes, tocas e arranhados) ao longo de carreadores, ramais e estradas (principais e secundárias), preferencialmente com substrato favorável à impressão de pegadas. Esse método foi aplicado em cada área amostral, sendo que em cada uma delas contou com uma transecção (2,5 km de extensão cada), totalizando esforço amostral de 10 km.

O diagnóstico da comunidade mastofaunística de médio e grande porte contemplou apenas as espécies com peso corporal superior à 1,0 kg (BECKER e DALPONTE, 2013)¹⁵². Exceções foram consideradas para espécies que, apesar de apresentarem menos do que 1 kg, são facilmente identificados pelos métodos utilizados. Sendo elas, algumas espécies de primatas (e.g. gêneros

¹⁴⁹ [BirdLife Data Zone - http://datazone.birdlife.org/site/factsheet/22242](http://datazone.birdlife.org/site/factsheet/22242)

¹⁵⁰ NICHOLS, J. D.; CONROY, M. J. Techniques for estimating abundance and species richness. In: WILSON, D. E.; COLE, F. R.; NICHOLS, J. D.; RUDRAN, R.; FOSTER, M. S. Measuring and monitoring biological biodiversity: standard methods for mammals. **Smithsonian Inst. Press**, 409 p. 1996.

¹⁵¹ ROCHA, E. C.; DALPONTE, J. C. Composição e caracterização da fauna de mamíferos de médio e grande porte em uma pequena reserva de cerrado em Mato Grosso, Brasil. Viçosa: **Revista Árvore**, v. 30, n. 4, p. 669-678. 2006.

¹⁵² BECKER, M.; DALPONTE, J. C. **Rastro de Mamíferos brasileiros: um guia de campo**. 2ª ed. Brasília: Universidade de Brasília, p. 180, 2013.

Mico e *Saguinus*), marsupiais (e.g. gênero *Didelphis*) e roedores (e.g. gênero *Guerlinguetus*). Demais espécies de mamíferos de pequeno porte não foram consideradas no estudo.

Foram registradas na Fazenda Jutaituba, 23 espécies de mamíferos de médio e grande porte, pertencentes a sete ordens e 14 famílias, sendo 8 espécies ameaçadas de extinção, como o sagui-una e o guariba-de-mãos-ruivas (Figura 26). As ordens Carnívora e Primates foram as mais encontradas, com nove e seis espécies, respectivamente. Ainda, dados complementares gerados a partir de entrevistas informais com moradores e funcionários da fazenda indicaram a presença de mais nove espécies, totalizando uma comunidade composta por 32 mamíferos de médio e grande porte, distribuídas em oito ordens e 18 famílias. Em relação aos dados encontrados na literatura, sabe-se que na Região de Referência podem ocorrer a presença de ao menos 47 espécies.



Figura 26: Primatas fotografados na Área do Projeto: A. sagui-una (*Saguinus niger*); B. guariba-de-mãos-ruivas (*Alouatta belzebul*).

Considerando os registros realizados na Fazenda Jutaituba por estudos prévios (23 espécies) e pelas informações coletadas pelas entrevistas (9 espécies), pode-se afirmar que a comunidade possui até 12 espécies ameaçadas sendo três delas no âmbito estadual, nacional e internacional (IUCN): o cuxiú (*Chiropotes utahickae*), o tatu-canastra (*Priodontes maximus*) e o tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*); quatro no âmbito nacional e internacional (IUCN): o guariba-de-mãos-ruivas (*Alouatta belzebul*), a anta (*Tapirus terrestris*), o queixada (*Tayassu pecari*) e o sagui-una (*Saguinus niger*); duas no âmbito estadual e nacional: a onça-pintada (*Panthera onca*) e a onça-parda (*Puma concolor*); e três no âmbito nacional: o gato-mourisco (*Herpailurus hiagouaroundi*), o cachorro vinagre (*Speotus venaticus*) e a preguiça comum (*Bradypus variegatus*). Destacam-se as espécies de primatas endêmicos do interflúvio Tocantins-Xingu, o cuxiú e o sagui-una. Além destas espécies, outras seis são endêmicas do bioma amazônico: macaco-da-noite (*Aotus azarae*), sagui-branco (*Mico argentatus*), macaco-prego (*Sapajus apella*), veado-roxo (*Mazama nemorivaga*), esquilo (*Guerlinguetus aestuans*) e o gambá (*Didelphis marsupialis*).

Analisando o gráfico de frequência relativa de registros (Figura 27) obtido a partir dos métodos de armadilhamento fotográfico e transecção de rastros, o mamífero mais registrado na campanha foi o veado (*Mazama sp.*), o qual teve a sua identificação mantida à nível de gênero pelo fato da área de estudo estar situada no limite distribucional de duas espécies morfologicamente muito similares,

o veado-mateiro (*M. americana*) e o veado-roxo (*M. nemorivaga*). Mesmo que a identificação destas espécies por meio dos métodos sistemáticos não tenha sido possível, durante o deslocamento, foi avistado oportunamente um indivíduo do gênero. Por meio da sua observação direta, o indivíduo foi passível à identificação em nível de espécie, confirmando a presença do veado-mateiro (*Mazama americana*) na Área do Projeto. A anta (*Tapirus terrestris*), apresentou a segunda maior frequência relativa de ocorrência (16,5%), sendo registrada em todas as áreas amostrais. A espécie possui dieta herbívora/frugívora e desempenha papel fundamental para a dinâmica florestal. Como uma das únicas representantes da fauna de grande porte com hábito alimentar rico em frutas, é considerada um importante dispersor de sementes, principalmente daquelas de maior diâmetro (FRAGOSO e HUFFMAN, 2000¹⁵³), transportando-as a longas distâncias.

Com relação aos grandes felídeos, a onça-parda (*Puma concolor*) e a onça-pintada (*Panthera onca*), foram a quinta e oitava espécie mais registrada pelos métodos quantitativos. Destaque para a onça-pintada, considerada o maior carnívoro da América do Sul e terceiro maior felídeo do mundo. A presença e permanência deste predador de topo de cadeia na Área do Projeto deve ser considerado como um indicativo de alta qualidade ambiental, pois para que a espécie persista no local é necessário que a área mantenha os requisitos ambientais necessários para a maior diversidade possível de presas, em que cada uma dessas espécies possui diferentes nichos e exigências ecológicas. Deste modo, os registros reforçam a alta qualidade ambiental e importância da Fazenda Jutaituba na conservação da biodiversidade.

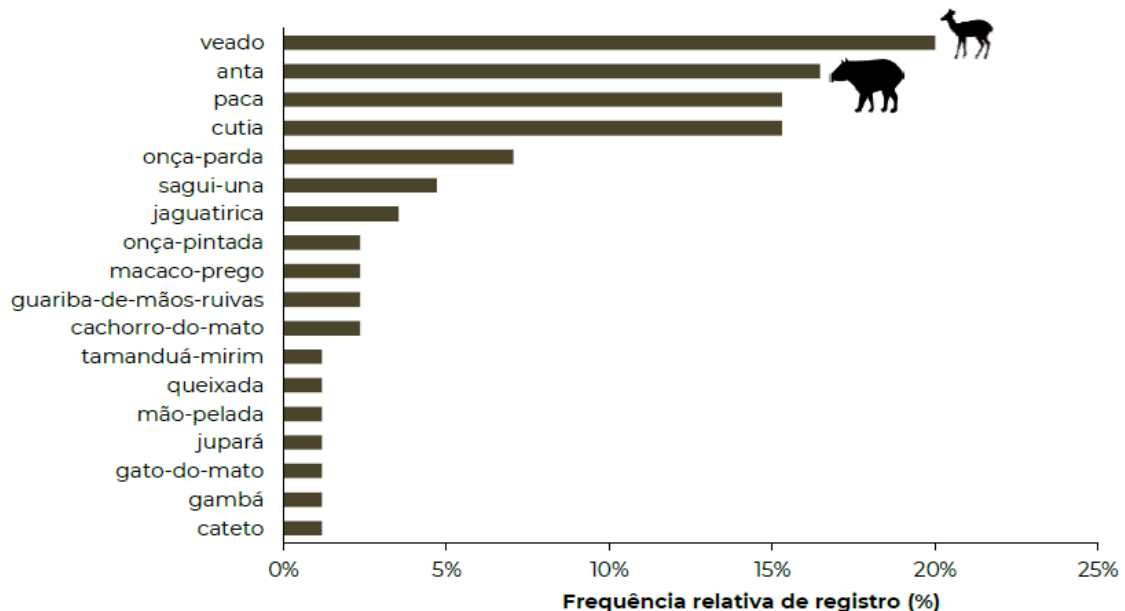


Figura 27: Frequência relativa dos registros de mamíferos obtidos a partir dos métodos quantitativos na Área do Projeto.

¹⁵³ FRAGOSO, J. M., & HUFFMAN, J. M. Seed-dispersal and seedling recruitment patterns by the last Neotropical megafaunal element in Amazonia, the tapir. **Journal of Tropical Ecology**, 16(3), p. 369-385, 2000.



Figura 28: Panthera onca (A) e Puma concolor (B) registrada na Área do Projeto pelo método de armadilhamento fotográfico.

- Herpetofauna

Em relação a herpetofauna, o principal método empregado na amostragem foi o de busca ativa (e.g. CRUMP e SCOTT, 1994)¹⁵⁴ visual e auditiva. Além da busca ativa, foi realizado também a coleta de dados secundários que ocorrem na região de referência do projeto. Tais informações foram retiradas de bancos de dados online e acessíveis, através das plataformas *Global Biodiversity Information Facility (GBIF)*, *SpeciesLink*, Portal da Biodiversidade – ICMBio, artigos científicos, Planos de Manejo (Resex Arióca Pruanã e Flona Caxiuanã) e trabalhos prévios realizados na própria Fazenda Jutaituba.

No caso dos anfíbios anuros foi adotado, auxiliariamente, o método de detecção auditiva por tempo determinado (em locais reconhecidos como sítios reprodutivos). As buscas visuais possuem caráter qualitativo e foram realizadas tanto no período diurno como noturno, consistindo-se basicamente no deslocamento lento pelas áreas de interesse à procura de animais em locais específicos. Já as buscas ativas auditivas auxiliam no reconhecimento e detecção das espécies de anfíbios anuros que apresentam atividade reprodutiva (vocalização) durante o período amostral. O método complementar de detecção auditiva por tempo determinado (ponto de escuta), com caráter quali-quantitativo, foi utilizado para o registro da abundância relativa dos anfíbios anuros em atividade de reprodução durante uma noite. Cada unidade amostral possui um ponto de detecção auditiva, o que totalizou quatro pontos de escuta espalhadas pela Área do Projeto.

Foram encontrados dentro da região do projeto 46 espécies desse grupo. As 24 espécies de anfíbios anuros registrados na fazenda estão distribuídas entre sete famílias, sendo a família Hylidae a mais numerosa, perfazendo aproximadamente 63% das espécies inventariadas. Durante a amostragem de campo também foram registradas 22 espécies de répteis, pertencentes a três Ordens: Crocodylia, com uma espécie; Testudines, com duas espécies de famílias diferentes; e Squamata, com 19 espécies, entre serpentes e lagartos, pertencentes a quatro e cinco famílias, respectivamente. Ao visualizar o esforço amostral empregado nos oito dias de atividades de campo, observa-se que a curva possui forte tendência à ascensão (Figura 29). Corroborando a esta constatação, o resultado dos estimadores de riqueza Jackknife de primeira ordem prevê o

¹⁵⁴ CRUMP, M.; SCOTT, N. Visual encounter surveys. In Heyer, W. and others (eds). **Measuring and monitoring biological diversity-standard methods for amphibians**. Smithsonian Inst. Press, Washington, pp 84-92; 1994.

incremento de mais 29 espécies para o grupo herpetofauna (desvio-padrão=6,67), sendo 13 espécies para o grupo dos anfíbios (desvio-padrão=3,08) e 16 espécies para o grupo dos répteis.

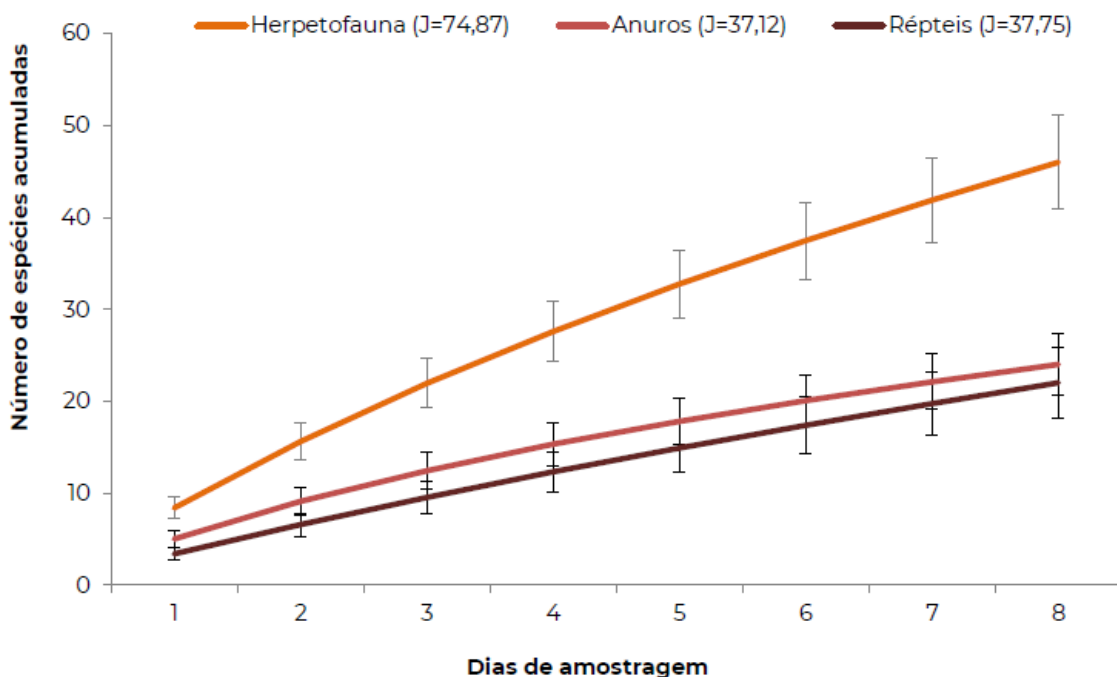


Figura 29: Curvas de esforço amostral para a herpetofauna, e considerando-se separadamente a comunidade de anuros e répteis. Cada curva está com seu desvio padrão associado

- Ictiofauna

Parte da Área do Projeto é recortada pelo rio Jacundá e afluentes (rios Açú e Compartimento) e por tributários do rio Pacajá. Como forma de avaliar a condição dos corpos d'água inseridos nos limites do Projeto, foram visitados alguns locais com o uso de veículo terrestre. Ademais, foram percorridos de barco trechos navegáveis dos rios Pacajá, Jacundá e Açú. Complementarmente foram efetuadas entrevistas com alguns moradores locais e funcionários da Fazenda Jutaituba. Também foram consideradas informações obtidas por meio das entrevistas com comunidades presentes na área de influência.

Foram registradas 24 espécies de peixes por observação direta ou a partir de exemplares capturados por pescadores locais. Existe um certo grau de incerteza taxonômica sobre as espécies registradas nos cursos d'água presentes na área do projeto, em que predominaram unidades identificadas somente ao nível de gênero ou família. Essas incertezas ocorrem em parte devido à lacuna de conhecimento que existe acerca da ictiofauna da região, tornando cabível inferir que parte das espécies listadas se trata de novas unidades taxonômicas e que não foram devidamente descritas. Este cenário é uma condição muito presente para a ictiofauna sul-

americana, tendo em vista a quantidade elevada de espécies que são descritas todo ano (REIS et al., 2016)¹⁵⁵.

Apesar das limitações mencionadas para a determinação da composição das espécies, os números apresentados indicam que os rios da Fazenda Jutaituba têm potencial de abrigar elevada riqueza de espécies de peixes. Mesmo ao considerar somente as espécies registradas na fazenda e entorno imediato (dados secundários, observação direta, entrevistas), embora com números muito inferiores, entre 24 e 81 espécies, considerando o potencial de espécie para a região descrita na literatura de ao menos 307 espécies.

- Resumo quantitativo de espécies ameaçadas de fauna e flora

A Tabela 75 apresenta o total de espécies de fauna e flora ameaçadas segundo a IUCN e registradas na Fazenda Jutaituba. Além da flora, os grupos mais ameaçados são a avifauna e a mastofauna.

Tabela 75: Totais de espécies ameaçadas no âmbito nacional e internacional (IUCN) registradas durante a campanha do diagnóstico da biodiversidade (set/2021) na Fazenda Jutaituba. Para a flora, os dados se referem àqueles coletados durante o inventário de carbono.

Grupos	Total de espécies	Total de espécies ameaçadas	Grau de Ameaça					
			IUCN			Brasil		
			VU	EN	CR	VU	EN	CR
Flora	280 ¹⁵⁶	10	3	2	1	4	2	1
Ictiofauna	24	-	-	-	-	-	-	-
Herpetofauna (Anfíbios)	24	-	-	-	-	-	-	-
Herpetofauna (Répteis)	22	-	-	-	-	-	-	-
Avifauna	272	17	9	2	-	14	-	-
Mastofauna	32	12	7	-	-	12	-	-
Total de espécies	654	39	18	4	1	30	2	1

6.1.2 Atributos de Alto Valor de Conservação (B1.2)

¹⁵⁵ REIS, R. E.; ALBERT, J. S.; DI DARIO, F.; MINCARONE, M. M.; PETRY, P.; ROCHA, L. A. **Fish biodiversity and conservation in South America**. Journal of fish biology, 89(1), 12-47, 2016.

¹⁵⁶ Somente 100 táxons foram identificados a nível de espécie. Porém foram encontrados um total de 280 táxons sem nível de espécie definido na Área do Projeto

O conceito de Altos Valores de Conservação (High Conservation Values - HCV) foi desenvolvido pelo Forest Stewardship Council para a certificação dos produtos madeireiros oriundos de manejo florestal responsável, conforme Princípios e Critérios padronizados que conciliam as salvaguardas ambientais e ecológicas com benefícios sociais e viabilidade econômica.

Áreas de Alto Valor de Conservação (AAVC) são áreas que possuem extrema ou crítica importância em virtude de alguma característica particular, como a concentração significativa de biodiversidade, concentração sazonal de espécies, ecossistemas ameaçados e raros, presença de espécies ameaçadas de extinção, provisão de serviços ecossistêmicos essenciais, valores sociais, históricos e culturais, entre outros. Dentro desse contexto, conforme definido pela [HCV Resource Network](#), pode haver seis tipos de altos valores de conservação. Para esta seção do projeto, que se refere à biodiversidade, foram considerados os altos valores 1, 2 e 3.

Além dessas definições, dentro do contexto metodológico empregue nesse processo e para orientar tais identificações além da relevância para o monitoramento das AAVC's, foram consideradas as diretrizes para identificação, manejo e monitoramento de altos valores, conforme estabelecido no "Guia Geral para a Identificação de Altos Valores de Conservação" (BROWN et al., 2013)¹⁵⁷, "Guia para identificar e priorizar ações para AVCs em contextos jurisdicionais e de paisagem" (WATSON, 2020)¹⁵⁸ e "Padrões Clima, Comunidade e Biodiversidade", da Aliança para o Clima, Comunidade e Biodiversidade (*The Climate, Community and Biodiversity Alliance*, CCBA, 2013)¹⁵⁹.

Pelo fato de a área ser majoritariamente composta por vegetação nativa conservada, alterando apenas o período em que ocorrem atividades do manejo florestal no qual é praticável dentro dos limites da fazenda Jutaituba, são inexistentes barreiras para a maior parte das espécies de fauna. Sendo assim, a fazenda como um todo se trata de um reduto de extrema importância para a conservação da biodiversidade, destacando-se como área de alto valor de conservação (AAVC).

Além disso, conforme descrito na Seção 6.1.1, foi possível evidenciar o elevado potencial da Área do Projeto no cenário conservacionista, apresentando concentrações significantes de espécies ameaçadas e endêmicas, tanto para fauna quanto para flora, corroborando com o fato de a fazenda possuir atributos de alto valor para conservação para a biodiversidade.

Dito isso, a Fazenda Jutaituba se enquadrava como detentora dos altos valores 1 e 2, os quais versam sobre a concentração de espécies endêmicas, raras e ameaçadas (AAVC 1) e a presença de ecossistemas e mosaicos extensos em nível de paisagem, capazes de manter populações viáveis da grande maioria das espécies de ocorrência natural (AAVC 2).

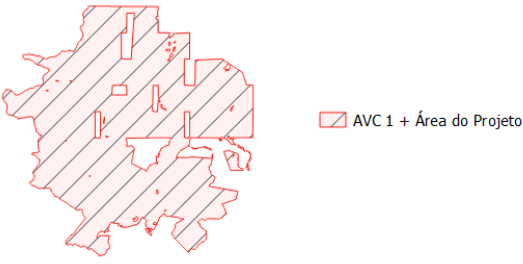
Tabela 76: Identificação da área de alto valor de conservação na área do Projeto REDD+ Jutaituba.

Alto Valor de Conservação	AAVC1 - Concentrações significativas de valores de biodiversidade, incluindo espécies raras, endêmicas, ameaçadas ou em perigo, a nível global, regional ou nacional: presença de 37 espécies ameaçadas (19 de aves, 10 de
---------------------------	--

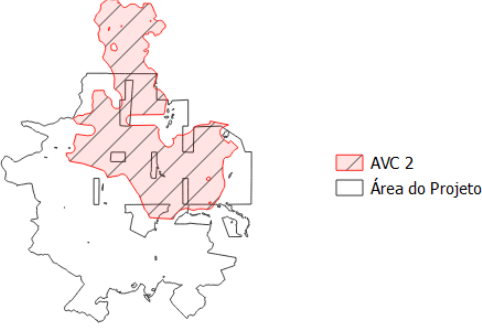
¹⁵⁷ BROWN, E., N. DUDLEY, A. LINDHE, D.R. MUHTAMAN, C. STEWART, E T. SYNNOTT (ed.). (Outubro). Guia geral para identificação de Altos Valores de Conservação. HCV Resource Network. 2013.

¹⁵⁸ WATSON, E., ed. (Outubro de 2020). Detecção de Altos Valores de Conservação (AVC): Guia para identificar e priorizar ações para AVCs em contextos jurisdicionais e de paisagem. HCV Network Ltd.

¹⁵⁹ CCBA - ALIANÇA PARA O CLIMA, COMUNIDADE E BIODIVERSIDADE. **Padrões Clima, Comunidade e Biodiversidade**, Terceira Edição. Arlington, 2013.

	árvores e 8 de mamíferos) e 14 espécies endêmicas (12 de aves e 2 de mamíferos)
Atributo de Qualificação	A relevância conservacionista da região é reconhecida internacionalmente, pois o projeto está alocado dentro de uma Área Importante para Aves (IBA, Important Bird Area), definido pela BirdLife International. Sendo assim, a Área do Projeto abriga populações significativa de aves, algumas delas ameaçadas ou endêmicas, entre outros grupos de interesse. Ainda, possui potencial de se integrar com áreas protegidas que estão na proximidade, ampliando o refúgio e a conectividade da paisagem, promovendo a manutenção da biodiversidade local. Além da avifauna, representa um espaço essencial para a biodiversidade como um todo, devido ao elevado grau de espécies registradas na área do projeto, incluindo espécies de flora e fauna consideradas em perigo (EN), criticamente em Perigo (CR) e vulneráveis (VU) de acordo com as categorias da IUCN.
Área Focal	A partir das evidências apontadas anteriormente, entende-se que a totalidade da Área do Projeto, correspondendo a 129.585 ha deve ser contemplada, a fim de garantir a manutenção e melhoria das características naturais do seu ecossistema para a preservação da sua fauna e flora, principalmente as espécies endêmicas, raras, ameaçadas ou em perigo. Ainda, o Projeto tem como premissas garantir o equilíbrio e manutenção dos habitats naturais e levando em consideração o endemismo da região bem como as espécies ameaçadas. 

Alto Valor de Conservação	AAVC2 – Grandes ecossistemas a nível de paisagem, mosaicos ecossistêmicos e Paisagens Florestais Intactas (PFI) significativos a níveis globais, regionais ou nacionais, e contendo populações viáveis da grande maioria das espécies que ocorrem naturalmente
Atributo de Qualificação	A relevância conservacionista da região é reconhecida internacionalmente, pois tem-se a existência na Zona do Projeto de um bloco de Paisagem Florestal Intacta (PFI), o qual também

	<p>sobrepõe parte da Área do Projeto. As PFI são reconhecidas por serem grandes áreas florestais contínuas, sem sinais de atividades humanas significativas, logo, altamente preservadas e importantes para a manutenção de populações viáveis de espécies locais¹⁶⁰.</p>
<p>Área Focal</p>	<p>A partir das evidências apontadas anteriormente, entende-se que a proteção de 58.449 ha¹⁶¹ de PFI que, tanto sobrepõem parte da Área do Projeto, como excedem para a Zona do Projeto, torna-se fundamental para garantir a manutenção das características naturais do seu ecossistema a fim de preservar a biodiversidade local. Assim, o Projeto tem como premissas garantir a manutenção dessas áreas intactas, seja prevenindo o desmatamento e a degradação florestal, ou monitorando atividades na Fazenda Jutaituba que possam impactar negativamente esses atributos de alto valor de conservação.</p> 

6.1.3 Cenário na Ausência do Projeto: Biodiversidade (B1.3)

A partir da descrição das condições iniciais da Área do Projeto, sabe-se que a diversidade de plantas e animais é bastante alta, sendo uma das características de florestas tropicais úmidas como a Floresta Amazônica. No entanto, a Fazenda Jutaituba fica em uma região que possui altas taxas de desmatamento, com grandes áreas desmatadas na última década. O contexto histórico de desmatamento na região é descrito detalhadamente na Seção 3.1.4.

Assim, com base nas condições atuais e as tendências observadas no seu entorno, foi possível delinear alguns cenários prováveis na ausência do Projeto REDD+ Jutaituba.

A principal tendência seria a avanço do desmatamento por esses agentes e vetores, podendo ocasionar a perda de conectividade estrutural e funcional entre remanescentes da região, o que reduziria o fluxo gênico entre populações, afetando o deslocamento da fauna e dispersão de propágulos. A fragmentação também tende a causar drástica redução das populações de espécies

¹⁶⁰ Intact Forest Landscape (IFL). Disponível em: <https://intactforests.org/concept.html>

¹⁶¹ Cálculo de área realizado a partir da base de dados mais recente de PFI disponível para o ano de 2020

cuja densidade é menor em fragmentos pequenos, afetando principalmente táxons mais especialistas muitos dos quais são ameaçados, endêmicos ou possuem distribuição restrita (LAURENCE e VASCONCELOS, 2009)¹⁶². Além da perda da biodiversidade, entre os principais impactos do desmatamento estão a redução da produtividade (erosão, compactação do solo e exaustão de nutrientes) e mudanças no regime hidrológico, o que destaca a necessidade de medidas para contê-la, com perda do uso sustentável da floresta (FEARNSIDE, 2006)¹⁶³.

De forma geral, sem o projeto de REDD+ e em um cenário mais pessimista, a pressão de desmatamento na Região de Referência tende a aumentar e avançar gradativamente em direção aos limites da Fazenda Jutaituba. As características socioeconômicas da região podem favorecer o aumento do desmatamento, principalmente considerando alguns agentes e vetores, como: i) a prática da agricultura itinerante que consiste na abertura de áreas de floresta pelo método de corte e queima, cultivo por um curto período, seguido pelo abandono da área degradada. Assim, por conta do esgotamento do solo, novas áreas são abertas, promovendo o desmatamento; ii) pecuária de corte, uma atividade econômica bastante comum na região, sendo um vetor de desmatamento ao promover a conversão de áreas florestais para novas áreas de pastagens e iii) presença de serrarias ilegais que podem influenciar comunitários à exploração florestal, que podem ir buscar esses recursos dentro da Área do Projeto.

Dito isso, iniciativas de projetos como o REDD+ são uma das poucas alternativas para a conservação do bioma e da biodiversidade associada a ele (PAVAN; CENAMO, 2012)¹⁶⁴. Com o mecanismo de REDD+, recursos da venda de créditos de carbono contribuirão com a promoção de atividades que visam à redução da perda de habitat florestal, o que garante a permanência da floresta em pé e consequente conservação das espécies da fauna e flora, mantendo suas populações viáveis, já que, com o avanço do desmatamento, o ambiente florestal tende a ser substituído por áreas antropizadas com o passar do tempo (FEARNSIDE, 2006).

Ainda, a abertura de novas estradas e a ausência do monitoramento no qual será promovido pelo Projeto, poderia permitir o avanço da degradação e desmatamento de áreas naturais do entorno (vazamentos). A partir da abertura desses novos locais, o fácil acesso também possibilitaria o aumento da pesca e caça predatória nessas áreas destinadas à conservação além, de claro, o acesso irrestrito de pessoas má intencionadas, favorecendo atividades ilegais, à exemplo, extração de madeira.

Finalmente, a permanência dos ambientes naturais na Área do Projeto é de extrema importância conservacionista, pois além de promover a conservação da biodiversidade, garante a manutenção de serviços ecossistêmicos, tais como, controle de pragas e doenças, polinização, qualidade da água, regulação climática e manutenção de recursos para comunidades tradicionais. É importante dizer que, todas as atividades desenhadas para o Projeto, bem como suas ações, resultados e impactos, foram estruturadas e pensadas para se evitar o desmatamento não planejado na Área do Projeto e, cada uma delas, terá um papel fundamental nessa missão, estando atrelado a perpetuação desse ambiente demasiadamente sensível às ações humanas.

¹⁶² LAURANCE, W.F.; VASCONCELOS, H.L. **Consequências ecológicas da fragmentação florestal na Amazônia. Oecologia Brasiliensis.** v.13, n. 3, p. 434-451, 2009.

¹⁶³ FEARNSIDE, P.M. Desmatamento na Amazônia brasileira: história, índices e consequências. **Megadiversidade.** v.1, n.1, 2006.

¹⁶⁴ PAVAN, M.N.; CENAMO, M.C. REDD+ nos estados da Amazônia: Mapeamento de iniciativas e desafios para integração com a estratégia brasileira. Instituto de Conservação e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas (Idesam), 2 ed., 2012.

6.2 Impactos Líquidos Positivos para a Biodiversidade

6.2.1 Mudanças Esperadas na Biodiversidade (B2.1)

As expectativas de mudanças para biodiversidade como resultado do Projeto foram estimadas usando o método da teoria da mudança, também conhecido como modelo causal, mais bem definido na Seção 2.1.1 em que todas as atividades foram descritas. A partir dessa definição, podemos vislumbrar melhor a relação de causa e efeito entre as atividades do Projeto definidas até o momento, as ações envolvidas, seus resultados esperados e impactos a curto, médio e longo prazo.

Dito isso, todas as atividades foram definidas pensando em promover a preservação de longo prazo da cobertura florestal na Área do Projeto e, conseqüentemente, promovendo mudanças da expectativa futura da região. Para a biodiversidade, é evidente que as maiores mudanças, pautadas com o cenário sem Projeto, estão associadas a preservação dos habitats naturais, proporcionando a manutenção e melhoria das espécies florísticas e faunísticas, nas quais estariam ameaçadas pelo desmatamento não planejado, e que, sem a intervenção de um mecanismo REDD+, tendem a aumentar para a região amazônica como um todo.

Dessa forma, é evidente que assegurar a proteção da floresta por intermédio das atividades e pelo mecanismo REDD+ possibilitará que as mudanças previstas para a biodiversidade sejam positivas. Ainda, como ferramenta essencial para isso, o plano de monitoramento da biodiversidade possibilitará verificar e averiguar se alguma mudança está impactando a diversidade biológica de maneira negativa, retratando a fotografia da biota local ao longo do ciclo de vida do Projeto, proporcionando maior lucidez sobre a dinâmica populacional das espécies, incluindo as endêmicas e vulneráveis, bem como os conflitos gerados pelo convívio homem e natureza.

Com isso, as mudanças esperadas para a biodiversidade do Projeto são:

- Manutenção e acréscimo de espécies identificadas no cenário sem Projeto;
- Assegurar a conservação de habitats e espécies da Amazônia brasileira;
- Reduzir as atividades ilegais por meio das atividades do Projeto;
- Aumentar a consciência das questões ambientais nas comunidades locais, diminuindo a pressão por caça e pesca;
- Assegurar a conservação de espécies de animais e vegetais ameaçadas e endêmicos;
- Promover um ambiente ecologicamente equilibrado;
- Manter a conectividade da paisagem para a diversidade biológica.

Elemento de Biodiversidade	Atividades do Projeto REDD+ Jutaituba – Escopo Geral
Mudança Estimada	Gestão fortalecida e monitoramento da implementação do Projeto

Justificativa da Mudança	Parcerias para apoiar na conservação da biodiversidade, identificação de gargalos, ameaças e impactos negativos do Projeto, iteração e colaboração mútua entre todas as partes interessadas em prol da biodiversidade e união dos esforços entre diversos atores para manter biodiversidade da região.
--------------------------	--

Elemento de Biodiversidade	Atividades do Projeto REDD+ Jutaituba – Escopo Clima
Mudança Estimada	Redução do desmatamento e da degradação florestal
Justificativa da Mudança	Manutenção da cobertura florestal, monitoramento do desmatamento por imagem de satélite, melhoria das condições dos trabalhadores responsáveis pelo patrulhamento, aumento da vigilância a patrulha, manutenção dos estoques de carbono, diminuição da perda da conectividade da paisagem e promoção e manutenção de habitats e ambientais ecologicamente equilibrados.

Elemento de Biodiversidade	Atividades do Projeto REDD+ Jutaituba – Escopo Comunidade
Mudança Estimada	Alternativas de recursos e conscientização ambiental
Justificativa da Mudança	Aumento da consciência ambiental acerca da caça, pesca e atividades ilegais para as comunidades locais, cursos e capacitações aumentando base educacional, melhoria e desenvolvimento de práticas mais sustentáveis aplicadas às bases produtivas, exploração de produtos florestais não madeireiros de forma consciente, melhoria da gestão dos recursos naturais pelas comunidades locais e redução das atividades humanas que não cumprem com a conservação da biodiversidade.

Elemento de Biodiversidade	Atividades do Projeto REDD+ Jutaituba – Escopo Biodiversidade
Mudança Estimada	Manutenção da biodiversidade
Justificativa da Mudança	Monitoramento da dinâmica populacional, maior conhecimento de longo prazo da megadiversidade regional, identificação de padrões anormais e intervenções mais assertivas caso necessário.

6.2.2 Medidas de Mitigação (B2.3)

Os dados levantados para os estudos relacionados à biodiversidade foram satisfatórios no sentido de avaliar o atual contexto de conservação da biodiversidade na Zona do Projeto, entorno, e com foco para a Área do Projeto, entretanto são necessários estudos de maior duração para elucidar as variações que ocorrem na comunidade biótica ao longo das modificações florestais, sejam advindas da diminuição da área florestal na Zona do Projeto e externas à Área do Projeto, das mudanças climáticas ou das atividades de manejo, a fim de compreender melhor a sua dinâmica (HENRIQUES et al., 2008)¹⁶⁵.

Ainda, segundo o Diagnóstico Brasileiro de Biodiversidade & Serviços Ecossistêmicos¹⁶⁶, os principais vetores de ameaça à biodiversidade são as mudanças climáticas, que alteram a configuração e o funcionamento dos ecossistemas, e as mudanças de uso do solo — em outras palavras: desmatamento, ou qualquer atividade que envolva a conversão de áreas de vegetação nativa para outros usos, como agricultura, pecuária ou mineração.

No sentido de buscar melhoria nas condições populacionais das espécies e mitigação dos impactos causados por fatores internos e externos expostos acima, todas as atividades do Projeto, em especial a “monitoramento *in situ* da biodiversidade”, foram desenhadas e estruturadas para atuarem como medidas mitigadoras das principais ameaças à biodiversidade, além da mitigação contra os fatores adversos negativos na conservação e manutenção das AAVC's.

Com isso em mente, não é esperado impactos negativos sobre a biodiversidade, e as atividades do Projeto foram especificamente projetadas e serão implementadas para reforçar a proteção da diversidade biológica do Projeto sendo, portanto, as medidas mitigadoras e de proteção da biodiversidade.

6.2.3 Impactos Líquidos Positivos para Biodiversidade (B2.2, GL1.4)

As atividades propostas pelo Projeto REDD+ Jutaituba buscam gerar diversos benefícios ao clima, às comunidades e à biodiversidade. Os principais benefícios gerados à biodiversidade estão ligados à redução do desmatamento e degradação florestal e conservação da biodiversidade e dos habitats. Em outras palavras, as atividades foram projetadas principalmente para reduzir o desmatamento e a degradação da floresta na região da Área do Projeto e, portanto, a maioria dos impactos positivos na biodiversidade será avaliada com base na cobertura florestal segura e preservada.

De maneira simplista, a quantificação dos benefícios líquidos positivos para a biodiversidade poderá ser feita ao longo do tempo, por intermédio de um plano de monitoramento robusto e adequado (ver Seção 5.4.1). A partir dessas expedições, nas quais proporcionarão uma base de dados robusta ao longo da implementação do Projeto, as condições no início do Projeto com condições de biodiversidade de um período de monitoramento posterior poderão ser comparadas bem como controladas e vigiadas.

¹⁶⁵ HENRIQUES, L.M.P.; WUNDERLE JR., J.M.; OREN, D.C.; WILLIG, M.R. **Efeitos da exploração madeireira de baixo impacto sobre uma comunidade de aves de sub-bosque na Floresta Nacional do Tapajós, Pará, Brasil.** Acta Amazonica, v. 38, n. 2, p. 267-290, 2008.

¹⁶⁶ BPBES (2018): **Sumário para tomadores de decisão do relatório de avaliação da Plataforma Brasileira de Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos.** Campinas, SP. 24 páginas

Ainda, é evidente que a fim de medir e quantificar os impactos positivos sobre a biodiversidade como resultado do Projeto, todas as atividades são monitoradas utilizando um conjunto de indicadores que se destinam a medir a eficácia da atividade do Projeto em diferentes estágios de implementação, sendo os indicadores definidos nesse documento um importante instrumento para avaliar os impactos positivos.

É importante destacar que o Projeto, por intermédio da teoria da mudança, delineou duas atividades que serão conduzidas em todos os escopos, sendo definidas como gerais: “Implementação, monitoramento e avaliação das atividades desenvolvidas pelo Projeto” e “Fortalecimento da governança”. Essas atividades permitirão que o Projeto implemente um processo iterativo e contínuo pautado em uma “gestão adaptativa”, na qual consiste em uma abordagem gerencial do Projeto desenvolvida para aumentar o grau de adaptabilidade, buscando oferecer meios para aumentar a velocidade de resposta às pressões ambientais e melhorar a qualidade dessa resposta, tornando-se crucial para manter fortes relações com as partes interessadas no Projeto, bem como aumentar a eficácia das ações e mitigar quaisquer riscos potenciais para a biodiversidade e, conseqüentemente, manter ao longo do tempo os impactos positivos líquidos.

A gestão adaptativa é o processo pelo qual os resultados de uma atividade do Projeto e os impactos serão implementados e monitorados, sua eficácia avaliada e, finalmente, a própria atividade pode ser revisada se os impactos desejados não estiverem conseguindo ser alcançados. De forma geral, essas atividades ajudarão a concentrar os recursos que são efetivos, proporcionando um melhor alinhamento das prioridades do Projeto ao longo de sua implementação, bem como buscando ao longo deste processo, a contribuição de várias partes interessadas, potencializando os esforços na manutenção dos benefícios positivos esperados.

6.2.4 Atributos de Alto Valor para a Conservação (B2.4)

A Área de Projeto possui dois atributos de Alto Valor de Conservação relacionado à biodiversidade, que já foram descritos na Seção 5.1.2 e está relacionado a i) áreas que contenham concentrações significativas de valores de biodiversidade em escala global, regional ou nacional e ii) grandes áreas em nível global, regional ou nacional, em que existem populações viáveis da maioria, senão de todas as espécies que ocorrem naturalmente, nos padrões naturais de distribuição e abundância.

As medidas propostas para garantir a integridade das AAVC's e assim, manter e melhorar estes atributos, garantindo que não sejam afetados negativamente pelo Projeto, foram consideradas e incorporadas pelas atividades definidas na Teoria da Mudança (Tabela 7). Portanto, nenhum impacto negativo foi previsto para estas áreas e, ainda, as atividades propostas bem como sua implementação ao longo da vida do Projeto permitirá gerar impactos positivos sobre estes atributos.

Dessa forma, não é esperado que os atributos das AAVC's sejam afetados negativamente pelo Projeto. Pelo ao contrário, ao reduzir o desmatamento e degradação florestal na Área do Projeto, o que se espera é a preservação dos habitats íntegros e apropriados para toda a comunidade biótica, proporcionando, inclusive, a recuperação de nichos ecológicos para espécies endêmicas, vulneráveis ou ameaçadas de extinção

6.2.5 Espécies Usadas (B2.5)

As principais atividades econômicas da região, englobando a Zona do Projeto, são a agricultura de subsistência, a silvicultura e pecuária. As comunidades rurais que vivem nesses locais estão dedicadas principalmente às atividades agroextrativistas como o manejo de produtos florestais não-madeireiros (PFNM) de espécies nativas da região, tais como castanha-do-pará, açaí, bacaba, bacuri, uxi e piquiá. Outras espécies também são utilizadas e cultivadas, como a pimenta do reino e a mandioca.

Entretanto, não há nenhuma atividade desse cunho, bem como comunidades residentes dentro da Fazenda Jutaituba e, portanto, essas espécies não são utilizadas e não está previsto, baseado nas atividades propostas, ser incorporado espécies de nenhum tipo na Área do Projeto. Por consequência, a Área do Projeto não será afetada pela introdução de espécies, seja ela invasora ou não, não resultando em nenhuma ameaça ou incremento como resultado do Projeto.

6.2.6 Espécies Invasoras (B2.5)

No diagnóstico realizado na Área do Projeto, evidenciando o cenário sem Projeto para a biodiversidade, descrito na Seção 5.1.1 deste documento, é possível inferir a não ocorrência de espécies exóticas invasoras na área, uma vez que não houve registro de espécies exóticas de nome popular consolidado como eucalipto, pinus, acácia-australiana, leucena, dentre outras, associado ao fato de que o remanescente avaliado possui estrutura florestal bem conservada, o que funciona como um filtro, impedindo a entrada de espécies de plantas exóticas oportunistas.

Ademais, não está previsto, assim como a seção anterior e baseado nas atividades propostas, ser incorporado espécies exóticas na Área do Projeto, visto que são globalmente conhecidas como a segunda principal ameaça à biodiversidade e podem comprometer o equilíbrio do ecossistema no qual são inseridas. Portanto, da mesma forma que a Seção 5.2.5, as atividades do Projeto não fomentarão a inclusão de espécies exóticas e a Área do Projeto não será afetada pela introdução desse tipo de espécie, não resultando em nenhuma ameaça ou incremento como resultado do Projeto.

É válido dizer que, dentro da Fazenda Jutaituba, existem algumas áreas dedicadas a pecuária de corte em que há a utilização de gramíneas não nativas. Tais espécies, sem o manejo adequado, podem atuar como espécies invasoras. Devido as premissas do Projeto, tais áreas foram retiradas, mas, é evidente que se encontram bem próximas aos maciços florestais que compõem a Área do Projeto. Até o momento, não há nenhum indício ou evidência de que tais espécies afetam e ou atuam como espécies invasoras para além das áreas destinadas a pecuária dentro dos limites da Fazenda Jutaituba.

6.2.7 Impactos de Espécies Exóticas (B2.6)

Como especificado na Seção 5.2.5, a Zona do Projeto REDD+ Jutaituba possui comunidades nos quais utiliza espécies não nativas para subsistência. Entretanto, as principais culturas alimentícias e as fontes de renda dos produtores são majoritariamente baseadas no desenvolvimento e exploração de produtos florestais não madeireiros de espécies nativas (castanha-do-pará, açaí, mandioca, bacaba, entre outras).

As poucas espécies não nativas são, no entanto, utilizadas pelas comunidades locais, ou seja, em pequena escala e não têm um impacto adverso sobre o meio ambiente. Essas espécies têm sido cultivadas há anos, fazendo parte da história cultural da região e servindo como fonte de subsistência para estas comunidades e, até então, mesmo sem a inserção de um Projeto REDD+, não resultaram em implicações negativas para a área, visto a grande resiliência da floresta. Ademais, a utilização de espécies não nativas não será incentivada pelo Projeto REDD+ Jutaituba. É válido ressaltar que isso se aplica apenas à Zona do Projeto, não estando previsto e tampouco incorporado nas atividades do Projeto espécies exóticas e invasoras.

Entretanto, assim como relatado na Seção 5.2.6, a Fazenda Jutaituba conta com algumas áreas destinadas a pecuária de corte, em que são utilizadas espécies de gramíneas não nativas, mas que são manejadas corretamente, não se estendendo para além de seus limites. Apesar disso, ao longo da implantação do Projeto isso deverá ser monitorado e, caso haja a identificação e efeitos adversos dessas espécies sobre o componente florestal, eles serão reportados no relatório de monitoramento

Portanto, é possível afirmar que não está previsto nenhum impacto em relação as espécies não nativas.

6.2.8 Exclusão de Organismos Geneticamente Modificados (GMO) (B2.7)

Através do Projeto REDD+ Jutaituba é garantido que nenhum organismo geneticamente modificado (OGM) será utilizado. A redução ou remoção das emissões de gases de efeito estufa será alcançada através da redução do desmatamento e da degradação da floresta.

6.2.9 Uso de Fertilizantes (B2.8)

Para a Zona do Projeto REDD+ Jutaituba, em que as atividades são destinadas, não há o intuito de usar nenhum pesticida químico, agente de controle biológico ou outros tipos de insumos nas atividades implementadas.

Caso haja a aplicação de qualquer composto químico, ou a utilização de agentes de controle biológico ou qualquer outro tipo de insumo pelas partes responsáveis, eles serão reportados no relatório de monitoramento.

6.2.10 Gestão de Resíduos (B2.9)

A Martins Floresta Nativa, proponente deste Projeto, estabelece padrões e critérios para a identificação, classificação e gerenciamento dos resíduos em todas as suas áreas e atuações e, partir da construção do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS, visa atender os quesitos das Leis Ambientais, em especial ao Decreto 10.936¹⁶⁷, que trata excepcionalmente da “Política Nacional de Resíduos Sólidos”. Os critérios para classificação, disposição e transporte dos resíduos geradas pelo Grupo Martins são determinados segundo a NBR 10.004, denominado procedimento ambiental “Gerenciamento de resíduos”, a qual estabelece condições para classificação em relação a periculosidade, disposição adequada, transporte, operação da área de disposição intermediária e acondicionamento dos resíduos. Ainda, tem seu gerenciamento de resíduos pautado dentro de um contexto de melhorias contínuas aplicadas aos conceitos dos “3 R’s”, reduzir, reutilizar e reciclar.

Especificamente na Área do Projeto, ocorre a coleta do lixo uma vez por semana nas casas e guaritas, acondicionadas inicialmente em caixas de separação, nas quais são encaminhadas para o galpão de lixo. No local possui um aterro sanitário, em que se encontra cercado e coberto para impedir a entrada de água e a poluição do ambiente em que ele se encontra. Os resíduos provenientes das pias, chuveiros e vasos sanitários são direcionados às fossas sépticas nas quais são construídas de alvenaria seguindo todos os padrões ambientalmente corretos.

Em todas as guaritas da Fazenda Jutaituba existem lixeiras próprias para a separação do lixo adequada para a coleta seletiva. Ademais, existe um projeto de construção local adicional para realização da separação dos resíduos para que nem todo o resíduo gerado seja destinado apenas ao aterro.

Para as atividades propostas pelo Projeto, não está previsto nenhuma geração adicional de resíduos que sejam diferentes das descritas acima. Entretanto, caso haja a produção de algum material que seja necessária sua destinação de forma correta, o PGRS será seguido e todas as leis ambientais serão consideradas.

6.3 Impactos sobre a Biodiversidade Fora da Zona do Projeto

6.3.1 Impactos Negativos sobre a Biodiversidade For a da Zona do Projeto (B3.1) e Medidas Mitigadoras (B3.2)

De um modo geral, um Projeto REDD+, pautados nas premissas da metodologia VM0015, tem como objetivo central a redução das emissões provenientes do desmatamento não planejado e da degradação florestal. Dito isso, é incontestável que a conservação proporcionada por esse mecanismo é considerada a maior medida mitigadora, beneficiando a Zona do Projeto como um todo.

Especificamente ao Projeto REDD+ Jutaituba, a promoção de um maior controle na ocorrência de distúrbios antrópicos que impactariam negativamente a biodiversidade, como a caça e pesca predatória e a perda de habitat por conta do desmatamento para a prática de atividades econômicas predominantes na região como agricultura, pecuária e extração de madeira, agriria de forma ainda mais representativa na mitigação dos efeitos adversos negativos. No entanto, a partir

¹⁶⁷ BRASIL, Decreto Nº 10.936 de 12 de janeiro de 2022 – Regulamenta a Lei Nº 12.305 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS).

do fortalecimento de medidas que visam a conservação da floresta e dos seus recursos, pode ser que que ocorra naturalmente o deslocamento desses distúrbios e atividades para áreas fora da Zona do Projeto, nos quais são mais vulneráveis a tais eventos. Por outro lado, os efeitos negativos na biodiversidade do entorno devem ser atenuados pela existência de Unidades de Conservação (UC) nas proximidades, pois trata-se de áreas protegidas e menos suscetíveis a mudanças no uso do solo.

Em relação as medidas de mitigação advindas do Projeto, pode-se citar a permanência e o fortalecimento na Zona do Projeto de atividades econômicas alternativas que geram renda e emprego, como o fomento as práticas sustentáveis, manejo de produtos florestais não madeireiros e educação e conscientização para a caça e pesca, ou seja, as atividades sociais do projeto foram elaboradas a fim de mitigar possíveis impactos negativos, com ênfase na educação ambiental, na valorização da floresta e no uso sustentável dos recursos florestais para as comunidades locais.

É válido dizer que, todas as atividades do Projeto foram discutidas e refinadas em discussões (Seção 2.3.7) com as comunidades e proprietários de terras adjacentes para potencialmente expandir a floresta e os esforços de conservação. Ainda, é válido dizer que todas as atividades se estenderão à todas as partes interessadas localizadas na Zona do Projeto, potencializando os efeitos, inclusive, para além desses limites.

Ademais, embora os impactos negativos sobre a biodiversidade fora do local sejam improváveis, o Projeto buscará a mitigação através da articulação dos proponentes, nos quais deverão praticar uma gestão adaptativa e tratar coletivamente qualquer impacto negativo adicional sobre a biodiversidade fora do local que seja identificado posteriormente, articulando e promovendo parcerias que incremente tais esforços.

6.3.2 Impactos Líquidos sobre a Biodiversidade Fora da Zona do Projeto (B3.3)

O principal impacto positivo esperado fora da Zona do Projeto é o favorecimento da biodiversidade pela manutenção de um corredor ecológico, que servirá como refúgio e proteção para espécies e ecossistemas ameaçados e os processos ecológicos podem ocorrer sem qualquer intervenção humana ou somente a partir do uso sustentável. Assim, apesar do possível deslocamento de atividades e distúrbios para fora da Zona do Projeto, que podem causar impactos negativos pontuais, a conectividade da paisagem e o favorecimento do fluxo gênico entre as áreas florestais. a manutenção do habitat e o monitoramento *in situ* de espécies ameaçadas são benefícios que justificam a presença do Projeto REDD+ Jutaituba na região.

6.4 Monitoramento dos Impactos sobre a Biodiversidade

6.4.1 Plano de Monitoramento da Biodiversidade (B4.1, B4.2, GL1.4, GL3.4)

A diversidade biológica, ou biodiversidade, caracteriza-se pela variedade de vida na Terra, abrangendo todas as espécies de plantas, animais e microrganismos, toda a variabilidade genética dentre as espécies e, também, toda a diversidade de ecossistemas terrestres e aquáticos –

continentais e marinhos – e os complexos ecológicos do qual fazem parte (*Secretariat of the Convention on Biological Diversity* 2010)¹⁶⁸.

Apesar do Brasil, especialmente o bioma amazônico, possuir uma rica biodiversidade, o conhecimento exato e a identificação de todas as espécies ainda é bastante escasso. Dito isso, monitorar toda a biodiversidade de uma determinada região ou local é impossível em termos logísticos, financeiros e de conhecimento disponível e adequado. De acordo com a “Proposta para um Sistema Brasileiro de Monitoramento da Biodiversidade”¹⁶⁹, um caminho razoável para sanar essa problemática, tornando o monitoramento da biodiversidade mais prático e factível, é monitorar grupos específicos de animais e plantas nos quais respondam de maneira calculável as alterações ambientais. Esses grupos de animais e plantas que apresentam tal potencial são chamados de indicadores biológicos e, para que eles sejam considerados bons indicadores de fato, três características são levadas em consideração: alta racionalidade, alto desempenho e alta possibilidade de implantação.

O roteiro metodológico considera quatro razoáveis grupos de indicadores biológicos a serem monitorados: plantas arbóreas, grupos selecionados de aves, mamíferos de médio e grande porte e borboletas frugívoras. É importante lembrar que para definir tais grupos, foi levado em consideração a sensibilidade deles às questões das mudanças climáticas.

a) Descrição técnica das tarefas de monitoramento

Levando o roteiro citado acima em consideração e na efetividade do monitoramento almejado para a diversidade biológica, o plano de monitoramento de biodiversidade do Projeto REDD+ Jutaituba se concentrará apenas no monitoramento de alguns indicadores biológicos, ou seja, focado na megadiversidade (plantas lenhosas, avifauna e mastofauna) encontrada na Área do Projeto. Ainda, esses indicadores deverão ser monitorados e avaliados perante as modificações florestais, sejam advindas da diminuição da área florestal na Zona do Projeto, as mudanças climáticas ou das atividades de manejo florestal na fazenda, a fim de compreender melhor sua dinâmica, conseguindo rastrear a repercussão desses elementos na diversidade biológica.

Apesar de o manejo florestal ser a forma mais sustentável de preservar a floresta e ainda promover retornos financeiros, atuando, inclusive na mitigação de mudanças climáticas e conservação da sócio-biodiversidade, há possíveis impactos negativos dessa atividade para a diversidade biológica e o Projeto poderá aproveitar o plano de monitoramento da biodiversidade para supervisionar tais aspectos prejudiciais.

No cenário sem o Projeto, descrito na Seção 6.1, o diagnóstico realizado considerou quatro diferentes áreas de amostragem. Em outras palavras, buscou-se diagnosticar a biodiversidade em locais nos quais passaram por diferentes estágios de exploração do manejo florestal e uma área controle. Mediante isso, esse plano buscará, sempre que possível, realizar as expedições para monitorar a biodiversidade considerando a mesma metodologia utilizada para diagnosticar o cenário sem Projeto ou buscando estabelecer uma metodologia semelhante de amostragem, em que seja possível comparar, observar e aferir os efeitos do manejo florestal nos indicadores biológicos selecionados ao longo do ciclo de vida do Projeto.

¹⁶⁸ Secretariat of the Convention on Biological Diversity (2010) Global Biodiversity Outlook 3. Montreal.

¹⁶⁹ COSTA-PEREIRA, R.; ROQUE, F. O.; CONSTANTINO, P. A. L.; SABINO, J.; UEHARA-PRADO, M.

Monitoramento in situ da Biodiversidade: Proposta para um Sistema Brasileiro de Monitoramento da Biodiversidade. 1. ed. Brasília: ICMBio. v. 1, 2013. 61p.

Portanto, outra medida projetada e esperada para o plano de monitoramento da biodiversidade é gerar mais dados sobre o status de conservação *in loco*, comparando-se as áreas de manejo florestal com as áreas não manejadas, tendo uma estimativa mais fiel da abundância e tendência populacional das espécies identificadas. Através do conhecimento destes dados, é possível ter uma visão geral da disponibilidade de espécies, gerando informações sobre o nível de exploração, bem como se há sequelas dessa atividade para a megadiversidade local ou não.

Ainda, monitorar a biodiversidade, levando em consideração todos os aspectos contidos nesse plano, será fundamental para entender e moderar a extensão das mudanças climáticas e reduzir seus impactos negativos ao longo do ciclo de vida do Projeto. Com ações balizadas pelo monitoramento, é possível criar estratégias para atenuar as pressões sobre os ecossistemas. Tais mecanismos podem ajudar a reduzir também as ameaças à espécie humana. Ferramenta fundamental, o monitoramento da biodiversidade viabilizará mensurar os impactos das atividades possíveis causadas pelo Projeto sobre a biodiversidade, proporcionando a realização de ajustes e reparos relevantes na busca dos objetivos desejados. Essa possibilidade será avaliada e articulada pela atividade do Projeto definida como “Implementação, monitoramento e avaliação das atividades desenvolvidas pelo Projeto”. Outro ponto que merece destaque é que este plano deve estar apto a envolver as partes interessadas mapeadas e futuras do Projeto no monitoramento.

Dito isso, para o monitoramento da fauna, o Projeto realizará expedições em campo, considerando o acompanhamento dos períodos de baixa e alta pluviosidade a fim de avaliar a dinâmica sazonal das espécies, para que a presença de espécies migratórias e períodos reprodutivos sejam consideradas. Já para o monitoramento da flora, tendo em vista que a dinâmica e as alterações florísticas ocorrem de forma mais lenta, as expedições serão feitas um ano antes da verificação CCBA do Projeto com a finalidade de avaliar eventuais alterações que possam surgir na estrutura e na composição das espécies florísticas.

É evidente que, na coleta dos dados da megadiversidade como um todo, as espécies de relevância, sejam elas endêmicas, ameaçadas e raras sejam priorizadas nas expedições e coletadas durante as campanhas de monitoramento. Um destaque especial será dado para a espécie jacamim-do-xingu (*Psophia interjecta*) considerado uma subespécie da *Psophia dextralis*, a qual está classificada como “Em Perigo” pela lista da IUCN. Além dessa classificação, o jacamim-do-xingu é uma espécie excepcionalmente endêmica da região, com distribuição restrita (Interflúvio Tocantins-Xingu). Ainda, a família “Psophiidae (jacamins) apresentam grande pressão por caça pelas famílias tradicionais quilombolas da região. Dito isso, espera-se um declínio populacional acentuado em um curto prazo de tempo para a espécie devido a perda massiva de habitat, ou seja, florestas extensas e maduras (SOMENZARI, 2018)¹⁷⁰ além da caça predatória.

Finalmente, o plano buscará proteger as Áreas de Alto Valor de Conservação (AAVC) por meio de atividades socioambientais (descrição na Seção 2.1.11) que buscam a contenção do desmatamento e degradação dessas áreas, mas também estimulando e aprimorando o conhecimento sobre a biodiversidade local, visto que o conhecimento a respeito da flora e, mais especificamente, da fauna da região ainda podem ser considerados escassos (SILVA et al., 2005)¹⁷¹. Como explicitado na Seção 6.1.2 foram identificados dois atributos de alto valor de

¹⁷⁰ SOMENZARI, M. *Pyrrhura lepida* (Wagler, 1832), In: **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção, vol. III: Aves**. Brasília, DF: ICMBio/MMA. 2018. p. 268-270

¹⁷¹ SILVA, J. M. C.; RYLANDS, A. B.; DA FONSECA, G. A. **The fate of the Amazonian areas of endemism. Conservation Biology**, v, 19, p. 3, 689-694, 2005.

conservação, sendo o AAVC1: *Concentrações significativas de valores de biodiversidade, incluindo espécies raras, endêmicas, ameaçadas ou em perigo, a nível global, regional ou nacional* e o AAVC2: *Grandes ecossistemas a nível de paisagem, mosaicos ecossistêmicos e Paisagens Florestais Intactas (PFI) significativos a níveis globais, regionais ou nacionais, e contendo populações viáveis da grande maioria das espécies que ocorrem naturalmente*. A avaliação da efetividade das medidas adotadas para manter e melhorar os AAVC1 está vinculado ao monitoramento sistemático de espécies de grupos de relevância, tanto da fauna quanto flora, e será contemplado pelo indicador “Presença de espécies de relevância”. Já a avaliação da efetividade das medidas de proteção e melhoria do AAVC2 está vinculada a conservação e integridade de maciços de Paisagens Florestas Intactas presentes na Área do Projeto e será contemplada pelo indicador “Área de PFI preservada” (Tabela 77).

b) Dados a serem coletados

Tabela 77: Dados a serem coletados para o monitoramento das atividades de biodiversidade.

Data / Parameter	Número de relatórios
Data unit	Número
Description	Esse parâmetro será responsável por contabilizar a quantidade de todo material produzido, em forma de relatório, concebido para implementar e monitorar o escopo de biodiversidade do Projeto
Source of data	Calculado por meio de relatórios, atas de reuniões, guias de monitoramento e memorandos, focalizados em assuntos relacionados ao escopo de biodiversidade do Projeto (monitoramento da biodiversidade)
Description of measurement methods and procedures to be applied	Todos os documentos que podem ser lidos como “relatórios” produzidos para o Projeto serão armazenados em arquivos digitais ao longo do período de creditação do Projeto. Dessa forma, esses relatórios provenientes da atividade de “Monitoramento in situ da biodiversidade” serão acompanhados e contabilizados
Frequency of monitoring/recording	Anual
Value applied	A ser contabilizado após registro do Projeto
Monitoring equipment	Não se aplica
QA/QC procedures to be applied	As informações sistematizadas nos relatórios serão validadas entre os proponentes, permitindo uma maior confiabilidade e

	qualidade dos dados. Ademais, o Projeto passará por avaliação contínua das informações geradas, possibilitando a identificação de melhorias nos processos de coleta e registro, e a incorporação destas no planejamento estratégico do Projeto quando forem identificadas
Purpose of data	Não se aplica
Calculation method	Não se aplica
Comments	-

Data / Parameter	Riqueza de espécies da fauna
Data unit	Número
Description	Quantidade de animais (mastofauna e avifauna) monitorados em cada expedição dentro da Área do Projeto
Source of data	Fichas de campo, fotografias, relatórios de monitoramento, registros adicionais
Description of measurement methods and procedures to be applied	As metodologias de coleta de dados devem ser estabelecidas conjuntamente entre proponentes e parceiros estratégicos definidos ao longo do projeto, e detalhadas previamente a cada expedição de monitoramento. Os métodos e procedimentos a serem utilizados devem ser semelhantes, porém não se restringindo, a aqueles utilizados nos diagnósticos iniciais, como transectos lineares, busca ativa, registros por armadilhas fotográficas, entre outros métodos que se demonstram efetivos no registro da fauna de interesse
Frequency of monitoring/recording	Ao menos 1 vez antes de cada evento de verificação
Value applied	A ser contabilizado após registro do projeto
Monitoring equipment	Não se aplica
QA/QC procedures to be applied	As informações e dados coletados e sistematizadas nos monitoramentos serão comparadas a banco de dados públicos, estudos da literatura, etc., já realizados na região, a fim de validar e obter maior confiabilidade e qualidade nos dados e informações coletadas. Ademais, o Projeto passará por avaliação contínua das informações geradas, possibilitando a identificação de melhorias nos processos de coleta e registro, e a incorporação

	destas no planejamento estratégico do Projeto quando forem identificadas
Calculation method	Planilha de dados
Comments	-

Data / Parameter	Riqueza de morfoespécies da comunidade vegetal
Data unit	Número
Description	Número de morfoespécies registradas em cada expedição dentro da Área do Projeto. Devido à grande dificuldade de se identificar um indivíduo a nível específico, o parâmetro está focado nas morfoespécies, nos quais são definidas pela semelhança morfológica
Source of data	Fichas de campo, inventários florestais, relatórios de monitoramento, registros adicionais
Description of measurement methods and procedures to be applied	As metodologias de coleta de dados devem ser estabelecidas conjuntamente entre proponentes e parceiros estratégicos definidos ao longo do projeto, e detalhadas previamente a cada expedição de monitoramento. Os métodos e procedimentos a serem utilizados devem ser semelhantes, porém não se restringindo, a aqueles utilizados nos diagnósticos iniciais, como inventários florestais em parcelas amostrais, entre outros métodos que se demonstram efetivos no registro de morfoespécies da comunidade vegetal de interesse
Frequency of monitoring/recording	Ao menos 1 vez antes de cada evento de verificação
Value applied	A ser contabilizado após registro do Projeto
Monitoring equipment	Não se aplica
QA/QC procedures to be applied	As informações e dados coletados e sistematizadas nos monitoramentos serão comparadas a banco de dados públicos, estudos da literatura, etc., já realizados na região, a fim de validar e obter maior confiabilidade e qualidade nos dados e informações coletadas. Ademais, o Projeto passará por avaliação contínua das informações geradas, possibilitando a identificação de melhorias nos processos de coleta e registro, e a incorporação destas no planejamento estratégico do Projeto quando forem identificadas
Calculation method	Planilha de dados

Comments	-
----------	---

Data / Parameter	Presença de espécies de relevância
Data unit	Porcentagem
Description	Monitoramento das espécies da fauna e flora na Área do Projeto e acompanhamento do seu status na Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas de Extinção da IUCN, com ênfase em espécies citadas como perigo crítico (CR, do inglês Critically Endangered), em perigo (EN, do inglês Endangered), endêmicas. Quantificação da % de espécies monitoradas na Área do Projeto com alta relevância para serem protegidas
Source of data	Fichas de campo, fotografias, relatórios de monitoramento, registros adicionais
Description of measurement methods and procedures to be applied	Sistematização e comparação dos dados e informações coletados nas expedições de fauna com a Lista Oficial da IUCN, disponível em: https://www.iucnredlist.org/
Frequency of monitoring/recording	Ao menos 1 vez antes de cada evento de verificação
Value applied	Não se aplica
Monitoring equipment	Não se aplica
QA/QC procedures to be applied	Comparação das diferentes fontes de informação disponíveis: levantamento empírico, dados secundários, listas oficiais e conhecimento tradicional
Calculation method	Planilha de dados
Comments	Parâmetro para avaliar a efetividade do Projeto em proteger e manter espécies altamente ameaçadas e endêmicas dentro da Área do Projeto, sobretudo as espécies-chave, assegurando a melhoria e manutenção do AAVC 1

Data / Parameter	Área de PFI preservada
Data unit	ha
Description	Monitoramento do desmatamento planejado e não planejado na PFI que sobrepõem a Fazenda Jutaituba, garantindo que o manejo florestal ou qualquer atividade de impacto significativo não seja realizado em mais de 20% da área total de PFI. Assim, o

	parâmetro tem como objetivo avaliar a efetividade do Projeto em assegurar a melhoria e manutenção do AAVC 2
Source of data	Relatórios operacionais, fichas de campo, fotografias, relatórios de monitoramento, registros adicionais
Description of measurement methods and procedures to be applied	Sistematização de informações e dados de desmatamento coletados por meio do monitoramento da cobertura florestal e dados das atividades de manejo florestal da Fazenda Jutaituba. Quantificação da área total de PFI sem atividades humanas significativas.
Frequency of monitoring/recording	Ao menos 1 vez antes de cada evento de verificação
Value applied	Não se aplica
Monitoring equipment	Não se aplica
QA/QC procedures to be applied	Avaliação contínua das informações geradas, possibilitando a identificação de melhorias nos processos de coleta e registro, e a incorporação destas no planejamento estratégico do Projeto. Além disso, deve ser realizada consulta frequente ao banco global de áreas de PFI, disponível em https://intactforests.org/
Calculation method	Algoritmos de cálculo de área de Sistemas de Informação Geográfica e planilha de dados
Comments	Serão seguidas as premissas estabelecidas na Nota de Aconselhamento 65 do FSC ¹⁷²

6.4.2 Disseminação do Plano de Monitoramento da Biodiversidade (B4.3)

O plano de monitoramento da Biodiversidade e seus resultados serão divulgados publicamente no site oficial da [Biofilica Ambipar Environmental](#). Informações relevantes, o resumo do plano de monitoramento e seus resultados, serão disponibilizados para a comunidade, proponentes, parceiros e outras partes interessadas por meio de reuniões, palestras, e de forma física nas dependências da Fazenda Jutaituba.

¹⁷² Forest Stewardship Council: Guidance for Standard Developers to Develop a National Threshold for the Core Area of Intact Forest Landscapes (IFL) within the Management Unit, 2020.

6.5 Critério Optional: Benefícios Excepcionais à Biodiversidade

6.5.1 Status Prioritário para a Conservação de Alta Biodiversidade (GL3.1)

Descrito com mais detalhes na Seção 6.1.1 a Zona do Projeto pode ser considerada uma área de alta prioridade para conservação da biodiversidade, tanto a nível nacional como global. Ainda, a Área do Projeto REDD+ Jutaituba abriga uma alta taxa de diversidade biológica, sendo muitas das espécies encontradas com algum grau de endemismo e de ameaça. A extensão territorial com floresta intacta da Fazenda Jutaituba bem como sua variedade de fitofisionomias justifica a alta biodiversidade encontrada na área.

Dito isso, a presença de espécies ameaçadas de flora e fauna encontradas no cenário sem Projeto, foram verificadas de acordo com a Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas da IUCN. Assim, a presença na Área do Projeto de pelo menos um único indivíduo de uma espécie que esteja criticamente ameaçada (CR), em perigo de extinção (EN) ou a presença de pelo menos 30 indivíduos ou 10 pares de uma espécie vulnerável (VU), tanto da flora como da fauna, evidenciam alta prioridade da área na geração de benefícios excepcionais para biodiversidade. A seguir, são apresentadas as espécies ameaçadas que preenchem os requisitos do selo ouro e os seus respectivos quantitativos registrados nos diagnósticos iniciais.

Flora

- Criticamente Ameaçado (CR)

Vouacapoua americana – 998 indivíduos

- Em Perigo (EN)

Manilkara elata – 187 indivíduos

Euxylophora paraenses – 18 indivíduos

- Vulnerável (VU)

Couratari guianensis – 76 indivíduos

Fauna

Em perigo (EN)

*Ramphastos vitellinus ariel*¹⁷³ - 1 indivíduo

*Psophia interjecta*¹⁷⁴ - 1 indivíduo

- Vulnerável (VU)

Saguinus niger – 34 indivíduos

6.5.2 Tendências das Populações de Espécies Gatilho (GL3.2, GL3.3)

¹⁷³ Subespécie de *Ramphastos vitellinus*. Na base de dados da IUCN é registrada como *Ramphastos ariel*

¹⁷⁴ Subespécie de *Psophia dextralis* a qual é categorizada como “Em Perigo” (EN) de extinção pela IUCN

As espécies-chave e suas respectivas tendências populacionais para o Projeto REDD+ Jutaituba podem ser encontradas na tabela abaixo (Tabela 78).

Tabela 78: Identificação e descrição das espécies-chave e a tendência das populações para os cenários sem e com Projeto REDD+ Jutaituba.

- Avifauna

Espécies Gatilho	<i>Psophia interjecta</i> (subespécie de <i>Psophia dextralis</i>)
Tendência da População no início do Projeto	A espécie é considerada em Em Perigo (EN) de extinção pela IUCN (2018) e possui distribuição restrita (Interflúvio Tocantins-Xingu), no qual atende os critérios definidos pelo padrão CCB. Atualmente sua população possui a tendência de decréscimo.
Cenário sem Projeto	Em um cenário sem Projeto, espera-se o aumento do desmatamento e a conversão da cobertura florestal em áreas não-florestais. A espécie é bastante sensível a alterações de habitat e muito procurada por caçadores. Assim, a tendência é a diminuição populacional e o agravamento da situação de ameaça da subespécie <i>Psophia interjecta</i> .
Cenário com Projeto	O Projeto REDD+ Jutaituba com seu propósito de mitigação, redução do desmatamento e degradação florestal, promoverá o aumento ou ao menos a manutenção populacional da espécie. A conservação do maciço florestal também deverá contribuir para a conectividade da paisagem, favorecendo o fluxo gênico entre as áreas florestais nas proximidades. Ainda, o plano de monitoramento de biodiversidade bem como os indicadores estabelecidos nesse Projeto levará em conta o monitoramento dessa espécie, sendo escolhida para refletir os resultados do Projeto. Portanto, espera-se com o cenário com Projeto, que ocorram melhorias na tendência da população de <i>Psophia interjecta</i> .

Espécies Gatilho	<i>Ramphastos vitellinus ariel</i> (<i>R. ariel</i> de acordo com a IUCN)
Tendência da População no início do Projeto	A espécie é considerada Em Perigo (EN) de extinção pela IUCN (2016), o que atende os critérios definidos pelo padrão CCB. Atualmente sua população possui a tendência de decréscimo.
Cenário sem Projeto	Em um cenário sem projeto espera-se aumento do desmatamento e a conversão da cobertura florestal em áreas não-florestais. Assim, a tendência é a diminuição populacional e o agravamento da situação de ameaça da subespécie <i>Ramphastos vitellinus ariel</i>
Cenário com Projeto	O Projeto REDD+ Jutaituba com seu propósito de mitigação, redução do desmatamento e degradação florestal promoverá o aumento ou ao menos a manutenção populacional da espécie. A conservação do maciço florestal também deverá contribuir para

	a conectividade da paisagem, favorecendo o fluxo gênico entre as áreas florestais nas proximidades.
--	---

- Mastofauna

Espécies Gatilho	<i>Saguinus niger</i>
Tendência da População no início do Projeto	A espécie é considerada vulnerável (VU) pela IUCN (2020) e é endêmica da região. Foi constatado a presença de ao menos 34 indivíduos da espécie na Área do Projeto, o que atende os critérios definidos pelo padrão CCB. Atualmente sua população possui a tendência de decréscimo.
Cenário sem Projeto	Em um cenário sem projeto espera-se aumento do desmatamento e a conversão da cobertura florestal em áreas não-florestais. A espécie apresenta relativa tolerância a áreas degradadas, mas deve ser muito prejudicada pelo desmatamento excessivo que ocorre na região. Assim, a tendência é a diminuição populacional e o agravamento da situação de ameaça da espécie <i>Saguinus niger</i> .
Cenário com Projeto	O Projeto REDD+ Jutaituba com seu propósito de mitigação, redução do desmatamento e degradação florestal promoverá o aumento ou ao menos a manutenção populacional da espécie. A conservação do maciço florestal também deverá contribuir para a conectividade da paisagem, favorecendo o fluxo gênico entre as áreas florestais nas proximidades.

- Flora

Espécies Gatilho	<i>Euxylophora paraensis</i>
Tendência da População no início do Projeto	A espécie é considerada Em Perigo (EN) de extinção pela IUCN (2020) e seu registro na área atende os critérios definidos pelo padrão CCB.
Cenário sem Projeto	Em um cenário sem projeto espera-se aumento do desmatamento, conversão da cobertura florestal em áreas não-florestais e conseqüentemente um declínio populacional da espécie. Além disso, o seu alto valor comercial e a possível ausência de vigilância e controle da área podem incentivar incursões ilegais causando impactos para fauna e flora como um todo.

Cenário com Projeto	O Projeto REDD+ Jutaituba com seu propósito de mitigação, redução do desmatamento e degradação florestal promoverá o aumento ou ao menos a manutenção populacional da espécie. A conservação do maciço florestal também deverá contribuir para a conectividade da paisagem, favorecendo o fluxo gênico entre as áreas florestais nas proximidades
---------------------	---

Espécies Gatilho	<i>Vouacapoua americana</i>
Tendência da População no início do Projeto	A espécie é considerada Criticamente Ameaçada (CR) pela IUCN (1998) e seu registro na área atende os critérios definidos pelo padrão CCB.
Cenário sem Projeto	Em um cenário sem Projeto espera-se aumento do desmatamento, conversão da cobertura florestal em áreas não-florestais e conseqüentemente um declínio populacional da espécie. Além disso, o seu alto valor comercial e a possível ausência de vigilância e controle da área podem incentivar incursões ilegais causando impactos para fauna e flora como um todo.
Cenário com Projeto	O Projeto REDD+ Jutaituba com seu propósito de mitigação, redução do desmatamento e degradação florestal promoverá o aumento ou ao menos a manutenção populacional da espécie. A conservação do maciço florestal também deverá contribuir para a conectividade da paisagem, favorecendo o fluxo gênico entre as áreas florestais nas proximidades.

7 APPENDICES

7.1 Appendix 1: Additional Information

Anexo 1: Ervas medicinais utilizadas pelas comunidades para tratamento da saúde

Comunidades/ Territórios	Plantas e ervas medicinais
ARQIB (+12)	Arruda, barbatimão, jucá, verônica, cumaru, boldo, capim santo, mastruz, casca de uxi, copaíba, andiroba, anador, cibalena, vick, hortelã, cidreira, urtiga, cipó puçá, malva rosa, garrafada, xarope, lambedor, jamacaru, caatinga de mulata, mucuracaá, esturaque, manjeriçõo.
ARQUITA (+4)	Chá erva cidreira, camilitana, verônica, jucá, unha de gato, casca de ipê roxo, babatimão, pau pereira, uxi, caju do mato, sucuuba, casca da virola, leite de amapá, leite de suuba, a bota, marapuama, copaiba, casca do pracaxi
Bailique Beira	Boldo, folha de limão, barbatimão, cidreira, vergamota
Bailique Centro	Fruta de cumaru, casca de jatobá, viki em planta, hortelã, vergamota, mel, limão, jucá, andiroba, urtiga (cultivada), casca de anuerá, verônica, barbatimão, favaquinha, capim santo, casca de pau pereira
Balieiro	Boldo, verônica, batatinha maparui, corrente da branca
Boa Vista	Boldo, elixir, verônica, capim santo, cidreira, vergamota e hortelã
Combucão	Hortelã, mastruz, anador, vergamota, urtiga (hortelã pimenta)
Florestão	Anador em planta, boldo, barbatimão, sonrisal, elixir paregórico, hortelã, alfavaca, leite da banana santo tomé, gengibre
Paritá	Casca do jatobá, casca da castanha, leite de sucuuba, uxi, boldo, jucá, chá da folha da laranja, verônica, barbatimão, marapuama, vergamota, urtiga, hortelã
São Bernardo	Hortelã, urtiga, vergamota, anador, boldo, manjeriçõo, capim santo, mastruz, cidreira, unha de gato, casca de sucuuba, caatinga de mulata, jucá, pariri, forsangue, arruda, urtiga mansa, terramicina, miracelina, cibatena, jarrana, esturaque, cidreira, elixir paregórico, favacão, amor crescido.
Umarizal	Arruda, mastruz, folha de algodão, boldo, gengibre, batatão, pau pereira, quina, sucuuba, copaíba, leite de amapá, mel de abelha, caxinguba, andiroba, jucá, barbatimão, verônica, alho, limão, jambu, casca do jatobá, urtiga, pau pra tudo