

À

**Secretaria de Estado do Meio Ambiente – SEMA**

**Governo do Estado do Amazonas**

**Ref.: Edital de Chamamento Público n.º 002/2023 – SEMA**

## **Proposta de projeto de conservação na modalidade de REDD+**

Nome do projeto

**RDS Rio Negro REDD+ Project**

Unidade de Conservação

**Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS) do Rio Negro, Municípios de Novo Airão, Iranduba e Manacapuru (identificada no item 24 do Anexo 1 do Edital).**

Proponente

**FUTURE CARBON HOLDING S.A. (Future Carbon Group)**

CNPJ/ME sob o nº 43.688.286/0001-52.

Reconhecido pelo órgão gestor da Política Estadual de Meio Ambiente como Agente Executor de Serviços Ambientais em 08 de novembro de 2023 no âmbito do procedimento de chamamento público objeto do Edital n.º 003/2023-SEMA/AM.

Janeiro, 2024

À

**Secretaria de Estado do Meio Ambiente – SEMA**

**Governo do Estado do Amazonas**

**Ref.: Edital de Chamamento Público n.º 002/2023 – SEMA**

## **Proposta de projeto de conservação na modalidade de REDD+**

Nome do projeto

## **RDS Rio Negro REDD+ Project**

### **RESUMO DA PROPOSTA**

<b>Unidade(s) de Conservação:</b>	Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS) do Rio Negro
<b>Potencial de geração:</b>	Estima-se que o projeto irá gerar entre 11.497 tCO <sub>2</sub> e (VCU - <i>Verified Carbon Units</i> ) a 26.624 tCO <sub>2</sub> e por ano, podendo alcançar 37.820 tCO <sub>2</sub> e por ano, em uma média para os trinta primeiros anos de projeto.
<b>Proposta de percentual da proponente:</b>	13% dos créditos de carbono a serem gerados pelo projeto
<b>Potencial financeiro:</b>	<b>Valor global do projeto de R\$132.071.351,00</b> <b>Antecipação de R\$5 milhões</b> para financiamento da implementação efetiva e antecipada do projeto.
<b>Macro cronograma</b>	<p>Macro Cronograma estimado, desde o início da publicação dos vencedores do Edital, até a emissão dos créditos de carbono, que estarão aptos para comercialização. Considerando como premissa o desenvolvimento do projeto perante o Standard VERRA (VCS+CCB) e, considerando o cenário onde não haverá atrasos/gargalos das auditorias de terceira parte junto com revisão final do próprio padrão (VERRA/VCS):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Publicação dos vencedores do Edital: até 17-02-2024</li> <li>• Assinatura do contrato: até 31-03-2024</li> <li>• Consulta Livre Prévia e Informada (FPIC): Entre 01-04-2024 e 30-06-2024</li> <li>• Listagem do projeto em questão: Entre 01-09-2024 e 31-12-2024</li> <li>• Validação e Registro do projeto em questão: Entre 01-04-2024 e 31-08-2024</li> </ul> <p>Emissão do projeto em questão: até 30-09-2025</p>
<b>O Modelo de impacto e implementação Future Carbon:</b>	<p>O projeto será desenvolvido de acordo com os mais altos padrões de qualidade e integridade. Um plano de gestão do projeto será estabelecido para assegurar a permanência da floresta, a promoção da biodiversidade e da bioeconomia, o respeito às salvaguardas socioambientais e o desenvolvimento sustentável local. Nossa matriz de qualidade incorpora ainda as seguintes dimensões:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Integridade legal</li> <li>2. Integridade técnica</li> <li>3. Governança efetiva</li> <li>4. Impacto social</li> <li>5. Conservação da biodiversidade</li> <li>6. Tecnologias de monitoramento e permanência do projeto</li> </ol> <p>No tema de impacto social e ambiental, o projeto contribuirá ativamente para a promoção de políticas públicas voltadas à educação básica, segurança alimentar, saúde pública, infraestrutura (especialmente água e saneamento, energias renováveis e conectividade/infraestrutura digital) e geração de renda.</p>

Janeiro, 2024

## SUMÁRIO DA PROPOSTA

I – Identificação da proposta e do proponente .....	3
1.1 Identificação da Proposta .....	3
1.2 Identificação e Experiência da Proponente .....	3
1.3 A relação de parceria do Future Carbon Group com o Banco do Brasil, com a Fundação Banco do Brasil e com o Instituto IPÊ .....	20
1.4 Identificação e Experiência de Parceiros de Negócio do Future Carbon Group: Banco do Brasil e Fundação Banco do Brasil .....	21
1.5 Identificação e Experiência Parceiros de Negócio do Future Carbon Group: Instituto IPÊ .....	23
II – Delimitação e descrição da área de implementação do projeto, os aspectos gerais da sua abrangência e os arquivos vetoriais (shapefile) e dados raster (.tif) da área de interesse ...	27
2.1 Contexto geográfico e social.....	27
2.2 Clima .....	32
2.3 Fitofisionomia e Pedologia.....	32
2.4 Biodiversidade .....	34
III – Descrição da situação relacionada ao objeto da proposta de projeto .....	36
3.1 Aderência da proposta às Políticas Estaduais de REDD+ do Estado do Amazonas ..	37
3.2 Acesso à Unidade de Conservação e união de esforços entre Agente Executor e Estado do Amazonas .....	45
IV – Linha de base do serviço ambiental relacionado à proposta de projeto .....	46
4.1 Cenário prévio à implementação do Projeto .....	47
4.2 Linha de Base .....	50
4.3 Adicionalidade .....	57
4.4 Permanência .....	60
4.5 Vazamento .....	63
4.6 Buffer.....	64
V – Resultados esperados, considerando a geração de créditos e projeção de captação de recursos e metas .....	65
5.1 Demonstração, segundo os Padrões de Certificação, da contribuição para a captura e/ou redução de emissões de Gases de Efeito Estufa - GEE.....	65
5.2 Explicação sobre como a proposta do Projeto gera ou gerará reduções ou remoções de emissões de GEE .....	67
5.3 Estimativa da média anual e total de reduções e remoções de emissões de GEE ....	68
5.4 Os resultados esperados, considerando a geração de créditos e previsão de captação de recursos, e projeção de metas voltadas para as comunidades locais.....	74

5.5 Salvaguardas Socioambientais de acordo com o Decreto Estadual 44.968/2021 .....	76
VI – Método de implementação e execução do projeto .....	79
6.1 Descrição das tecnologias e atividades a serem implementadas pelo Projeto.....	79
6.2 As ações a serem executadas, as metas a serem atingidas e os indicadores que aferem o cumprimento das metas. ....	81
6.3 Consentimento Livre, Prévio e Informado (CLPI) às comunidades no interior de Unidade de Conservação .....	87
VII – Cronograma de execução e as etapas de implementação;.....	91
7.1 Os prazos para a execução das ações e para o cumprimento das metas.....	91
7.2 As datas, os prazos, as etapas do projeto. ....	92
VIII – Orçamento e forma de captação de recursos; .....	98
8.1 Desenvolvimento de outras atividades de conservação e restauração com vistas à geração de receitas acessórias .....	99
IX – Plano de aplicação dos recursos com base em preço público dos ativos, a ser estimado .....	100
9.1 Critérios de alocação, alienação e destinação dos créditos de carbono .....	101
9.2 Comitê de Gerenciamento da Unidade de Conservação e gestão de recursos .....	102
9.3 Programas a serem implementados pelo Comitê de Gerenciamento da Unidade de Conservação: .....	102
9.4 Acesso da Proponente aos Recursos do Fundo Estadual de Mudanças Climáticas e Diretrizes de Aplicação .....	103
9.5 Framework de análise de qualidade do crédito de carbono .....	104
X – Metodologia de monitoramento e avaliação dos resultados.....	105
10.1 Monitoramento e Verificação .....	105
10.2 Descrição das tecnologias de monitoramento a serem empregadas no projeto.....	106
10.3 Segurança Pública .....	111
XI - Descrição detalhada dos custos indiretos administrativos .....	112
XII - Cláusulas essenciais do contrato de parceria.....	113
12.1 Matriz de riscos .....	113
XIII - Compromisso anticorrupção.....	115
XIV - Considerações Finais.....	115
ANEXO 1 .....	116

## I – Identificação da proposta e do proponente

(Item 4.6, I, do Edital de Chamamento Público n.º 002/2023 – doravante denominado “Edital”)

### 1.1 Identificação da Proposta

#### a) Identificação da Unidade de Conservação

Este documento tem por objetivo apresentar a proposta do agente executor FUTURE CARBON HOLDING S.A. para o desenvolvimento de projeto de conservação na modalidade de REDD+ (Redução de Emissões de Gases de Efeito Estufa por meio da Redução do Desmatamento e da Degradação e Promoção da Conservação, Manejo Florestal Sustentável, Manutenção e Aumento dos Estoques de Carbono Florestal Medido), na **Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS) do Rio Negro, Municípios de Novo Airão, Iranduba e Manacapuru** (identificada no item 24 do Anexo 1 do Edital).

### 1.2 Identificação e Experiência da Proponente

#### a) Identificação da Proponente

A proponente é a FUTURE CARBON HOLDING S.A. (“Future Carbon Group” ou “Agente Executor”), sociedade anônima de capital fechado, com sede na Rua Elvira Ferraz, nº 250, conjunto 601, 6º andar, Vila Olímpia, CEP 04552-040, na Cidade de São Paulo, Estado de São Paulo, inscrita no CNPJ/ME sob o nº 43.688.286/0001-52.

Future Carbon Group foi reconhecido pelo órgão gestor da Política Estadual de Meio Ambiente como Agente Executor de Serviços Ambientais em 08 de novembro de 2023 no âmbito do procedimento de chamamento público objeto do Edital n.º 003/2023-SEMA/AM.

O Future Carbon Group (<https://futurecarbon.com.br/>) é um *climate business* que atua como uma plataforma completa de soluções climáticas, focado em contribuir com a transição climática justa. Sob a organização de sua holding funcionam de forma articulada sete unidades que cobrem todo o espectro do mercado de carbono, sendo elas:

- A *Future Forest*, dedicada aos projetos baseados em floresta;
- A *Future Energy*, focada nas soluções climáticas baseadas em energia renovável;
- A *Future Agrocarbono*, com atuação voltada para a agricultura de baixo carbono;
- A *Future Solutions*, prestadora de serviços de consultoria que desenvolve soluções corporativas de descarbonização;

- A *Future Finance*, voltada para comercialização de créditos de carbono e demais ativos ambientais, assim como é voltada para a estruturação de instrumentos financeiros que atendam ao mercado de carbono;
- A *Future Academy*, focada em trazer soluções customizadas para educação e disseminação de conhecimento sobre descarbonização e mercado de carbono; e
- A *Future Tech*, dedicada a integrar soluções tecnológicas que permitam melhor desenvolvimento de projetos.

b) Experiência da Proponente

(Item 7.2, quadro 1, item 1, do Edital)

A empresa atua desde o ano de 2021 com o desenvolvimento de projetos de carbono no mercado voluntário, e já detém o maior portfólio de créditos de carbono do Brasil, distribuído em 40 (quarenta) projetos, dos quais:

- 15 (quinze) projetos de REDD+ no Brasil. Isso inclui projetos AUD (*Avoiding Unplanned Deforestation*) e AUD + APD (*Avoiding Planned Deforestation*) no âmbito dos Padrões VCS VERRA, CCB e Social Carbon;
- 23 (vinte e três) projetos de energia renovável no Brasil (usinas solares e eólicas) no âmbito do Global Carbon Council (GCC);
- 02 (dois) projetos de gestão de resíduos agrícolas no Brasil (biogás de esterco e resíduos alimentares) no âmbito do VCS VERRA;
- Desenvolvimento de metodologia para geração de créditos de carbono a partir da remoção de carbono em florestas privadas no Brasil (Social Carbon SCM0003);

O Future Carbon Group ainda oferece serviços de gestão corporativa do carbono para mais de 20 empresas no Brasil, os quais incluem inventários de gases do efeito estufa, estudos de viabilidade de projetos de carbono e estratégias de descarbonização. Alguns dos clientes parceiros para os quais o Future Carbon Group desenvolveu ou desenvolve serviços de gestão corporativa, são os seguintes:

- STECK DISTRIBUIDORA LTDA
- COMPLEXO TANQUE NOVO ENERGIAS RENOVÁVEIS S.A.
- COMPANHIA MULLER DE BEBIDAS
- CASA DOS VENTOS COMERCIALIZADORA DE ENERGIA S.A
- ALUPAR INVESTIMENTOS S.A.

- USINAS ITAMARATI S.A.
- PRO SOLUS DO BRASIL S.A
- VÍNCULA INDÚSTRIA COMÉRCIO IMPORTAÇÃO/EXPORTAÇÃO DE IMPLANTES S.A.
- MATTOS FILHO, VEIGA FILHO, MARREY JR. E QUIROGA ADVOGADOS
- WINITY SPE S.A WINITY INFRAESTRUTURA LTDA.
- LAVORO AGRO HOLDING S.A
- TISCOSKI DISTRIBUIDORA COMERCIAL S.A
- BOTICÁRIO PRODUTOS DE BELEZA LTDA.
- ENGIE BRASIL ENERGIA S.A.
- IPÊ - INSTITUTO DE PESQUISAS ECOLÓGICAS
- UNILEVER BRASIL LTDA
- ESPORTE EXECUTIVO EIRELI

Trazemos a seguir, na Tabela 1, mais detalhes de uma amostra de 3 projetos REDD+ desenvolvidos pelo Future Carbon Group que atestam de forma relevante a experiência técnica do time:

Tabela 1. Amostra de projetos REDD+ desenvolvidos pelo Future Carbon Group.

Projeto 01	
<b>Projeto</b>	Rio Madeira Grouped REDD+ Project
<b>Código do Projeto junto aos Standards</b>	VERRA 2878 <a href="https://registry.verra.org/app/projectDetail/VCS/2878">https://registry.verra.org/app/projectDetail/VCS/2878</a>
<b>Localização</b>	Lábrea (AM) e Porto Velho (RO) – Bioma Amazônia
<b>Quantidade de Créditos Gerados</b>	O projeto concluiu a verificação por terceira parte de 1.439.622 créditos de carbono durante o primeiro período de monitoramento (2019 a 2021).

<p><b>Principais resultados alcançados em termos de impacto socioambiental</b></p>	<p>O objetivo principal do Projeto Rio Madeira é evitar o desmatamento não planejado (AUD) da área de aproximadamente 55.000 hectares, composta por 100% de fitofisionomias da floresta amazônica.</p> <p>A área do projeto está localizada dentro de quatro propriedades rurais localizadas nos municípios de Lábrea (AM) e Porto Velho (RO). Entre 2019 e 2021, o projeto evitou o desmatamento de 3.442 hectares, conforme Documento Conjunto de Concepção do Projeto e de Monitoramento.</p> <p>Além disso, o projeto conta com a realização de um trabalho de mapeamento de partes interessadas locais para definição de um Plano de Impacto Social, construído a partir das necessidades e expectativas destes atores, bem como do envolvimento dos proprietários do projeto em causas sociais previamente apoiadas por eles. Ainda no tema socioambiental, o projeto vem aplicando o SOCIALCARBON® Standard e passará a utilizar o Climate Community and Biodiversity Standard (CCB Standard) a partir deste ano de 2023.</p> <p>O Rio Madeira Grouped REDD+ Project também estabelece uma barreira contra o avanço do desmatamento, tornando-se uma importante contribuição para a conservação da biodiversidade na região de Porto Velho e Sul do Estado do Amazonas. Estima-se que o presente projeto REDD+ evite um desmatamento previsto de aproximadamente 50 mil hectares, o que equivale a uma estimativa de 24.272.662 tCO2 e resulte em reduções de emissões ao longo dos 30 anos de vida do projeto.</p>
--	--

### Projeto 02

<b>Projeto</b>	Xingu-Araguaia Grouped REDD+ Project
<b>Código do Projeto junto aos Standards</b>	VERRA 3666 <a href="https://registry.verra.org/app/projectDetail/VCS/3666">https://registry.verra.org/app/projectDetail/VCS/3666</a>
<b>Localização</b>	São José do Xingu (MT) e São Félix do Araguaia (MT) – Bioma Amazônia
<b>Quantidade de Créditos Gerados</b>	O projeto concluiu o processo de validação e verificação por terceira parte, em que a quantidade de créditos de carbono verificada durante o primeiro período de monitoramento (2020 a 2022) foi de 78.582 tCO2e.

<b>Principais resultados alcançados em termos de impacto socioambiental</b>	<p>O objetivo principal do Xingu-Araguaia Grouped REDD+ Project é evitar o desmatamento não planejado (AUD) em uma área de aproximadamente 8.176 hectares, composta por 100% de fitofisionomias da floresta amazônica.</p> <p>Este projeto irá realizar ações socioambientais com a comunidade local, especialmente os indígenas no Parque Indígena do Xingu. Além disso, este projeto também estabelece uma barreira contra o avanço do desmatamento na Terra Indígena, mantendo o aspecto social e cultural dos indígenas e, criando um corredor de biodiversidade em uma região amazônica já de transição para o Cerrado.</p> <p>A área do projeto está localizada ao leste do Parque Indígena do Xingu, nos municípios de São José do Xingu e São Félix do Araguaia, Estado do Mato Grosso. Estima-se que o presente projeto REDD+ evite um desmatamento previsto de aproximadamente 4.180 hectares, o que equivale a uma estimativa de cerca de 2 milhões de tCO2e em reduções de emissões ao longo dos 30 anos de vida do projeto.</p>
---	--

### Projeto 03

<b>Projeto</b>	Curuá Grouped REDD+ Project
<b>Código do Projeto junto aos Standards</b>	VERRA 4094 <a href="https://registry.verra.org/app/projectDetail/VCS/4094">https://registry.verra.org/app/projectDetail/VCS/4094</a>
<b>Localização</b>	Altamira (PA) – Bioma Amazônia
<b>Quantidade de Créditos Gerados</b>	O projeto está sob o processo de validação e verificação por terceira parte, em que a quantidade de créditos de carbono estimada durante o primeiro período de monitoramento (2022 a 2023) é de 125.128 tCO2e.
<b>Principais resultados alcançados em termos de impacto socioambiental</b>	<p>O objetivo principal do Projeto Curuá é evitar o desmatamento não planejado (AUD) em uma área de aproximadamente 9.550 hectares, localizada à beira da BR-163 em Altamira (PA). A área do projeto é composta por 100% de fitofisionomias da floresta amazônica, a qual encontra-se ameaçada pelo avanço da pecuária extensiva e grilagem de terra.</p> <p>Além disso, o projeto passará a utilizar o Climate Community and Biodiversity Standard (CCB Standard) a partir de 2024. Um inventário da flora e fauna existente foi realizado na área, e iniciativas sociais estão planejadas para serem realizadas na região de Castelo dos Sonhos, no município de Altamira.</p> <p>Estima-se que o presente projeto REDD+ evite um desmatamento previsto de aproximadamente 5.700 hectares, o que equivale a uma estimativa de cerca de 2,6 milhões de tCO2e em reduções de emissões ao longo dos 30 anos de vida do projeto.</p>

Uma breve descrição do perfil e experiência de nossa equipe técnica é fornecida na Tabela 2 abaixo.

Tabela 2. Descrição resumida dos profissionais da equipe técnica de desenvolvimento de projetos REDD+ da unidade Future Forest do Future Carbon Group.

Nome	Cargo e atuação	Qualificação Técnica e Experiência Profissional
<b>Marcelo Haddad</b>	<b>HEAD da Future Forest</b> Gerenciamento técnico global dos projetos, incluindo time interno (Coordenadores e Analistas) e externo (proprietários, auditores e plataforma de registro).	Engenheiro Ambiental pela Universidade Estadual Paulista (UNESP) e Mestre em Tecnologia Ambiental pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT), com trabalho intitulado “Análise dos mecanismos de REDD+ e seus benefícios no Brasil”. Atua no mercado de carbono e no desenvolvimento de projetos de redução de emissões de gases de efeito estufa desde 2008. É Head da Future Forest, onde gerencia os projetos de crédito de carbono da empresa e outras atividades relacionadas a projetos de carbono florestal. Marcelo desenvolveu aproximadamente 70 projetos de créditos de carbono e participou da auditoria de mais de 200 relatórios de monitoramento considerando também o seu período como coordenador técnico pelas empresas Sustainable Carbon e Ecológica Assessoria. No bioma Amazônia, foi responsável pelo desenvolvimento de cerca de 25 projetos REDD+ na região, além do Programa GCF no Tocantins.
<b>Carolina Pendl Abinajm</b>	<b>Coordenadora Técnica</b> Coordenação do time de analistas técnicos nas atividades de desenvolvimento e revisão de documentos de um projeto REDD+, bem como, na operação das plataformas de registro dos Standards.	Gestora Ambiental pela Universidade de São Paulo (USP) e atualmente Coordenadora Técnica da Future Forest. Possui ampla experiência na área ambiental, com enfoque em mudanças climáticas, tendo atuado no monitoramento de diversos projetos de geração de créditos de carbono no setor de energia, além da elaboração de inventários corporativos de emissões de gases de efeito estufa. Desde 2020 se dedica ao desenvolvimento de projetos de carbono florestais, como REDD+, visando a conservação florestal, tendo atuado na concepção, validação e verificação de aproximadamente 10 projetos deste segmento.

Nome	Cargo e atuação	Qualificação Técnica e Experiência Profissional
<b>Gabriel Fernandes de Toledo Piza</b>	<b>Coordenador Técnico</b> Coordenação do time de analistas técnicos nas atividades de desenvolvimento e revisão de documentos de um projeto REDD+, bem como, no alinhamento de conceitos técnicos e comerciais.	Gabriel é Engenheiro Ambiental pela Universidade Estadual Paulista (UNESP). Especialização pela Universidade de São Paulo (USP) e Mestre pela Universidad de Cádiz (UCA, Espanha). Atuação de mais de 10 anos em consultoria, construção, manufatura e mudanças climáticas. Atualmente é Coordenador Técnico de projetos de carbono florestais no Future Carbon Group. Entre desenvolvimento e monitoramento de projetos de créditos de carbono, Gabriel atuou em aproximadamente 30 projetos pelo Future Carbon Group, Sustainable Carbon e Ecológica Assessoria. No bioma Amazônico, desenvolveu cerca de 10 projetos REDD+ na região.
<b>Igor Ribeiro</b>	<b>Coordenador de Geoprocessamento</b> Coordenação técnica em geoprocessamento, sensoriamento remoto e modelagem espacial de projetos, incluindo o time de analistas técnicos internos e consultores externos.	Engenheiro Florestal pela Universidade Federal do Espírito Santo, Mestre e Doutor em Clima e Ambiente (Geociências) pelo Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, com período sanduíche na Harvard School of Engineering and Applied Science, com foco em sensoriamento remoto aplicado aos impactos das mudanças de uso do solo e queimadas na química da atmosfera no que tange a interação biosfera-atmosfera e impactos no clima. Atua no mercado de carbono desde 2019, realizando consultorias para empresas no desenvolvimento de análises de viabilidade de projetos REDD+, incluindo estudos técnicos para a discussão pública do Projeto de Lei nº 5.518/2020, que alterou a Lei de Gestão de Florestas Públicas no âmbito da concessão de créditos de carbono. Possui mais de 10 anos de experiência em geotecnologias aplicadas às mudanças do uso do solo.
<b>Jéssica Lima Guin</b>	<b>Coordenadora Socioambiental</b> Responsável pelas estratégias de impacto socioambiental para os projetos da Future Forest. Atua na coordenação do desenvolvimento de projetos para a geração de co-benefícios e relatórios de monitoramento de impactos socioambientais associados à projetos de carbono, bem como, a condução de trabalhos de	Engenheira Florestal pela Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (Esalq/USP), e especialista em Conservação, Restauração e Uso Sustentável de Florestas Tropicais pela Yale School of Forestry and Environmental Studies. Atualmente, é Coordenadora Socioambiental da Future Forest. Possui experiência com processo de certificação FSC (Forest Stewardship Council) de Cadeia de Custódia e planejamento estratégico florestal, mas possui maior expertise em projetos de conservação florestal, com enfoque no mercado de carbono e soluções baseadas na natureza. Nos últimos 3 anos, participou no desenvolvimento de 11 projetos REDD+, tendo atuado nos processos de validação, verificação, consultas públicas, engajamento com stakeholders e implementação

Nome	Cargo e atuação	Qualificação Técnica e Experiência Profissional
	campo para diagnóstico, monitoramento e acompanhamento de atividades socioambientais.	de atividades socioambientais.
<b>Lyara Carolina Montone Amaral</b>	<b>Coordenadora Técnica</b> Coordenação do time de analistas técnicos nas atividades de desenvolvimento e revisão de documentos de um projeto REDD+.	Engenheira Ambiental e Urbana e Bacharela em Ciência e Tecnologia pela Universidade Federal do ABC (UFABC), atualmente é Coordenadora Técnica da Future Forest. Possui ampla experiência na área ambiental, com enfoque em mudanças climáticas, tendo atuado no monitoramento de diversos projetos de geração de créditos de carbono no setor de energia, além da elaboração de inventários corporativos de emissões de gases de efeito estufa. Sua expertise é no desenvolvimento de projetos REDD+ para conservação florestal, tendo atuado na concepção, validação e verificação de 14 projetos ao longo dos últimos 3 anos.
<b>Pedro Lobão</b>	<b>Coordenador Técnico Forest Carbon Removals</b> Coordenação técnica da Unidade de Negócios, bem como o gerenciamento da equipe técnica, atuando no planejamento, coordenação e monitoramento de processos/produtos técnicos. Desenvolvimento/Apoio na inovação em processos/produtos da Unidade de Negócios.	Graduado em Ciências Biológicas pela Universidade Federal da Bahia (UFBA) e Mestre em Ecologia pelo Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA/UFAM), possui experiência nos setores público e privado, com atuação em diagnóstico e licenciamento ambiental, monitoramento da fauna, políticas públicas para conservação de biodiversidade, planejamento e ordenamento territorial, incluindo criação e gestão de Unidades de Conservação, sustentabilidade financeira da conservação da biodiversidade e gestão de ativos ambientais. Ainda, atuou como docente em curso de pós-graduação sobre Planejamento e Gestão Ambiental pela Universidade de Santo Amaro (UNISA).

Nome	Cargo e atuação	Qualificação Técnica e Experiência Profissional
<b>Aline Ramos de Sousa</b>	<b>Analista Técnica - Projetos Florestais</b>  Desenvolvimento técnico no processo de concepção, implementação e monitoramento de projetos de conservação florestal.	Engenheira Ambiental formada pelas Faculdades Oswaldo Cruz (2015) com Graduação-Sanduíche em Ciências da Sustentabilidade pela Leuphana Universität Lüneburg (2013) e atualmente é mestrandra no Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental da Universidade Federal do ABC (Brasil). Como Analista de Projetos REDD+, possui experiência com projetos de carbono no âmbito do mercado voluntário (VCM) em conformidade com os Programas VCS e CCB. Anteriormente a sua trajetória no Future Carbon Group, construiu uma trajetória profissional de mais de 8 anos como consultora independente em instituições do terceiro setor no desenvolvimento de projetos socioambientais com foco em agricultura, mudanças climáticas e sustentabilidade. Além disso, possui publicações em periódicos nacionais e internacionais de climatologia.
<b>Andresa Toledo Fung</b>	<b>Analista Técnica - Projetos Florestais</b>  Desenvolvimento técnico no processo de concepção, implementação e monitoramento de projetos de conservação florestal.	Engenheira florestal pela Universidade de São Paulo (USP), mestra em Sanidade, Segurança Alimentar e Ambiental no Agronegócio pelo Instituto Biológico do Estado de São Paulo/APTA e pós-graduanda em Gestão de Projetos pela USP. Possui experiência em projetos de pesquisa científica em ecologia florestal e projetos de educação visando o desenvolvimento sustentável na agricultura. Atualmente é analista técnica do Future Carbon Group desenvolvendo projetos de carbono em áreas florestais.
<b>Barbara Porto</b>	<b>Analista Socioambiental Sênior</b>  Responsável pelo desenvolvimento de projetos para a geração de co-benefícios e relatórios de monitoramento de impactos socioambientais associados à projetos de carbono; condução de trabalhos de campo para diagnóstico, monitoramento e acompanhamento de atividades socioambientais.	Engenheira Ambiental pela Universidade Federal de Viçosa (UFV) e Mestre em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Atua na área Socioambiental desde 2014, tendo experiências com projetos diversos, de diferentes impactos ambientais e contextos sociais, tendo trabalhado com comunidades tradicionais, rurais, populações vulneráveis e em situações de conflito. Tem experiência com pesquisa e com programas de monitoramento socioambiental, para fins de recuperação e conservação.

Nome	Cargo e atuação	Qualificação Técnica e Experiência Profissional
<b>Carlos Henrique Souza Celes</b>	<b>Analista Técnico de Geoprocessamento</b> Realização de atividades técnicas de automatização de processos e métodos de geoprocessamento e sensoriamento remoto para a produção e interpretação de análises de projetos REDD+.	Engenheiro Florestal, pela Universidade de Brasília. Mestrado e Doutorado pelo Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia, pelo curso de Ciências de Floresta Tropical com doutorado sanduíche na Universidade da Califórnia-Berkeley, EUA e pós-doutorado no STRI, Panamá. Possui conhecimento de ferramentas científicas, matemáticas, estatísticas, algoritmos e software para solução de problemas de geoprocessamento e habilidades analíticas, compreensão de cenários e capacidade de propor melhorias. Possui vasta experiência de mais de 12 anos em coleta de dados e treinamento em geotecnologia aplicada a inventários florestais na Amazônia, para estimativa do estoque de carbono da floresta, utilizando sensoriamento remoto com as tecnologias orbitais, LiDAR, drone, fotogrametria. Conhecimento de linguagem de programação em Python, R, GEE e domínio de ArcGIS e QGIS e outras ferramentas computacionais.
<b>Carolina Chiarello de Andrade</b>	<b>Analista Técnico de Geoprocessamento</b> Realização de atividades técnicas de processos e métodos de geoprocessamento e sensoriamento remoto para a produção e interpretação de análises de projetos REDD+.	Geógrafa formada pela Universidade Federal Fluminense (UFF). Possui 5 anos de experiência na área de geotecnologias com foco em geoprocessamento e sensoriamento remoto. Experiência em desenvolvimento de projetos de carbono REDD+. Conhecimento em ArcGIS, QGIS e GEE.
<b>Jade Cavalhieri</b>	<b>Analista Técnico de Geoprocessamento</b> Realização de atividades técnicas de processos e métodos de geoprocessamento e sensoriamento remoto para a produção e interpretação de análises de projetos REDD+.	Planejadora Territorial formada pela Universidade Federal do ABC, possui experiência profissional na área de geotecnologias, geoprocessamento, sensoriamento remoto e produção cartográfica, sobretudo nas áreas de monitoramento de lavoura agrícola, monitoramento de áreas protegidas e promoção da sustentabilidade.

Nome	Cargo e atuação	Qualificação Técnica e Experiência Profissional
<b>Laura Cristina Pantaleão</b>	<b>Analista Técnica - Projetos Florestais</b>  Desenvolvimento técnico no processo de concepção, implementação e monitoramento de projetos de conservação florestal.	Engenheira Florestal e Mestra em Ciências Ambientais e Florestais pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRJ). Especialista em Projetos Sustentáveis, Mudanças Climáticas e Mercado de Carbono pela Universidade Federal do Paraná (UFPR). Possui experiência em restauração e conservação florestal e Pagamento por Serviços Ambientais (PSA). Atualmente é Analista Técnica de Projetos do Future Carbon Group, desenvolvendo e monitorando projetos florestais para o mercado (REDD+ e reflorestamento)
<b>Lucas Dorini</b>	<b>Analista Técnico de Geoprocessamento</b>  Realização de atividades técnicas de automatização de processos e métodos de geoprocessamento e sensoriamento remoto para a produção e interpretação de análises de projetos REDD+.	Engenheiro Ambiental pela Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP). Cursando MBA em Ciência e Análise de Dados na Universidade de São Paulo (USP). Possui experiência profissional na área de geoprocessamento, sensoriamento remoto e programação (python) aplicado a geotecnologias e automatização de processos GIS.
<b>Luciane Cristina Lazzarin</b>	<b>Analista Técnica - Projetos Florestais</b>  Desenvolvimento técnico no processo de concepção, implementação e monitoramento de projetos de conservação florestal.	Engenheira Florestal pela Universidade do Contestado (UnC), Mestre em Engenharia Florestal pela Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), Doutora em Ciência Florestal pela Universidade Estadual Paulista (UNESP), realizou doutorado sanduíche na Kansas State University (EUA) onde estudou o estoque de carbono em sistemas agroflorestais. Mais de 15 anos de desenvolvimento e execução de projetos florestais. Atuou por mais de 10 anos como professora em cursos de graduação e pós-graduação. Coordenou projetos de sustentabilidade ambiental em parceria com a Universidade/Comunidade. Atualmente é Analista Técnica no Future Carbon Group, desenvolvendo projetos REDD+.
<b>Mariana Urrestarazu</b>	<b>Analista Socioambiental</b>  Responsável pela concepção e execução de processos técnicos de cartografia e geoprocessamento. Apoio no desenvolvimento de diagnóstico social e	Bacharela em Ciências e Humanidades e Bacharela em Planejamento Territorial pela Universidade Federal do ABC (UFABC). Atua profissionalmente com temáticas de conservação, justiça ambiental e desenvolvimento social nos setores público e privado desde 2019. Foi bolsista pelo CNPq na área de Planejamento Urbano e Regional (2019-2020), no estudo dos impactos da atividade de mineração em Áreas Protegidas. É responsável

Nome	Cargo e atuação	Qualificação Técnica e Experiência Profissional
	monitoramento socioambiental.	pelo desenvolvimento e implementação de projetos de geração de créditos de carbono e monitoramento socioambiental, com destaque para utilização de ferramentas de cartografia e geoprocessamento, desde 2021.
<b>Mayara do Nascimento</b>	<b>Analista Técnica - Projetos Florestais</b>  Desenvolvimento técnico no processo de concepção, implementação e monitoramento de projetos de conservação florestal.	Engenheira Ambiental e Sanitarista, pós-graduanda em Licenciamento e Auditoria Ambiental. Atualmente é Analista Técnica no Future Carbon Group, onde desenvolve análises de viabilidade e desenvolvimento de projetos de REDD+ para conservação florestal.
<b>Yasmin Hess</b>	<b>Analista Técnica - Projetos Florestais</b>  Responsável pelo desenvolvimento de diagnóstico social e monitoramento socioambiental. Apoio na concepção e execução de processos técnicos de cartografia e geoprocessamento.	Formada em Engenharia Florestal e Licenciatura em Ciências Agrárias pela Universidade de São Paulo. Atua profissionalmente com temáticas de conservação e ações socioambientais desde 2018. Tem experiência com conservação de áreas protegidas, comunidades ribeirinhas na Amazônia, certificação FSC, e projetos de carbono. É responsável pelo desenvolvimento e implementação de projetos de geração de créditos de carbono e monitoramento socioambiental, desde 2022.
<b>Yasmin Mascarenhas</b>	<b>Analista Socioambiental Júnior</b>  Atua no desenvolvimento de relatórios de projetos de co-benefícios socioambientais voltados a projetos de carbono através dos standards (CCB e SocialCarbon). Exerce viagens de campo com objetivo de mapeamento e diagnóstico socioambiental para desenvolvimento de projetos de carbono. Coleta e organização de evidências de projetos.	Bacharel em Administração de Empresas pela Universidade São Judas Tadeu. Yasmin tem atuado na área socioambiental desde o início de 2023, realizando visitas e diagnósticos socioambientais em comunidades rurais e em situação de vulnerabilidade. Em 2021 atuou no terceiro setor em projetos de remediação ambiental e economia circular em áreas contaminadas realizando atividades administrativas, apresentação de workshops e seminários, mapeamento de dados, captação de investidores, participação e roteirização de podcast sobre áreas contaminadas e as possíveis soluções sustentáveis e, também, apoio e auxílio administrativo em projetos de rompimento de barragem. Também possui experiência no setor administrativo e financeiro desde agosto de 2018, atuando com contas a pagar e a receber, faturamentos, compras, real

Nome	Cargo e atuação	Qualificação Técnica e Experiência Profissional
	Contato com diversos atores relacionados aos projetos de carbono (comunidades locais, tradicionais, ribeirinhas, indígenas, entre outras).	estate, facilities e administração geral.
<b>Cecília Michellis</b>	<b>Coordenadora Socioambiental</b> Gestão do Comitê Socioambiental do Future Carbon Group	Formada em Ciências Contábeis pela PUC-SP com pós-graduação em Sistemas de Gestão Integrados – saúde, segurança, meio ambiente e qualidade. Atua há mais de 15 anos em projetos na área de mudanças climáticas, ESG, impacto social e cadeia de valor sustentável. Foi coordenadora do SocialCarbon Standard, atuou na área de Sustainable Solutions na PwC e na área de ESG da EDP Energia. Atualmente é responsável pela gestão dos riscos e impactos socioambientais dos projetos relacionados a geração de energia do Future Carbon Group.
<b>Joelson Geraldo Sampaio</b>	<b>Executivo Líder de Comando e Controle</b> Gerenciamento do Centro Integrado de Comando e Controle de Carbono (CI3C), produção de análises de risco, monitoramento das ameaças e vulnerabilidades e ações voltadas à proteção das áreas de projeto.	Coronel da Reserva Remunerada da Polícia Militar do Estado de Mato Grosso, formado na Academia de Polícia Militar do Barro Branco (PMESP). Tem formação em Direito e pós-graduação em Gestão de Segurança Pública (UNEMAT/PMMT) e Análise de Inteligência (EsIMEx). Foi Cmt do Batalhão de Operações Especiais (BOPE) e Coordenador Operacional da PMMT. Presidiu a Comissão Especial de Segurança de Grandes Eventos e coordenou o Centro Integrado de Comando e Controle Regional (Sede Cuiabá) na Operação Segurança COPA DO MUNDO 2014. Encerrou a carreira como Oficial da PMMT ocupando a função de Secretário de Estado Adjunto de Integração Operacional na SESP/MT.

Nome	Cargo e atuação	Qualificação Técnica e Experiência Profissional
<b>Wagner Lauduger Marinho</b>	<b>Executivo Líder Operacional da Frente Amazônica</b>  Coordenador das Atividades de Inteligência Corporativa.	Militar da Reserva do Exército Brasileiro com mais de 5 anos de experiência na Amazônia, atuando em Operações Militares na Faixa de Fronteira, com ações subsidiárias e assistenciais. Possui Bacharelado em Ciências Militares (Curso de Formação de Oficiais) - Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN), e Bacharelado em Administração - Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN). Além disso, possui as seguintes pós-graduações: Especialização: Operações na Selva Categoria "B" - Centro de Instrução de Guerra na Selva (EB); Pós-Graduação/Lato Sensu: Análise de Inteligência, na Escola de Inteligência Militar do Exército (EsIMEx) - Curso Avançado de Inteligência (Aluno destaque); Pós-Graduação/Stricto Sensu: Mestrado: Comando e Estado-Maior - Autos Estudos Militares (ECEME); Pós-Graduação/Lato Sensu: Curso de Altos Estudos em Defesa (CAED), na Escola Superior de Guerra (ESG). Comandou o 44º Batalhão de Infantaria Motorizado (BIMtz), Organização Militar do Exército Brasileiro, em Cuiabá-MS. Foi Assessor Especial do Departamento do Programa Calha Norte, do Ministério da Defesa, responsável por atuar em toda a Amazônia Legal, gerenciando os recursos e entrega de Obras e Bens, dos recursos oriundos de Emendas Parlamentares. Desde 2022 é responsável pela área de Comando e Controle e Análises de Risco dos Projetos REDD+ no Future Carbon Group, com foco na Amazônia Legal.

c) Experiência na comercialização de créditos de carbono

O Future Carbon Group tem ampla experiência na comercialização de créditos de carbono, principalmente no modelo de venda praticado nos dias de hoje, em que a qualidade e seriedade dos projetos geradores de créditos são elementos centrais da negociação. Atualmente, o comprador deixa de ser apenas um adquirente do crédito e busca se tornar um parceiro dos proponentes, engajando-se em temáticas que transcendem a mera aquisição do crédito de carbono, tais como o planejamento e a forma de condução dos projetos. Nesse contexto, vale dizer que a mesa de comercialização de carbono do Future Carbon Group ultrapassa o papel de simples intermediadora entre o comprador e vendedor dos créditos, pois sua atuação inclui a interação e o alinhamento com o time técnico de desenvolvimento de projeto e com o time socioambiental, a fim de identificar e apontar os co-benefícios do

projeto, e com o time jurídico/compliance, para apoiar o comprador com questões legais, incluindo fundiárias e socioambientais, que venham a surgir. Com isso, além da alta integridade que nossa atuação assegura, conseguimos agregar valor ao negócio do ponto de vista técnico, socioambiental, jurídico e de conformidade, entregando um grau de transparência único no mercado.

Como fruto dessa abordagem, a Mesa de Carbono do Future Carbon Group foi responsável pela maior operação já realizada no mercado de carbono brasileiro, no valor de aproximadamente 60 milhões de dólares, com a Volkswagen, reconhecida como um dos compradores mais exigentes do mundo. Além disso, a Mesa de Carbono conduziu a primeira operação de projetos REDD+ da Pachama, trader internacional também conhecido pela alta integridade, com o Mercado Livre, a maior empresa da América Latina. A Mesa de Carbono chegou a fazer operações de venda na casa dos 16,00 USD por crédito de carbono para um grande comprador norte americano do setor de tecnologia. Importante ressaltar que os créditos do Future Carbon Group têm a melhor média de preços do mercado brasileiro, não só em razão da qualidade do time técnico, jurídico e socioambiental, mas pela expertise e agilidade da Mesa de Carbono em orientar a operação para os compradores certos.

A Mesa de Carbono do Future Carbon Group não só faz a venda dos créditos no mercado *spot*, que é uma simples transação de compra e venda, mas também atua no modelo de venda futura, tanto de projetos já consolidados, quanto de projetos em estágio inicial. Com esses fatores, a Mesa de Carbono do Future Carbon Group conquistou amplo destaque no mercado brasileiro, não só em termos de volume de venda, mas acima de tudo em termos de qualidade e preço praticado.

d) Qualificação dos sócios administradores da Instituição Proponente e da equipe diretamente alocada no projeto

- **Fábio Galindo Silvestre, Fundador e CEO do Future Carbon Group**, é graduado em Direito e Pós-graduado em Inteligência de Estado e Inteligência de Segurança Pública. Entre os anos de 2017 e 2018 fez imersão acadêmica nos Estados Unidos (Executive Program, Harvard Business School e Risk Management, Boston University). Foi Presidente do Conselho de Administração da AEGEA Saneamento Holding - 2018/2022 e Presidente do Conselho de Administração da Águas do Rio (2021).
- **Thiago Othero, COO do Future Carbon Group**, é graduado em Ciências Biológicas e possui MBA em Gestão de Projetos. Atua no mercado de carbono há

mais de 16 anos. Foi consultor técnico do Instituto Ekos (2017-2021) e coordenador técnico da Sustainable Carbon (2010-2017). Além disso, foi responsável pelo Programa Compromisso com o Clima entre 2017 e 2021, realizando a análise socioambiental de mais de 180 projetos submetidos ao Programa. Consolidou nesses anos, larga experiência como gestor e líder em mais de 50 projetos de certificação ambiental.

- **Marcelo Haddad, VP Técnico do Future Carbon Group e Head da Future Forest** (experiência descrita na Tabela acima).
- **Cinthia Caetano, Corporate VP do Future Carbon Group e Head da Future Academy**, é graduada em Direito e Mestre em Desenvolvimento Internacional pelo IBEI - Barcelona, Espanha. Ocupa cargos de liderança em atores do mercado de carbono voluntário há quase 15 anos. Foi Diretora Técnica do SocialCarbon Standard (2012-2017), onde desenvolveu pesquisas orientadas para negócios sobre certificações de sustentabilidade, bem como políticas públicas de mudanças climáticas, biodiversidade, capital natural e desenvolvimento sustentável.
- **Guilherme Prado, Head de Projetos do Future Carbon Group**, é graduado em Gestão Ambiental pela Universidade de São Paulo e em Economia pela Universidade Cruzeiro do Sul. Também possui MBA em Gestão de Projetos pela ESALQ-USP. Iniciou sua carreira na Sustainable Carbon e é responsável pelo desenvolvimento de mais de 20 projetos de carbono no setor de energia e floresta, além de ter trabalhado na elaboração de inventários de carbono, contribuindo para a estruturação e revisão de plataformas relacionadas à contabilização de emissões. Além disso, atuou como Analista Sênior de Produtos Agronegócios (2021) no Banco Santander, com foco na estruturação de projetos de REDD+.
- **Rafael Borgheresi, Head da Future Energy**, é Engenheiro Ambiental pela UNESP Campinas e pós-graduado em Energias Renováveis e Eficiência Energética (PECE POLI –USP). Rafael atua na área de mudanças climáticas e sustentabilidade desde 2007. Durante 10 anos atuou no Setor de Energia da EDP Brasil. Na sua trajetória, já validou mais de 15 projetos de créditos de carbono atuando no Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) e em múltiplos standards do Mercado Voluntário. É especialista em avaliação de impacto

socioambiental de empreendimentos de infraestrutura com destaque para energia renovável.

- **Flávio Ojidos, Head da Carbon Removals**, é graduado em Direito pela USP, Pós-graduado em Direito Ambiental e Mestre em Conservação de Biodiversidade e Desenvolvimento Sustentável. Atua como consultor ambiental em finanças da conservação, especialmente em áreas sob proteção privada, desde 2004. É membro do grupo de especialistas em conservação em terras privadas. Além disso, é autor do livro “Conservação em ciclo contínuo: Como gerar recursos com a natureza e garantir a sustentabilidade financeira de RPPNs”. No ano de 2023 publicou uma metodologia proprietária internacional de remoção de carbono.
- **Sávio Sardinha, Head da Future AgroCarbono**, Graduado em Engenharia Agronômica pela UFMT e Especialista em Solos pela Esalq/USP. Possui experiência em cargos de Gestão Comercial com foco em Consultoria nas áreas de Agricultura de Precisão e Gestão Sustentável para fazendas e empresas do setor. É da mesa de Conselheiros Titulares do Sistema FIEMT (Federação das Indústrias do Estado do Mato Grosso) há 6 anos e pós-Júnior no MEJ, onde ocupou posições de Diretoria de Projetos e Presidência, sendo reconhecido com o título de Embaixador do movimento no Mato Grosso. Possui publicações em periódicos e anais técnicos de Agronomia e prêmios como Destaque empreendedor (2015), Agrônomo destaque pela UFMT (2016) e outras condecorações. Possui experiência como líder técnico e operacional no plano executor do primeiro Programa de PSA para Agricultura no Cerrado com foco em Carbono do Solo, Biodiversidade e Água (2020/21).
- **Pedro Plastino, Head da Future Finance**, Graduado em Administração Pública pela FGV. Construiu sua trajetória profissional no mercado financeiro, atuando em grandes escritórios de investimentos. Liderou áreas diversas como Private Banking, Mesa de Derivativos, Wealth Planning e B2B Investments.
- **Cíntia Ferreira Donato, Head do Departamento Jurídico**, é advogada, com LLM em Direito Empresarial pela Fundação Getúlio Vargas (FGV), formada em Gestão Ambiental pela Universidade de São Paulo (USP). Atua há mais de 5 anos no mercado de carbono, com vasta experiência em direito contratual, ambiental e fundiário. Cíntia é coordenadora da Coordenadoria de Mercado de Carbono e

Regulação Internacional da Comissão Permanente de Meio Ambiente da OAB – SP, e secretária a Comissão de Mercado de Carbono do Conselho Nacional da OAB.

- **Janaina de Queiroz Moraes, Chief Compliance Officer**, Advogada com especialização em Direito Empresarial. Certificada em Compliance pela SCCE - EUA (CCEP-I), com mais de 20 anos de experiência corporativa, atuando como palestrante e responsável pela implementação de Programas de Compliance em empresas nacionais e multinacionais americanas e europeias: Biotronik, Harsco Metals & Mineral, Medtronic, Alcon Laboratório do Brasil, Novo Nordisk Farmacêutica, Aegea Saneamento. Experiência internacional como Sênior Compliance Officer em uma das maiores Holdings do Oriente Médio, Ali Bin Ali Holding, em Doha, Qatar. Experiência Acadêmica como Professora no Curso de Pós-Graduação Lato Sensu – MBA em Compliance e Governança Corporativa.
- **Ana Carolina de Campos Honora, Gerente de Compliance**, Advogada com especialização em Direito Ambiental e Gestão Estratégica da Sustentabilidade, Mestra em Ciências com ênfase em Mudança Social e Participação Política (EACH-USP) e Doutoranda no mesmo Programa, atua há 19 anos nas áreas de Direito Socioambiental e Urbanístico, desenvolvendo atividades nos setores público e privado, nos seguintes segmentos: regularização jurídico-ambiental de imóveis e empreendimentos, planejamento ambiental, criação e governança de áreas protegidas, licenciamento ambiental, projetos socioambientais, due diligences fundiárias e socioambientais e desenvolvimento de relatórios de sustentabilidade de acordo com os padrões GRI. Foi consultora do PNUD no âmbito do Projeto Manguezais do Brasil e desenvolvedora de conteúdo acadêmico para a Editora SENAC.

### ***1.3 A relação de parceria do Future Carbon Group com o Banco do Brasil, com a Fundação Banco do Brasil e com o Instituto IPÊ***

O Future Carbon Group, Agente Executor responsável pela presente proposta, destaca que buscará envolver outras entidades que possam contribuir para a realização dos objetivos do projeto. A atuação proposta pelo Future Carbon Group lhe permitirá acionar os seus parceiros estratégicos de negócio, sob sua coordenação e responsabilidade e conforme necessário para viabilizar o atingimento de resultados ainda mais significativos. O Instituto IPÊ, por exemplo, poderá vir a colaborar com pesquisadores e especialistas com grande

experiência em mapeamento e modelagem de desmatamento, bem como com times que apoiaram em estudos, diagnósticos e ações socioambientais com ênfase na biodiversidade e no desenvolvimento local.

Já o parceiro estratégico Banco do Brasil poderá contribuir com a oferta de recursos estruturantes para que as comunidades locais possam aprimorar sua qualidade de vida, por meio do acesso a linhas de financiamento e outros produtos financeiros adequados à realidade das populações amazônicas. Ainda, com a Fundação Banco do Brasil, poderemos ampliar o escopo e impacto das ações socioambientais que serão realizadas durante a execução do projeto.

A potencial parceria intensificará tanto a capacidade de gestão dos projetos socioambientais, como assegurará a melhor governança e transparência. Ainda, a Fundação Banco do Brasil poderá, mediante devida aprovação de projeto e orçamento, alocar recursos para o cofinanciamento de iniciativas visando o desenvolvimento sustentável nas regiões e comunidades atendidas.

O Future Carbon Group será responsável por conduzir o projeto de geração de créditos de carbono, bem como pela comercialização destes. Ainda, caberá ao Future Carbon Group definir uma governança entre os parceiros aqui citados e demais partes interessadas, bem como elaborar e conduzir um plano de gestão do projeto, coordenando diferentes programas e a relação entre os diferentes atores.

#### ***1.4 Identificação e Experiência de Parceiros de Negócio do Future Carbon Group: Banco do Brasil e Fundação Banco do Brasil***

A atuação e o respaldo do Future Carbon Group no mercado de soluções climáticas lhe permitiram se aproximar e manter relações negociais com parceiros de peso. Dentre os parceiros relevantes com os quais atuamos, destacam-se os já mencionados Banco do Brasil e a Fundação Banco do Brasil. Com estes parceiros, buscamos fomentar projetos que aliam reduções e remoções de carbono com impacto socioambiental positivo.

O Banco do Brasil tem sido pioneiro na realização de investimentos e concessão de crédito em ações de sustentabilidade e preservação ambiental no país. A instituição tem a meta de conceder o total de R\$ 500 bilhões em crédito sustentável até o ano de 2030 e no que concerne ao combate ao desmatamento, o Banco tem o compromisso de promover a conservação ou reflorestamento de 1 milhão de hectares até o ano de 2025.<sup>1</sup>

Especificamente em relação à economia de baixo carbono, o Banco foi membro fundador do programa brasileiro do *GHG Protocol* e, em 2022, anunciou um amplo conjunto

---

<sup>1</sup> BANCO DO BRASIL. Sustentabilidade. Disponível em: <<https://sustentabilidade.bb.com.br/>>

de iniciativas relacionadas à geração e aquisição de créditos de carbono. Na frente da originação, o apoio aos clientes contempla desde a identificação do potencial da área até a conclusão final do projeto e a geração de créditos, seguindo metodologias internacionalmente reconhecidas e validadas. Isso é feito através de parcerias estabelecidas pelo Banco com empresas e startups especializadas em projetos de geração de créditos de carbono - tal qual a que se apresenta na presente Proposta. No lado da comercialização, o Banco atua como um intermediário, conectando os vendedores de créditos de carbono a quem precisa comprá-los para compensar suas emissões, fomentando assim o mercado de carbono de forma geral.<sup>2</sup> Vale ainda mencionar que em 2023 o Banco do Brasil passou a aceitar o pagamento com créditos de carbono em leilões de imóveis rurais.

Por meio da Fundação Banco do Brasil, foi construída uma experiência muito bem-sucedida de cooperação técnica com o Fundo Amazônia, em projetos que viabilizam o desenvolvimento de atividades produtivas alinhadas à promoção da conservação e do uso sustentável do bioma Amazônia. A parceria possibilitou a realização do investimento social integrado às diversas estratégias e ações promovidas pelos entes públicos no bioma, dentre os quais se destacam os programas governamentais: Plano de Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal - PPCDAm, Plano Amazônia Sustentável - PAS, Programa Arco Verde Terra Legal, Bolsa Verde e ATER Extrativista do Governo Federal.

Entre os anos de 2013 e 2015 a Fundação Banco do Brasil apoiou 32 subprojetos, executados por 28 instituições, distribuídos por sete estados da Amazônia, que abrangem mais de 40 municípios, atendendo a 17.182 participantes (Fase 1). Na fase 2 (2017-2022), foram apoiados outros 23 projetos. Os subprojetos apoiados foram voltados para a estruturação de atividades produtivas com agricultores familiares, assentados da reforma agrária, indígenas e extrativistas, visando o beneficiamento e a comercialização de produtos agroextrativistas, bem como o fortalecimento de iniciativas em redes de agroecologia, extrativismo e produção orgânica.<sup>3</sup> A parceria entre a Fundação Banco do Brasil e o Banco da Amazônia também apoia as ações do Ecoforte - Programa de Fortalecimento e Ampliação das Redes de Agroecologia, Extrativismo e Produção Orgânica. O objetivo do programa é diversificar e ampliar a capacidade produtiva, intensificar as práticas de manejo sustentável de produtos da socio biodiversidade e de sistemas produtivos orgânicos e de base agroecológica.

<sup>2</sup> BANCO DO BRASIL. Banco do Brasil anuncia Programa de Créditos de Carbono, 30 maio 2022. Disponível em: <<https://www.bb.com.br/pbb/pagina-inicial/impressa/n/66640/Banco%20do%20Brasil%20anuncia%20programa%20de%20cr%C3%A9ditos%20de%20carbono#/>> Acesso em: 15 set. 2023.

<sup>3</sup> FUNDO AMAZÔNIA. Projeto: Fundação Banco do Brasil. Disponível em: <<https://www.fundoamazonia.gov.br/pt/projeto/Fundacao-Banco-do-Brasil-Fundo-Amazonia/>> Acesso em: 15 set. 2023.

Vale ressaltar ainda que, recentemente, o Banco do Brasil aderiu à Coalizão Verde – aliança de Bancos de Desenvolvimento da Região Amazônica – e assinou a “Declaração da Coalizão Verde de Bancos de Desenvolvimento”, que visa promover soluções financeiras potencializadoras de atividades produtivas inclusivas e viabilizadoras de empreendimentos sustentáveis, respeitando características e potencialidades regionais e locais<sup>4</sup>.

O pioneirismo da instituição em ações de sustentabilidade vem sendo reconhecido globalmente. Em 2023 o Banco do Brasil foi eleito o banco mais sustentável do mundo, pela quarta vez, de acordo com o ranking Global 100 da *Corporate Knights*, que reúne as 100 empresas globais mais sustentáveis. Trata-se da única empresa brasileira a integrar o ranking. Além disso, o Banco do Brasil é a única empresa da América Latina a ter recebido o Selo Terra Carta, da *Sustainable Markets Initiative (SMI)*.

### **1.5 Identificação e Experiência Parceiros de Negócio do Future Carbon Group: Instituto IPÊ**

O Future Carbon Group também preza por estabelecer relações construtivas com entidades do terceiro setor e de excelência em pesquisa e desenvolvimento de ações de conservação ambiental. Um de nossos parceiros que mais se destaca nesta frente é o IPÊ.

O IPÊ - Instituto de Pesquisas Ecológicas é uma Organização da Sociedade Civil, dedicada a mais de 30 anos à conservação da biodiversidade em bases científicas. Sua missão é desenvolver e disseminar modelos inovadores de conservação da biodiversidade que promovam benefícios socioeconômicos por meio de ciência, educação e negócios sustentáveis.

Atua em pesquisa de espécies ameaçadas, restauração da paisagem, formação de profissionais, educação ambiental e programas de geração de renda e negócios sustentáveis que ampliam a responsabilidade socioambiental de comunidades, empresários e formadores de opinião por meio de 30 projetos em 4 diferentes biomas: Mata Atlântica, Pantanal, Amazônia e Cerrado. Em seu quadro de cerca de 90 profissionais, estão 25 Ph.D., 40 mestres e diversos outros profissionais graduados que atuam nos projetos e na administração da Instituição. Uma das preocupações do IPÊ sempre foi a transferência do conhecimento adquirido ao longo de sua existência com as pesquisas científicas e trabalhos socioambientais. Para isso, promove capacitação de pessoas para o desenvolvimento sustentável por meio de seus cursos de curta duração, seu curso de Mestrado Profissional e um MBA em Negócios Socioambientais.

<sup>4</sup> BANCO DO BRASIL. Banco do Brasil adere à Coalizão Verde em evento pré-Cúpula da Amazônia, 08 ago 2023. Disponível em: <[https://www.bb.com.br/pbb/pagina-inicial/impressa/n/67537/banco-do-brasil-adere-a-coalizao-verde-em-evento-pre-cupula-da-amazonia#](https://www.bb.com.br/pbb/pagina-inicial/impressa/n/67537/banco-do-brasil-adere-a-coalizao-verde-em-evento-pre-cupula-da-amazonia#/)>. Acesso em: 15 set. 2023.

Os trabalhos desenvolvidos pelo IPÊ têm obtido resultados expressivos, fato reconhecido pelo número de prêmios recebidos nos últimos anos. Entre eles, destaca-se o Prêmio Tecnologia Social da Fundação Banco do Brasil, Prêmio Rolex, Prêmio Visionares – UBS, Prêmio Folha - Schwab de Empreendedorismo Social, Prêmio Ford e o Whitley Gold Award, esse último, considerado o Oscar da conservação do meio ambiente internacional.

O IPÊ vem trabalhando com o tema “Mercado de Carbono” há mais de 10 anos, sendo que sua atuação acontece em diferentes esferas. Na parte educacional, o IPÊ já realizou diversos cursos abertos e *in company*, especificamente sobre o mercado de carbono e criação de linhas de base de projetos de desmatamento evitado REDD+. Na parte de pesquisa, já foram mais de cinco dissertações de mestrado, orientadas por professores da ESCAS/IPÊ que tratou sobre o tema de quantificação e/ou valoração de carbono.

Os pesquisadores do IPÊ também têm longa experiência com estudos de modelagem de linhas de base para projeção de desmatamento para projetos REDD+, seguindo o padrão VERRA VCS, já tendo realizado projetos em quase todos os estados da Amazônia (com exceção de Roraima) e em outros países (Argentina e República Democrática do Congo), somando mais de 20 projetos executados.

Em projetos, monitoramento e análise de biodiversidade, desde a sua fundação, em 1992, o IPÊ vem trabalhando com estudos sobre a biodiversidade brasileira. Entre os estudos mais recentes que ilustram essas experiências estão:

- **Projeto de Monitoramento Participativo da Biodiversidade em Unidades de Conservação da Amazônia (MPB)** - Desde 2013, o projeto realiza o monitoramento participativo da biodiversidade e promove o envolvimento socioambiental para o fortalecimento da gestão e da conservação da biodiversidade em unidades de conservação da Amazônia. Esse processo é estratégico para entender e moderar a extensão de mudanças que possam levar à perda de biodiversidade local, subsidiar o manejo adequado dos recursos naturais e promover a manutenção do modo de vida das comunidades locais e a obtenção de renda de maneira sustentável. A principal motivação do MPB é fomentar a participação social como alicerce para compreensão e conservação da biodiversidade e apoia a implementação do Programa Nacional de Monitoramento da Biodiversidade (Monitora), do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) e conta com apoio da Fundação Gordon e Betty Moore, USAID, Programa ARPA e mais de 20 instituições locais. Desde a sua implementação, cerca de 4.000 pessoas se beneficiaram do projeto em 18 unidades de conservação, o que totaliza mais de 12 milhões de hectares.

- **Projeto “Desenvolvimento de Procedimentos Simplificados para a Valoração Econômico-monetária de Serviços Ecossistêmicos e valoração não monetária de Serviços Ecossistêmicos Culturais Associados à Restauração Florestal”** - é um projeto de Pesquisa e Desenvolvimento da empresa CTG – China Three Gorges (Processo Nº 181933) o estudo visa contribuir com o entendimento do fornecimento de serviços ecossistêmicos chaves para a sociedade (sequestro de carbono, qualidade da água, qualidade do solo e biodiversidade), utilizando as tecnologias para quantificação e valoração de serviços ecossistêmicos e o capital natural das empresas. Complementarmente busca desenvolver uma metodologia integrada na valoração do Capital Natural dos serviços ecossistêmicos oferecidos pelos programas de reflorestamento.
- **Projeto “Resiliência em paisagens multifuncionais em face às Mudanças Climáticas”** - financiado pela FAPESP (Processo Nº 2019/19429-3), coordenado pelo pesquisador do IPÊ, o doutor Alexandre Uezu, que tem o objetivo de investigar como paisagens com diferentes composições e configurações provêm importantes serviços ecossistêmicos de regulação: disponibilidade hídrica, acúmulo de carbono e aqueles fornecidos pela biodiversidade. Esse projeto conta com levantamentos da biodiversidade usando gravadores autônomos e análise de identificação das espécies com algoritmos de Inteligência artificial.

Em projetos e desenvolvimento de ações socioambientais com comunidades, o IPÊ atua desde o ano 2000 na Amazônia, com projetos de conservação ambiental. Entre os projetos em andamento atualmente estão o Navegando Educação Empreendedora na Amazônia, Auto-fortalecimento da Cultura Baré, por meio do Turismo Comunitário e da valorização do artesanato na Comunidade de Nova Esperança, Eco-Polos Amazônia XXI e o projeto LIRA – Legado Integrado da Região Amazônica. Este último alcança 58 milhões de hectares protegidos, referentes a 59 áreas protegidas, sendo 30 unidades de conservação (13 UCs federais e 17 UCs Estaduais) e 29 terras indígenas.

Em números gerais podemos destacar o alcance dos projetos do IPÊ, atingindo 15.386 pessoas em média por ano beneficiadas por ações socioambientais, 3.512 pessoas mobilizadas e beneficiadas por ano com soluções integradas na Amazônia, 6.780.312 árvores plantadas na Mata Atlântica, 6 espécies da fauna pesquisadas, 216 famílias com atividades produtivas mais sustentáveis, 182 mestres formados pela ESCAS, 7.325 pessoas realizaram cursos nas áreas de conservação e sustentabilidade pela ESCAS, como por exemplo os cursos sobre Mercado de Carbono.

Todo esse trabalho do IPÊ é feito por profissionais qualificados. O IPÊ conta atualmente com cerca de 90 profissionais trabalhando em diferentes regiões do país. A grande maioria desses profissionais trabalha em um ou mais eixos citados. Um resumo dos principais membros sênior da instituição, principalmente daqueles dos eixos mercado de carbono, biodiversidade e socioambiental são:

- **Alexandre Uezu, DSc** - Biólogo formado pelo Instituto de Biociências/USP, mestre e doutor em Ecologia pela mesma universidade. Sua pesquisa se concentra em Ecologia de Paisagens, Conservação da Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos, e priorização de áreas para conservação e restauração. Publicou mais de 40 artigos em veículos nacionais e internacionais. Revisor de diversas revistas científicas internacionais. É professor permanente da ESCAS e já ministrou dezenas de cursos sobre Sistemas de Informação Geográfica, Ecologia de Paisagens e Linha de base para geração de créditos de carbono, para mais de 1.000 alunos, profissionais da biologia da conservação. Coordena o LIS – Laboratório de Inteligência Socioambiental do IPÊ, que já realizou dezenas de linhas de base para projetos REDD+.
- **Eduardo Humberto Ditt, Ph.D** - Engenheiro Agrônomo formado pela Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", possui mestrado em Ciências Ambientais pela Universidade de São Paulo e doutorado em Pesquisa Ambiental pelo Imperial College London. Faz parte do IPÊ desde 1992 e participa de diversas iniciativas relacionadas à pesquisa e conservação da Mata Atlântica e da Amazônia, com foco em serviços ecossistêmicos e projetos de sequestro de carbono. É autor do livro “Fragmentos Florestais do Pontal do Paranapanema”. Ele é membro de diversas organizações, incluindo: Lead – Programa de Liderança para Meio Ambiente e Desenvolvimento, o Programa Russel E. Train Education for Nature e o Programa de Bolsas de Conservação e Sustentabilidade da Alcoa Foundation. Desde 2008 é diretor executivo do IPÊ.
- **Laury Cullen Junior, Ph.D** - Engenheiro Florestal formado pela Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz. Ele tem mestrado em Biologia da Conservação pela Universidade da Flórida (EUA) e doutorado pela Universidade de Kent (Reino Unido). Ele concentrou sua pesquisa na ecologia de grandes mamíferos, na conservação e restauração de paisagens fragmentadas e no empoderamento comunitário. Publicou mais de quarenta artigos em publicações nacionais e

internacionais. Ele é bolsista da Ashoka para empoderamento social e recebeu diversos prêmios, incluindo o Whitley Gold Award (2002) da princesa Anne da Inglaterra, prêmio considerado o Oscar da conservação.

## **II – Delimitação e descrição da área de implementação do projeto, os aspectos gerais da sua abrangência e os arquivos vetoriais (shapefile) e dados raster (.tif) da área de interesse**

*(Item 4.6, II, do Edital)*

Nesta seção, é apresentado um descriptivo resumido para fins de proposta sobre a área de implementação do projeto, baseado em informações públicas e de revisão de literatura. Com a aprovação da proposta, um maior detalhamento, incluindo levantamentos de campo, será elaborado ao longo do projeto.

### **2.1 Contexto geográfico e social**

A área de implementação do projeto desta proposta compreende os limites da Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS) Rio Negro que abrange uma extensão territorial de 102.978,83 ha (conforme Lei de criação nº 3.355 de 26 de dezembro de 2008), estando localizada 80% da sua área no município de Iranduba, 16% no município de Novo Airão e 4% no município de Manacapuru. A RDS Rio Negro situa-se na margem direita Rio Negro, e integra o Corredor Central da Amazônia e o Mosaico de Áreas Protegidas do Baixo Rio Negro<sup>6</sup>, estando às margens do Parque Nacional de Anavilhas, um dos sítios RAMSAR no Brasil fazendo parte das Reservas da Biosfera da UNESCO<sup>5</sup>. Está também localizada na Região Metropolitana de Manaus<sup>6</sup>. O acesso à RDS Rio Negro ocorre principalmente por via fluvial por meio de barcos (tipo voadeira ou recreio), partindo da capital Manaus no porto São Raimundo ou Manaus Moderna em direção ao município de Novo Airão pelo Rio Negro. O transporte em lanchas e barcos de linha tem saída de Manaus aos domingos e quintas-feiras e chegada as quartas e sextas-feiras. O tempo previsto de deslocamento de Manaus para percorrer toda a RDS é de 6 horas de barco de linha, e 3 horas de voadeira com motor 40 hp e 1h e 30 min num motor de 115 hp. Em linha reta, esta distância corresponde a 20 km de Novo Airão e 46 km de Manaus, e pode ser percorrida por meio terrestre a partir da AM-070 (Rodovia Manoel Urbano), trecho Manaus - Manacapuru, e pela AM-352, trecho Manacapuru - Novo Airão (Figura 1).

<sup>5</sup> Sítios RAMSAR. Disponível em: <<https://rsis.ramsar.org/ris/2296>>

<sup>6</sup> Plano de Gestão da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Rio Negro. Disponível em: <[https://documentacao.socioambiental.org/ato\\_normativo/UC/2579\\_20170517\\_132114.pdf](https://documentacao.socioambiental.org/ato_normativo/UC/2579_20170517_132114.pdf)>

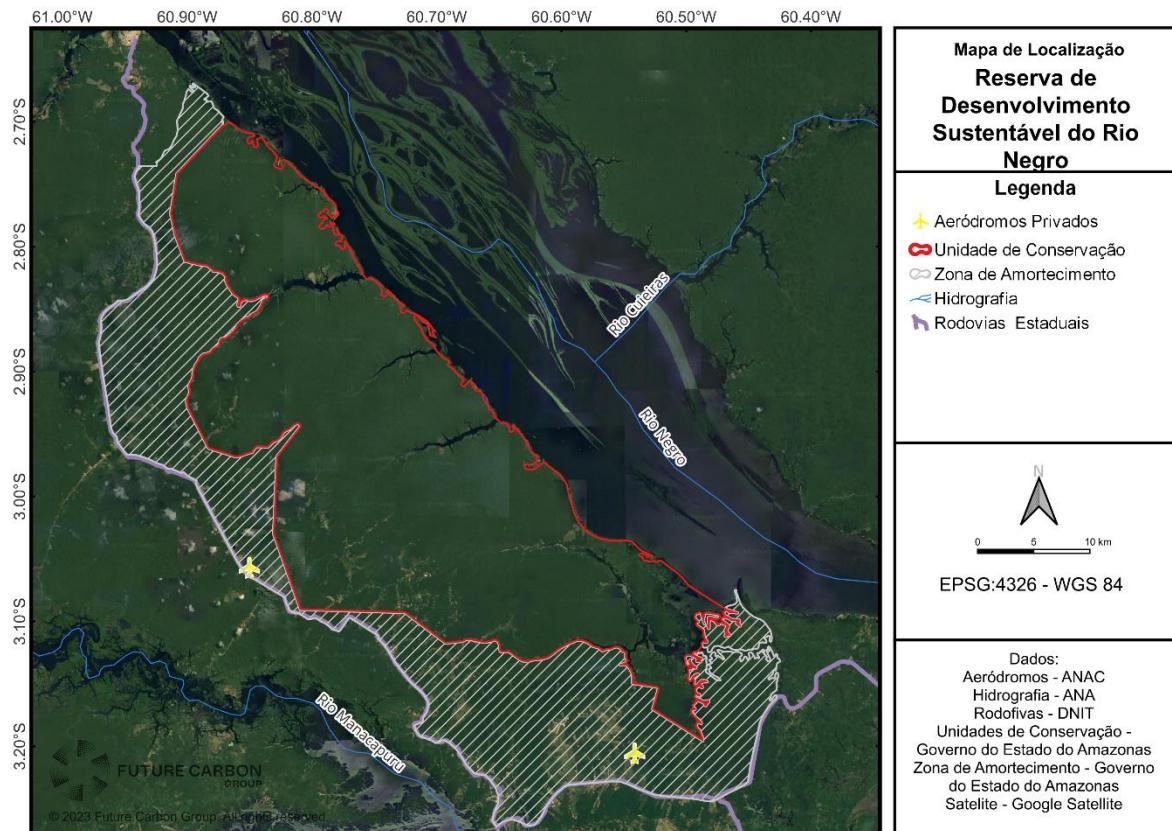


Figura 1. Mapa de contexto geográfico de localização da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Rio Negro.

No lado de acesso pelas rodovias, há 19 ramais, sendo cinco ramais e duas vicinais existentes desde antes da criação da UC (em 2008): ramal Nova Aliança (km 18); ramal do 25 (km 25) e a vicinal Vale de Benção (ainda no km 25); ramal do Uga-Uga (km 26); ramal do Mineiro (km 33) e a vicinal das Motos (ainda no km 33). Todos esses localizam-se na AM-352. Além desses, o ramal Santo Antônio (km 62), que dá acesso à comunidade Nova Aliança, já existia também na AM-070. A principal finalidade para abertura desses ramais decorreu primeiramente no transporte madeireiro realizado na região. A RDS Rio Negro vem sofrendo grande pressão com as ocupações desordenadas, desmatamento e invasões. Com o êxodo da capital Manaus e as cheias dos rios Amazonas e Solimões, lotes dentro dos limites da RDS, através da AM-352, tornaram-se fuga para os sitiantes dos municípios próximos. Com a construção da ponte que liga os municípios de Iranduba e Manaus, por um lado, facilitou o escoamento de parte da produção do município de Iranduba, por outro, trouxe uma corrida pela terra que pressiona comunidades e causa desmatamento. A situação fundiária na RDS, considerando o número de famílias e a especulação mobiliária traz um desafio extra para o desenvolvimento do projeto REDD+ que deverá com o suporte do Governo do Estado do Amazonas para avaliação da legalidade das ocupações dessas famílias.

Segundo dados do Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia (Imazon) e do Projeto de Monitoramento do Desmatamento na Amazônia Legal por Satélite (PRODES) do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), o Amazonas tem se mantido no topo do ranking dos estados com as maiores áreas de floresta derrubadas. Os dados do PRODES mostram um retorno do incremento do desmatamento no Amazonas desde 2014, com 3.047,68 km<sup>2</sup> desmatados apenas em 2022 (Figura 2).

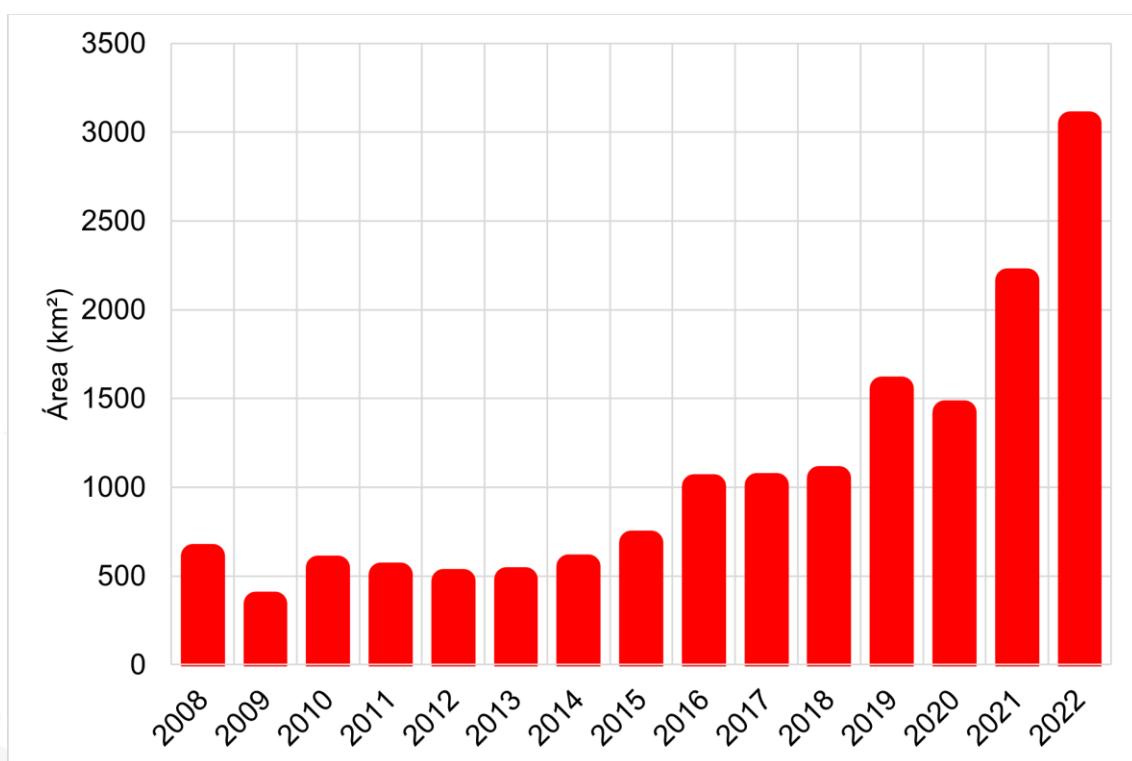


Figura 2. Total de área desmatada desde 2008 até 2022 no Estado do Amazonas.

A maior parte do desmatamento no estado do Amazonas está concentrada no Sul do estado, no arco do desmatamento, na divisa com Acre e Rondônia, uma região de expansão agropecuária chamada de Amacro. No entanto, na Região Metropolitana de Manaus, existe uma pressão do desmatamento crescente associada a expansão imobiliária e exploração ilegal de madeira (Figura 3). Na Região Metropolitana de Manaus foi registrado um total de 1.164,33 km<sup>2</sup> de incremento de desmatamento, na análise temporal de 2008 a 2022, o que corresponde a 7,53% do total do desmatamento no Amazonas.

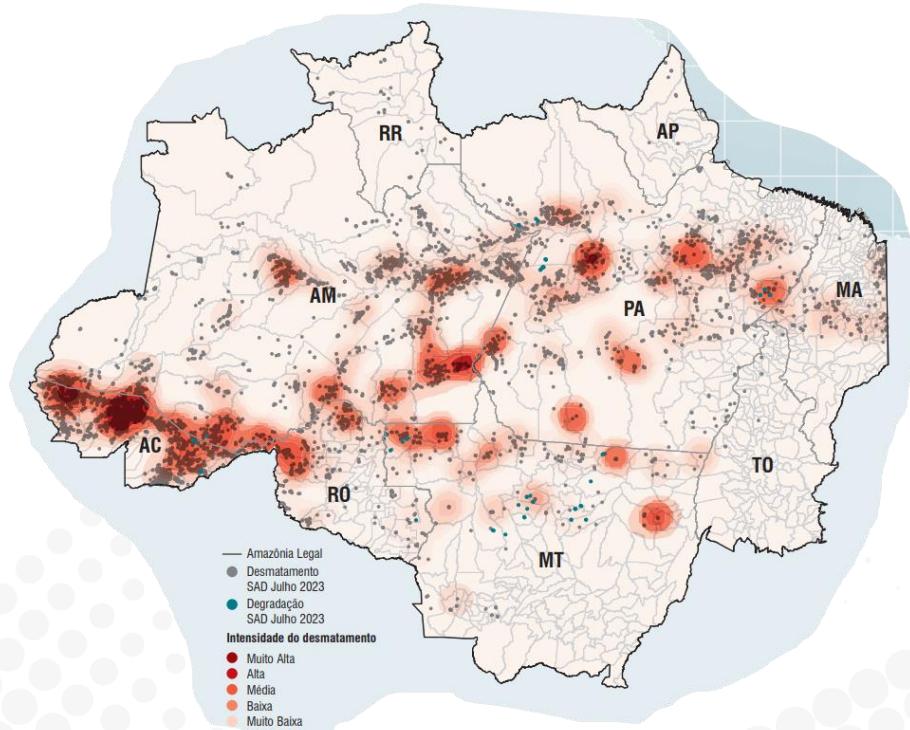


Figura 3. Mapeamento de intensidade de desmatamento em julho de 2023 na Amazônia Legal. Dado retirado do Boletim do Sistema de Alerta de Desmatamento (SAD) do Imazon<sup>7</sup>.

Com isso, devido ao histórico de ocupação dos últimos 30 anos, associado à especulação imobiliária da região metropolitana de Manaus, os municípios de Novo Airão, Iranduba e Manacapuru, que têm influência direta no risco de desmatamento da RDS Rio Negro, segundo dados do PRODES, tem ocorrido uma oscilação na última década com períodos de aumento de desmatamentos (Figura 4).

<sup>7</sup> Amorim, L., Santos, B., Ferreira, R., Ribeiro, J., Dias, M., Brandão, I., Souza Jr., C., & Veríssimo, A. Sistema de Alerta de Desmatamento (SAD) – julho de 2023. Belém: Imazon, 2023. Disponível em: <<https://imazon.org.br/wp-content/uploads/2023/08/SAD-Julho-2023.pdf>>

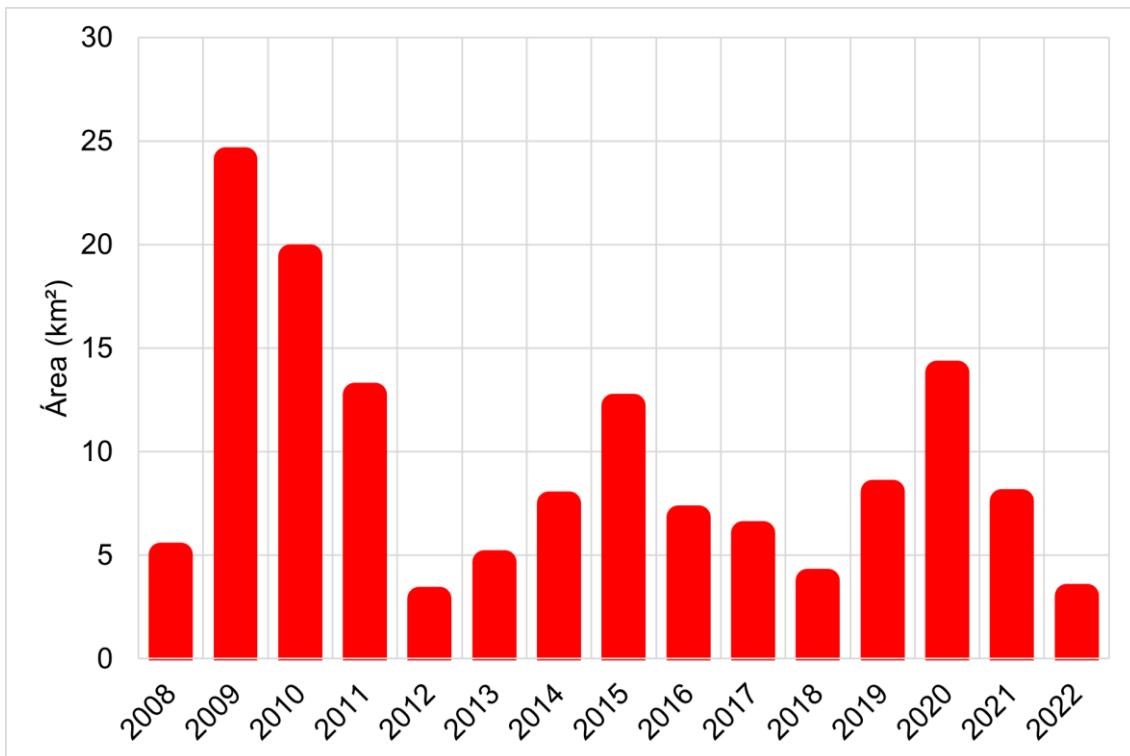


Figura 4. Total de área desmatada desde 2008 até 2022 nos Municípios de Novo Airão, Iranduba e Manacapuru, estado do Amazonas.

No contexto amazônico, historicamente, rios e estradas configuram vetores que impulsionam o desmatamento, em conjunto com fatores como as políticas públicas de desenvolvimento econômico associadas à expansão de atividades agrícolas, extração de madeira e minerais. É inegável que a criação da ponte Rio Negro e a melhoria da rodovia AM-070 e AM-352, que liga os municípios a capital Manaus, pode impulsionar a economia local, contribuindo com o escoamento da produção rural entre os produtores rurais e o mercado consumidor, situado nas sedes destes municípios. No entanto, essa mesma infraestrutura também pode significar um estímulo para o avanço do desmatamento, das queimadas e de atividades ilegais, comprometendo perspectivas de desenvolvimento sustentável.

Diante do exposto sobre o contexto geográfico e socioeconômico e considerando o Plano Estadual de Prevenção e Controle ao Desmatamento e Queimadas do Amazonas e, onde está localizada a RDS Rio Negro, é notória a necessidade de implementar estratégias socioambientais capazes de enfrentar a expansão da fronteira do desmatamento. Tais medidas são cruciais não apenas para a conservação da biodiversidade, mas também para a redução da pobreza nas comunidades ribeirinhas da região. São providências essenciais para o desenvolvimento sustentável no Amazonas, promovendo a conservação ambiental e a bioeconomia amazônica, fortalecendo o sistema de gestão e governança destinados a proteger atributos relevantes da RDS Rio Negro, considerando a implementação do Art. 225

da Constituição Federal e a vinculação dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) aos seus principais comandos legais.

Com isso, o desenvolvimento do projeto REDD+ na RDS Rio Negro voltado para a redução de emissões de gases de efeito estufa por meio da redução do desmatamento e da degradação e promoção da conservação, manejo florestal sustentável, manutenção e aumento dos estoques de carbono florestal, assim como para o engajamento dos beneficiários nas ações de gestão realizadas pela Secretaria de Estado do Meio Ambiente – SEMA, mostra-se como uma ação fundamental e viável para auxiliar no controle ao desmatamento ilegal e incentivo ao desenvolvimento sustentável na região da RDS Rio Negro.

## **2.2 Clima**

A RDS Rio Negro se enquadra na classificação Afi (Tropical chuvoso) da classificação de Köppen, com chuvas provenientes da massa de ar equatorial continental e ocasionalmente influenciada por frentes frias da massa polar atlântica. Também, caracterizado por temperaturas elevadas, baixa amplitude térmica e precipitação pluvial abundante e bem distribuída ao longo do ano. Quanto à temperatura, as médias mensais têm pouca variação, ficando aproximadamente em 25,6°C, com temperaturas máximas em agosto (33°C) e mínimas em julho (18°C).

A umidade é alta, geralmente acima de 80%. Os registros de precipitação média na estação Manacapuru indicam uma média anual acumulada de 2.300 mm durante o período entre os anos 1977 e 2007. Os dados pluviométricos evidenciam que a região ostenta um padrão de precipitação anual consideravelmente elevado. A análise dos dados de precipitação média mensal revela dois períodos marcados na região: chuvas intensas de outubro a maio, com janeiro sendo o mês mais chuvoso e valores acima de 300 mm; e período seco (menor quantidade de chuvas) de junho a dezembro, principalmente entre julho e setembro, podendo ser intensificados em cenários de eventos moduladores do clima de grande escala como, por exemplo, El Niño e La Niña.

## **2.3 Fitofisionomia e Pedologia**

A análise da cobertura vegetal mostrou que, de acordo com dados de fitofisionomia do IBGE e informações do Plano de Gestão da RDS Rio Negro<sup>6</sup>, a Floresta Ombrófila Densa Terras Baixas com Dossel emergente prevalece, ocupando 87,41% da área total da RDS Rio Negro. Estima-se que essa vegetação possua em média um estoque de carbono entre 128,3

tC por hectare e 185,3 tC por hectare, variando de acordo com o mesmo relatório.<sup>8</sup>. Outras categorias incluem as Formações Pioneiras com influência Agropastoril, Vegetação Secundária sem palmeiras, Campinarana Florestada sem palmeiras, Floresta Ombrófila Densa Terras Baixas, Floresta Ombrófila Aberta Aluvial com palmeiras, Formações Pioneiras com influência fluvial e Floresta Ombrófila Densa Aluvial Dossel de acordo com o IBGE. A soma de todas as categorias de fitofisionomias do tipo Floresta Ombrófila Densa corresponde a 89% da área da RDS Rio Negro (Figura 5).

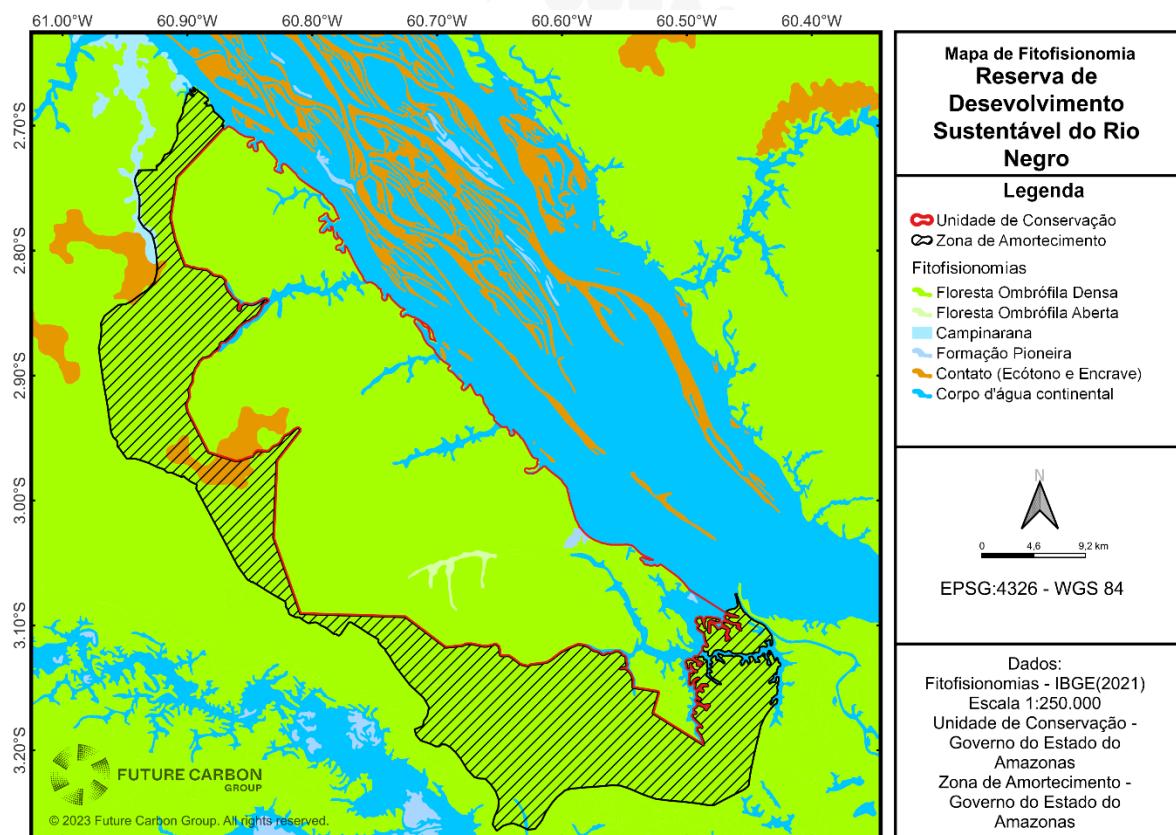


Figura 5. Distribuição espacial das fitofisionomias na região da RDS Rio Negro, segundo dados do IBGE.

No que diz respeito à Pedologia da RDS Rio Negro, de acordo com o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (IBGE), a maior porção da RDS Rio Negro é composta por Latossolos Amarelos, caracterizados por baixo teor de ferro e baixa fertilidade, cobrindo cerca de 90% da superfície. Também há presença de Plintossolos, caracterizados por serem solos mal drenados, cobrindo cerca de 8% da superfície e, Gleissolos, solos hidromórficos, que ocorrem nas margens dos rios (Figura 6).

<sup>8</sup> Ibidem.

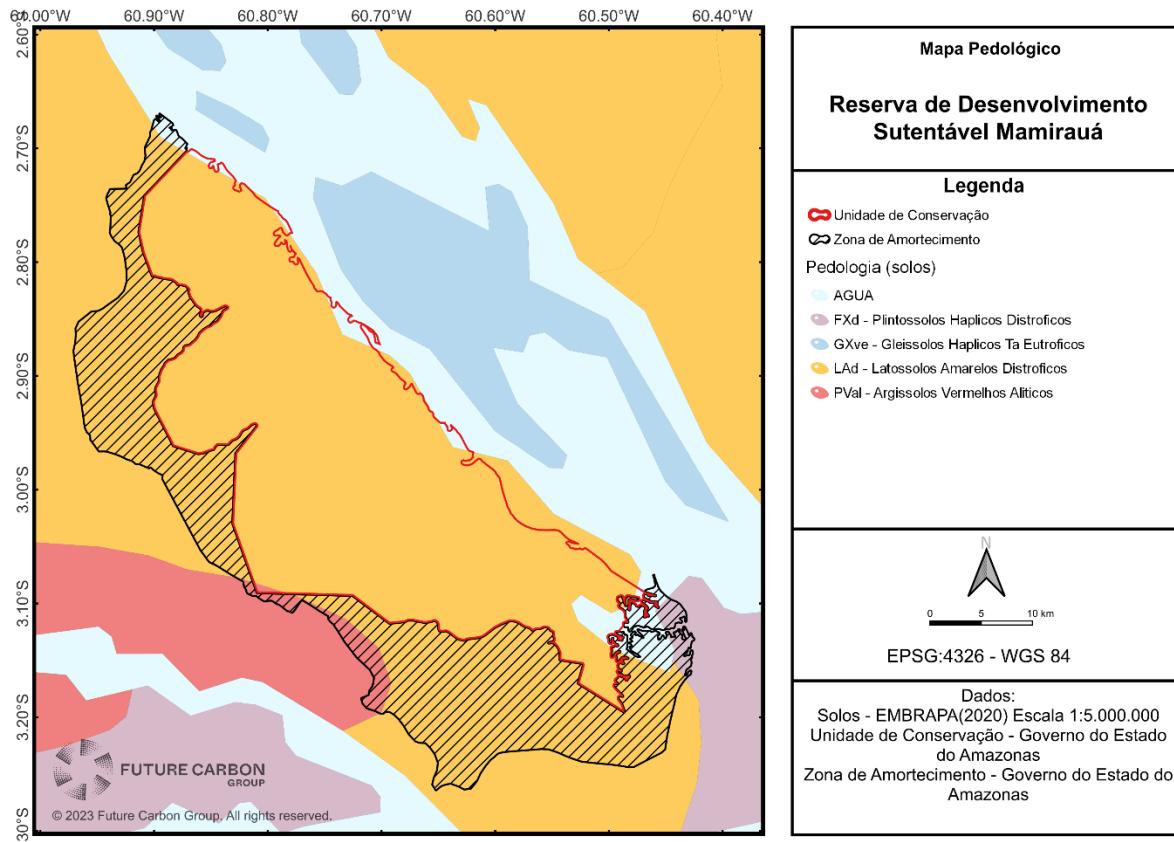


Figura 6. Distribuição espacial dos tipos de solo na região da RDS Rio Negro, segundo dados do Sistema Brasileiro de Classificação de Solos.

## 2.4 Biodiversidade

A região adjacente ao baixo Rio Negro, onde a RDS Rio Negro é situada, se destaca como um dos notáveis redutos de biodiversidade na Amazônia, com especial destaque para a conservação de aves e mamíferos. Essa área desempenha um papel central na estratégia de conservação, impulsionada pela abundância de espécies e endemismos notáveis presentes nas margens opostas do rio, bem como pela característica da vegetação. Segundo o Plano de Gestão da RDS, dentre as espécies que oferecem retorno econômico para as comunidades da RDS, destaca-se a arumã (*Ischnosiphon polyphyllus*, Marantaceae), cujas fibras são utilizadas para diferentes artesanatos. Ainda, a extração do cipó *Heteropsis* sp. vem se consolidando como uma atividade econômica importante na região do baixo Rio Negro. Também, a extração de madeira é uma atividade tradicional realizada nas comunidades da RDS do Rio Negro, em que se destacam para tal fim as espécies *Dipterix* sp. (cumaru), *Dinizia excelsa* (angelim), *Goupia glabra* (cupiúba), *Ocotea* sp. (louros), *Brosimum utile* (itaúba).

No que concerne à fauna, a Reserva apresenta grande diversidade. Segundo dados do inventário florestal realizado na Reserva e no entorno da mesma, com base em diversos

levantamento e que constam citados no Plano de Gestão da RDS Rio Negro<sup>6</sup>, as famílias comumente encontradas no ambiente de terra-firme foram Lecythidaceae, Chrysobalanaceae, Sapotaceae e Lauraceae. Considerando o entorno da RDS, os gêneros com maior número de espécies são: Pouteria com 42 espécies, representadas pelas abiuranas; Protium com 34 espécies, conhecidos como breus; Licania com 30 espécies, os denominados oitis; Ocotea com 23 espécies, reconhecidos comumente como louros; e Miconia com 22 representantes. No que tange as espécies de animais, ictiofauna, herpetofauna, avifauna, mastoufauna o número de espécies na região é esperado que seja muito maior do que os estudos têm levantado, de acordo com revisão bibliográfica do Plano de Gestão da UC<sup>6</sup>.

As espécies ameaçadas de extinção que ocorrem na região do Rio Negro e com provável ocorrência na área da RDS foram listadas a partir da Instrução Normativa MMA nº. 6, de 23 de setembro de 2008, do IBAMA, que reconhece a lista oficial de espécies da Flora Brasileira ameaçada de extinção. A classificação está de acordo com a lista da União Internacional para a Conservação da Natureza (2012) (International Union for Conservation of Nature, IUCN), são elas: Amburana cearensis (imburana-de-cheiro, Fabaceae), Aniba rosaeodora (pau-rosa, Lauraceae), Bertholletia excelsa (castanha-do-Brasil, Lecythidaceae), Bowdichia nitida (sucupira-preta, Leguminosae), Hymenaea courbaril (jatobá, Leguminosae), Pithecellobium racemosum (angelim-rajado, Leguminosae), Vouacapoua americana (acapu, Leguminosae) e Virola surinamensis (ucuuba, Myristicaceae). Além dessas, as copaíbas e andirobas são protegidas, tendo o seu corte proibido de acordo com o Decreto Estadual nº. 25.044 de 01/06/2005<sup>6</sup>.

A região em que a RDS Rio Negro está localizada é classificada como de alto risco para a perda de biodiversidade, devido à degradação das florestas e à ameaça imposta à fauna, conforme indicam dados da WWF<sup>9</sup>. As principais ameaças à biodiversidade na RDS Rio Negro são a especulação imobiliária e a extração ilegal de madeira. Assim, ao analisarmos o contexto da região, os fatores e as ameaças provenientes de pressões externas à Reserva ameaçam a estrutura da rica biodiversidade presente na região. O projeto REDD+ aqui proposto visa a conservação das florestas na RDS Rio Negro, que consequentemente resultará na conservação da biodiversidade local, além do fomento às pesquisas para expansão do conhecimento sobre o tema na região.

<sup>9</sup> WWF's Risk Filter tools. Disponível em: <<https://riskfilter.org/>>. Acesso em 10 de out. 2023.

### **III – Descrição da situação relacionada ao objeto da proposta de projeto**

(Item 4.6, III, do Edital)

A proposta tem como objetivo principal o desenvolvimento de projetos de conservação florestal na modalidade REDD+ (Redução de Emissões de gases de efeito estufa provenientes do desmatamento e da degradação florestal) em unidades de conservação do estado do Amazonas, conforme o Edital de Chamamento Público n.º 002/2023 - SEMA. Projetos de REDD+ contribuem com a mitigação das mudanças climáticas através da redução do desmatamento, preservando a floresta em pé e desenvolvendo uma economia sustentável e de baixa emissão de carbono com benefícios ambientais, sociais e econômicos. Como resultado destes projetos, o Future Carbon Group atuará para a geração e comercialização de créditos de carbono certificados segundo padrões de qualidade (*Standards*) internacionais.

A implementação de projetos REDD+ está em consonância com a Política Nacional de Mudanças do Clima, que instituiu o compromisso voluntário do Brasil em reduzir a emissão de gases de efeito estufa relacionados à mudança de uso da terra. Além disso, projetos de REDD+ estão alinhados com diversas diretrizes ambientais instituídas a nível de governo federal, estaduais e municipais.

O Plano de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm) alcançou uma redução de 83% no desmatamento da Amazônia entre 2004 e 2012. O estado do Amazonas contribuiu significativamente para esse processo, principalmente devido a elaboração do Plano Estadual de Prevenção e Controle do Desmatamento e Queimadas do Estado do Amazonas (PPCD-AM), que teve sua primeira fase em 2009. A segunda fase (2012-2015) abarcou questões como políticas de fomento às atividades produtivas sustentáveis, serviços ambientais, desenvolvimento sustentável de terras e povos indígenas, entre outras, porém a média de execução da segunda fase foi de 49%.

Após a primeira fase do PPCD-AM foi notória a redução das taxas anuais de desmatamento, entretanto os números voltaram a crescer a partir de 2015. Passado um período, o Estado do Amazonas elaborou a terceira fase do Plano, denominando-o como Plano de Prevenção e Controle do Desmatamento e Queimadas do Estado do Amazonas (PPCDQ-AM) para o triênio 2020-2022 com a meta de reduzir os índices de desmatamento principalmente nos municípios ao sul do estado. Na quarta fase do PPCDQ-AM, para o triênio 2023-2025, o Estado adotou como compromisso voluntário, as ações para a prevenção e controle do desmatamento, com vistas a redução em 10% do desmatamento em relação aos valores acumulados de 2020 a 2022.

Desta maneira, o projeto REDD+ aqui proposto está em concordância com Políticas e Planos Setoriais, Nacionais e Estaduais, que visam o controle do desmatamento e a redução da emissão de gases de efeito estufa, conforme detalhado no tópico seguinte.

### **3.1 Aderência da proposta às Políticas Estaduais de REDD+ do Estado do Amazonas**

(Item 4.4 do Edital)

O projeto proposto será implementado seguindo as diretrizes do Sistema Estadual de REDD+ (SisREDD+) do Amazonas, que tem por objetivos primários viabilizar o acesso do estado e dos projetos locais a “uma nova leva de investimentos e recursos financeiros oriundos de mercados de carbono, investimentos privados e sistemas de pagamentos por resultados”, bem como “o desenvolvimento socioeconômico local a partir da valoração da floresta em pé”.

De acordo com estimativas realizadas quando da elaboração do Sistema, há um potencial de redução de emissões entre 324,84 MtCO<sub>2</sub> e 480,1 MtCO<sub>2</sub> no Estado, com base no mecanismo REDD+, entre o período de 2016 a 2030. De acordo com o levantamento, isso representaria uma receita potencial da ordem de US\$ 1,6 bilhões a US\$ 2,4 bilhões para o Estado neste período, ou cerca de US\$ 160 milhões/ano, aplicando o valor de referência de US\$ 5/tCO<sub>2</sub> do Fundo Amazônia e para o Fundo Verde para o Clima (GCF).<sup>10</sup>

Nesse contexto, a proposta contempla o modelo de integração de projetos privados no SisREDD+ Amazonas. Observando suas diretrizes, o projeto deverá ser reconhecido e considerado no Sistema de Contabilidade de Reduções de Emissões do Amazonas, conforme estabelecido pelo Artigo 17 da Política Estadual de Serviços Ambientais. Os processos de registro e cadastro das reduções de emissões geradas junto ao Sistema buscam assim evitar qualquer risco de dupla contagem dos créditos, preservando a transparência e a integridade.<sup>11</sup>

O principal diploma legal considerado no âmbito da presente proposta foi a Lei Estadual nº 4.266/2015, que, dentre outras providências, instituiu a Política do Estado do Amazonas de Serviços Ambientais e o Sistema de Gestão dos Serviços Ambientais. A Política do Estado do Amazonas sobre Serviços Ambientais objetiva a criação e a implementação do

<sup>10</sup> FUNDAÇÃO AMAZÔNIA SUSTENTÁVEL. Sistema estadual de REDD+ do Amazonas, 2020. p. 17. Disponível em: <[https://fas-amazonia.org/wp-content/uploads/2022/12/psi-sistema-estadual-redd-amazonas\\_compressed.pdf](https://fas-amazonia.org/wp-content/uploads/2022/12/psi-sistema-estadual-redd-amazonas_compressed.pdf)> Acesso em 12 de set. 2023.

<sup>11</sup> FUNDAÇÃO AMAZÔNIA SUSTENTÁVEL. Sistema estadual de REDD+ do Amazonas, 2020. pp. 19-20. Disponível em: <[https://fas-amazonia.org/wp-content/uploads/2022/12/psi-sistema-estadual-redd-amazonas\\_compressed.pdf](https://fas-amazonia.org/wp-content/uploads/2022/12/psi-sistema-estadual-redd-amazonas_compressed.pdf)> Acesso em 12 de set. 2023.

Sistema de Gestão dos Serviços Ambientais, com a finalidade de incentivar a provisão e manutenção de serviços ambientais.

Os serviços ambientais ou ecossistêmicos são definidos pelo art. 2º, XXVIII da Lei, como os processos e funções ecológicas relevantes gerados pelos ecossistemas, em termos de manutenção, recuperação ou melhoramento das condições ambientais, em benefício do bem-estar de todas as sociedades humanas e do planeta, nas seguintes modalidades: serviços de provisão, serviços de suporte, serviços de regulação e serviços culturais.

O Sistema de Gestão de Serviços Ambientais do Estado do Amazonas tem por objetivo reconhecer, incentivar e gerenciar os agentes participantes de qualquer programa estadual relacionado a esta Lei e as atividades, ações, projetos, subprogramas e programas que contribuam para a conservação, recuperação e incremento dos serviços ambientais (art. 7º).

O subprograma REDD+, segundo o art. 14, § 4º, III, “a”, é um instrumento de planejamento do Sistema de Gestão de Serviços Ambientais do Estado do Amazonas. Enquanto “subprograma”, carrega em si um conjunto de diretrizes, ações e projetos direcionados para manutenção de determinados serviços e produtos ecossistêmicos, dentro do Programa de Regulação do Clima e Carbono, conforme definição do art. 2º, XXXIII. A expressão “REDD+”, por sua vez, é definida pelo art. 2º, XXVI, como “*redução de emissões de gases de efeito estufa por meio da redução do desmatamento e da degradação e promoção da conservação, manejo florestal sustentável, manutenção e aumento dos estoques de carbono florestal medido*” – justamente o objetivo da proposta técnica ora apresentada.

O Programa de Regulação do Clima e Carbono, mais especificamente, é vinculado à “*recuperação, conservação e preservação dos ecossistemas naturais que contribuam para o equilíbrio climático e o conforto térmico; à mitigação de emissões de GEE [gases de efeito estufa], conservação, manutenção e incremento de estoques de carbono, por meio do desenvolvimento de atividades de conservação e restauração dos ecossistemas naturais e antrópicos*”, nos termos do art. 14, § 4º, III. O Subprograma REDD+, por sua vez, “*visa à redução de emissões de gases de efeito estufa oriundos de desmatamento e degradação florestal, ao fluxo de carbono, ao manejo florestal sustentável e à conservação, manutenção e aumento dos estoques de carbono florestal, bem como ações de reflorestamento, recuperação de áreas degradadas e sistemas agroflorestais, excetuando-se os casos em que esteja prevista a conversão de florestas naturais*”.

É nesse contexto que a proposta ora apresentada vai ao encontro das Políticas Estaduais de REDD+, conforme se passa a demonstrar. A aplicação da Lei Estadual nº 4.266/2015, conforme dita o seu art. 6º, II, deve obedecer a diretriz de criação e ampliação

de programas, subprogramas e projetos voltados para o incentivo à manutenção e provisão de serviços ambientais e para a Redução de Emissões de Desmatamento e Degradação Florestal (“REDD+”). Nesse sentido destacamos que, para os fins desta proposta, serão consideradas as seguintes definições legais, conforme preceitua o artigo 2º, incisos XXVI e XXVII, respectivamente, da Lei acima mencionada:

**XXVI - REDD+:** redução de emissões de gases de efeito estufa por meio da redução do desmatamento e da degradação e promoção da conservação, manejo florestal sustentável, manutenção e aumento dos estoques de carbono florestal medido;

**XXVII - sequestro de carbono:** absorção e fixação dos gases causadores do efeito estufa por meio do crescimento da vegetação florestal, uso sustentável do solo e outros processos naturais.

O objetivo geral do Subprograma REDD+, conforme disposição do art. 15 da Lei Estadual nº 4.266/2015, consiste na promoção da “redução progressiva e consistente das emissões de GEE e manutenção de longo prazo dos estoques de carbono existentes, com vistas ao alcance da meta voluntária estadual de redução de emissões por desmatamento e degradação florestal, observando princípios, critérios e salvaguardas sociais e ambientais.”

Esse objetivo está alinhado à essência da proposta técnica ora apresentada, cujo objetivo também é o de reduzir emissões de gases de efeito estufa, inclusive sob uma perspectiva de longo prazo, tendo em vista que os projetos REDD tem a previsão mínima de 30 anos de período creditício. No entanto, é importante ressaltar que a longevidade mínima do projeto, ou seja, o tempo em que as atividades implementadas pelo projeto serão mantidas, será de 40 anos para assim estar de acordo com o Core Carbon Principles (CCPs, ou Princípios Centrais de Carbono) do *Integrity Council for the Voluntary Carbon Market* (ICVCM, ou Conselho de Integridade para o Mercado Voluntário de Carbono).

Já os objetivos específicos do Subprograma REDD+, listados pelo art. 16 da Lei Estadual nº 4.266/2015, são os seguintes:

*I - criar e implementar instrumentos econômico-financeiros e de gestão que contribuam para a conservação ambiental e para a redução de emissões de GEE por desmatamento e degradação florestal, para o manejo florestal sustentável e para a conservação, manutenção e aumento dos estoques de carbono florestal medido;*

*II - criar e gerir mecanismos de mitigação de emissões por desmatamento e degradação florestal;*

*III - estabelecer a infraestrutura e os instrumentos para medir, analisar e relatar a redução das emissões de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) oriundas do desmatamento e*

*degradação florestal, bem como valorar os serviços ambientais relacionados à redução das emissões, ao manejo florestal sustentável, à conservação, manutenção e aumento dos estoques de carbono florestal medido;*

*IV - fortalecer a cooperação nos diversos níveis jurisdicionais, municipal, estadual e federal;*

*V - promover a repartição de benefícios para os agentes de serviços ambientais que contribuam para a redução do desmatamento e degradação florestal, e que conservem, preservem e recuperem a capacidade de prover os serviços ambientais;*

A proposta técnica ora apresentada também se coaduna com os objetivos específicos do Subprograma REDD+, pelos motivos abaixo expostos.

Primeiro, a presente proposta sugere a criação de instrumento econômico-financeiro que contribui para a conservação ambiental e para a redução de emissões de GEE por desmatamento e degradação florestal, para o manejo florestal sustentável e para a conservação, manutenção e aumento dos estoques de carbono florestal medido, na Unidade de Conservação. Trata-se de modelo baseado na comercialização dos créditos de serviços ambientais – em especial, dos créditos decorrentes do sequestro de carbono na respectiva unidade de conservação, devidamente certificados, em linha com o art. 20, IV e § 1º, VII e § 2º da Lei Estadual.

Como instrumento econômico-financeiro adicional e de gestão, a presente proposta técnica sugere a criação de Comitê de Gerenciamento da Unidade de Conservação. De acordo com o item 8.7 do Edital e com os esclarecimentos ao item nº 8 das solicitações de esclarecimentos feitas pela Future Carbon Group à SEMA, dos recursos financeiros decorrentes da comercialização das unidades de serviços ambientais gerados em Unidades de Conservação Estadual, descontado o percentual destinado a custos administrativos indiretos, pelo menos 50% será aplicado na respectiva unidade de conservação, incluindo zona de amortecimento e 50% será alocado no fundo estadual de mudanças climáticas, conservação ambiental e desenvolvimento sustentável. O Comitê de Gerenciamento da Unidade de Conservação consiste na instância contratual de governança da aplicação dos recursos destinados à própria unidade.

Explica-se. A Proponente se preocupa em assegurar que os recursos destinados à unidade de conservação sejam aplicados em pautas prioritárias, definidas anualmente em plano de ação e respectivo orçamento. Em termos gerais, propõe-se que os recursos sejam aplicados prioritariamente em investimentos no projeto e em permanência, fiscalização e conservação de florestas, biodiversidade e socio-bioeconomia. Além disso, propõe-se uma lista de programas transversais que poderão ser implementados pelo Comitê de

Gerenciamento da Unidade de Conservação conforme planejamento e orçamento anual, a saber:

- Programa de assentamento e regularização fundiária de comunidades e ribeirinhos previamente presentes na área, identificados mediante estudo;
- Programa de ativação das cadeias econômicas da bioeconomia;
- Programa de educação ambiental;
- Programa de reforço ou suplementação financeira de políticas públicas primárias (federais, estaduais e municipais) para as comunidades nas áreas de projeto, em saúde, educação, cidadania, energias renováveis e inclusão digital;
- Programa de geração de emprego e renda das atividades econômicas ligadas a floresta em pé;
- Programa de proteção da biodiversidade;
- Programa para repartição de benefício com comunidades, mediante repasses do Fundo Estadual de Mudanças Climáticas, Conservação Ambiental e Serviços Ambientais, para as finalidades definidas no planejamento anual;
- Implantação de base de segurança pública para a área objeto da parceria, a ser mantida e operada pelo Estado do Amazonas;
- Implantação de centro de pesquisa das atividades ligados a conservação da fauna, flora e bioeconomia em parceria com centros de conhecimento locais e federais, como a UEA, UFAM, INPA e outros.

É essencial que o Comitê de Gerenciamento da Unidade de Conservação siga padrões de governança adequados para assegurar a sua devida atuação, o que poderá ser atingido com a observância às seguintes regras:

- Natureza jurídica de associação de direito privado sem fins lucrativos;
- Composição por 5 membros, sendo 3 membros indicados pelo Agente Executor, 1 membro independente e 1 membro da sociedade civil;
- Reuniões em periodicidade trimestral;
- Aprovação anual do plano de ação e respectivo orçamento; prestação de contas anual; e auditoria independente das contas do Comitê.

Propõe-se, por fim, que os recursos geridos pelo Comitê de Gerenciamento da Unidade de Conservação sejam integralmente depositados em conta corrente vinculada, de titularidade do Agente Executor, e de movimentação restrita por agente fiduciário mandatado (*escrow account*), que liberará os recursos de acordo com os marcos temporais e de

execução definidos no plano de ação anual e respectivo orçamento. Os termos e condições específicos da governança da conta corrente vinculada serão objeto de contrato a ser celebrado entre Agente Executor e agente fiduciário.

Os recursos a serem destinados ao Comitê de Gerenciamento da Unidade de Conservação correspondem ao produto da alienação, pelo Agente Executor, dos créditos de carbono pertencentes ao Estado, por preço não inferior ao praticado no mercado no momento da comercialização, tendo como referencial não exclusivo o N-GEO, até que atingida a cota de 50%.

Trata-se de medida que se coaduna com o disposto no art. 18 da Lei Estadual nº 4.266/2015, o qual indica que “os recursos obtidos por meio de ações realizadas no âmbito do Subprograma REDD+ em Unidades de Conservação Estaduais serão destinados para a criação, implementação e consolidação das UC existentes nas referidas áreas através de instituições reconhecidas e habilitadas pelo Órgão Gestor da Política Ambiental Estadual, conforme estabelecido na Lei Complementar n. 53/2007”.

Em observância ao item 8.7 do Edital, a proposta considera que, uma vez atingida a cota de 50% destinada ao Comitê de Gerenciamento da Unidade de Conservação, os outros 50% do produto da alienação, pelo Agente Executor, dos créditos de carbono pertencentes ao Estado serão destinados ao Fundo Estadual de Mudanças Climáticas, Conservação Ambiental e Serviços Ambientais.

A governança do Fundo Estadual de Mudanças Climáticas, Conservação Ambiental e Serviços Ambientais é dada pelo Decreto nº 44.968/2021. Ressaltamos, para os fins da presente proposta, que o art. 78, parágrafo único, do Decreto nº 44.968/2021, dispõe que os agentes executores habilitados poderão acessar os recursos do Fundo Estadual de Mudanças Climáticas, Conservação Ambiental e Serviços Ambientais para implementação e execução dos programas, subprogramas e projetos que obedeçam às diretrizes previstas no art. 6º da Lei nº 4.266/2015. Em sendo a criação e ampliação de programas, subprogramas e projetos voltados para o incentivo à manutenção e provisão de serviços ambientais e para REDD+ uma das diretrizes do art. 6º, tem-se que os recursos destinados ao fundo estadual poderão ser destinados à implementação da proposta ora em tela.

Propõe-se como investimentos e programas passíveis de custeio com os recursos do Fundo Estadual de Mudanças Climáticas, Conservação Ambiental e Serviços Ambientais, observada a governança do Decreto nº 44.968/2021, as seguintes providências:

- Ações previstas no plano de ação anual do Comitê de Gerenciamento da Unidade de Conservação, na medida em que necessitem de complementação de fonte de custeio;

- Desenvolvimento de iniciativas climáticas no entorno do projeto objeto da parceria, conforme previsto no plano de ação anual;
- Desenvolvimento de iniciativas climáticas estaduais que apresentem sinergias com o projeto objeto da parceria;
- Investimentos acadêmicos cuja frente de pesquisa esteja alinhada aos objetivos da Lei nº 4.266/2015;
- Regularização fundiária para ribeirinhos cadastradas (direito à terra);
- Suporte de políticas públicas emergenciais (p.ex., cidadania, saúde, educação, energia, inclusão digital, renda) alinhadas aos objetivos da Lei nº 4.266/2015;
- Iniciativas de médio e longo prazo voltadas ao desenvolvimento da bioeconomia.

A proposta ora apresentada também prevê a infraestrutura e os instrumentos necessários para medir, analisar e relatar a redução das emissões de dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ) oriundas do desmatamento e degradação florestal, bem como valorar os serviços ambientais relacionados à redução das emissões, à conservação, manutenção e aumento dos estoques de carbono florestal medido.

Por fim, a presente proposta técnica se insere no contexto de promoção da repartição de benefícios para os agentes de serviços ambientais que contribuem para a redução do desmatamento e degradação florestal, e que conservem, preservem e recuperem a capacidade de prover os serviços ambientais. Primeiro porque, segundo o art. 9º, V, da Lei Estadual nº 4.266/2015, os agentes executores se enquadram como agentes de serviços ambientais, e o Edital dispõe, em seu item 4.6, que os agentes executores que tiverem propostas selecionadas poderão ter seus custos administrativos indiretos resarcidos em até 15% do valor global do projeto. Na proposta ora em tela, o ressarcimento corresponde justamente à repartição do benefício, uma vez que recairá sobre os créditos de carbono gerados na unidade de conservação, de acordo com o percentual de participação indicado pela proponente (13%).

Serão beneficiados também outros agentes de serviços ambientais, tais como os provedores recebedores, definidos pelo art. 2º, XXVI, como “aquele que desenvolve/promove atividades que beneficiam a manutenção/integridade e/ou melhoram e recuperam as funções e processos geradores dos serviços ambientais e que é considerado beneficiário do Sistema de Gestão de Serviços Ambientais e deve ser integrado aos programas, subprogramas ou projetos aprovados nos termos desta Lei e cumprir com os requisitos neles previstos”, e referidos no art. 9º, III, da Lei Estadual nº 4.266/2015 e no art. 30 do Decreto Estadual nº 44.968/2021.

Fica demonstrado, portanto, o alinhamento entre a proposta ora apresentada e os objetivos das Políticas Estaduais de REDD+.

Em termos de regulamentação, ademais, o Decreto Estadual nº 44.968/2021, que dispõe sobre a Política Estadual de Serviços Ambientais, o Programa Bolsa Floresta, e dá outras providências, estabelece que os programas, subprogramas e projetos serão orientados, dentre outros critérios e salvaguardas socioambientais, pelo fomento das atividades produtivas sustentáveis e daquelas que contribuem para uma economia de baixo carbono (artigo 29, X). A proposta ora em tela se alinha a tal orientação, na medida em que veicula, essencialmente, um projeto que contribui diretamente para uma economia de baixo carbono.

A proposta aqui apresentada se alinha a diversos dos critérios e salvaguardas socioambientais veiculados no art. 29 do Decreto Estadual nº 44.968/2021, incluindo, dentre outros, a contribuição para boa governança, para os objetivos mais amplos de desenvolvimento sustentável e para justiça social; a valorização e conservação da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos; o cumprimento da legislação local, estadual, nacional, tratados, convenções e outros instrumentos internacionais relevantes; e a valorização e o respeito à diversidade cultural.

• A proposta atende, ainda, às normativas do Decreto Estadual nº 44.716/2021, que formaliza a adesão do Estado do Amazonas às campanhas “Race to Zero” e “Under2Coalition”, no âmbito da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (CQNUMC/UNFCCC).

O art. 2º deste Decreto estabelece que a Secretaria de Estado do Amazonas implementará estas campanhas, a partir da elaboração de um “Plano de Ação Climática 2050”, que deverá contemplar metas intermediárias de redução de emissões de gases de efeito estufa, definidos pelo Protocolo de Quioto, para os anos de 2030 e 2040, e a neutralização de emissões líquidas até 2050, e também do “Plano Estadual de REDD”, que visa a estabelecer o modelo de desenvolvimento baseado em uma economia de baixo carbono, na conservação e na valorização de ativos ambientais e na redução de passivos ambientais, com metas até 2030.

O ato normativo prevê ainda que, para atingimento da meta voluntária de neutralização de suas emissões de gases de efeito estufa até 2030, o Estado adotará, dentre outras, as seguintes ações prioritárias:

*I - elevar a meta de redução do desmatamento do PPCDQ-AM de 2019-2022, para uma redução do desmatamento de 7,5% / ano;*

*II - implementar um total de 450 mil hectares de sistemas intensivos de Interação Lavoura Pecuária Floresta (ILPF), em áreas de pastagens no Estado, simulando uma implantação gradativa de sistemas de ILPF na ordem de 50.000 ha/ano;*

*III - expandir a meta de regularização ambiental do PPCD-AM para além dos municípios prioritários, englobando todo o Estado Amazonas, e promover um aumento de 50% da conservação de florestas em regeneração no Estado;*

*IV - o Estado reduzirá em 30% as emissões de queimadas florestais que resultam em desmatamento;*

*V - fomentar o Manejo Florestal Sustentável (MFS) e ampliar a área de floresta nativa manejada em 1 milhão de hectares, sendo as propostas metas vinculadas às áreas sobre domínio e fiscalização estadual, como praticado no PPCDQ-AM.*

Por todo o exposto, resta demonstrado que a proposta ora apresentada está alinhada às Políticas Estaduais de REDD+ do Amazonas, pois respeita as salvaguardas socioambientais previstas na legislação, contribui para o pioneirismo do Estado do Amazonas na adoção de iniciativas voltadas à transição para uma economia de baixo carbono, e oferece mecanismos efetivos de redução de emissões de gases de efeito estufa.

### ***3.2 Acesso à Unidade de Conservação e união de esforços entre Agente Executor e Estado do Amazonas***

O principal objetivo desta proposta é permitir a redução das emissões dos gases de efeito estufa oriundos da degradação e do desmatamento da Unidade de Conservação. Para tanto, as principais ações vislumbradas pelo Future Carbon Group para atingir tal objetivo consistem em:

- Determinar o perfil histórico do desmatamento e compreender seus principais agentes e direcionadores;
- Apoiar o Estado do Amazonas no monitoramento de eventos de desmatamento e degradação florestal, tanto por meio de monitoramento remoto quanto por ações de presença local e articulação institucional;
- Elaborar diagnósticos sociais e ambientais, permitindo a proposição de um plano de impacto socioambiental que permita o convívio mais harmônico das comunidades locais com a floresta e os recursos naturais locais;
- Certificar as reduções de emissões a serem atingidas pelo projeto sob padrões de qualidade do mercado voluntário de carbono.

Para assegurar que a implementação das ações previstas transcorra da maneira esperada, a Proponente vislumbra uma atuação conjunta com o Estado do Amazonas no sentido de:

- Definição e implementação, pelo Agente Executor, da estratégia e das medidas necessárias para a redução das emissões dos gases de efeito estufa oriundos da degradação e do desmatamento na RDS **Rio Negro**
- Absorção pelo Estado do Amazonas do risco de existência de passivos na Unidade de Conservação cuja causa preceda a celebração do contrato de parceria relativo à presente proposta, bem como do risco de existência de vícios ocultos, dada a assimetria informacional entre as partes.
- Entrega da área da Unidade de Conservação pelo Estado do Amazonas livre de ônus fundiário, ambiental e social, considerando que a preexistência de passivos na área poderia inviabilizar o desenvolvimento do Projeto. Alternativamente, obtenção de expressa anuênciam do Agente Executor sobre os ônus existentes, mediante contrapartida a ser determinada;
- Celebração de Termo de Recebimento da área da Unidade de Conservação entre a Proponente e o Estado do Amazonas como condição de eficácia do contrato, indicando-se as condições de recebimento e a listagem de passivos existentes;
- Eventual remediação de passivos apontados no Termo de Recebimento e o dever de devolução da área em condições diferentes daquelas em que foi recebida poderão ser pactuadas entre as partes em termo aditivo ao contrato, mediante contrapartida ao Agente Executor.

Em nossa visão, a soma de esforços e expertises entre Future Carbon Group e Estado do Amazonas, a ser materializada no contrato de parceria, é a chave para o sucesso deste Projeto.

#### **IV – Linha de base do serviço ambiental relacionado à proposta de projeto** *(Item 4.6, IV, do Edital)*

Esta proposta contempla o desenvolvimento de um projeto REDD+ sob o padrão VERRA, segundo os Standards VCS e CCB. No entanto, caso acordado entre as partes, o projeto poderá ser desenvolvido sob outro padrão internacionalmente reconhecido se houverem condições técnicas e comerciais que sejam mais favoráveis ao projeto. Os seguintes padrões também poderão ser aplicados (mas não apenas), caso seja acordado entre as partes:

- ART - TREES (Architecture for REDD+ Transactions - The REDD+ Environmental Excellence Standard)

- Cercarbono – Certifier Carbon Standard;
- SOCIALCARBON Standard;
- Jurisdictional and Nested REDD+ Framework (VERRA).

Desta forma, embora outro padrão internacionalmente reconhecido possa ser utilizado para desenvolvimento do presente projeto, os critérios técnicos e comerciais detalhados nesta proposta foram especificados conforme padrão VERRA (Standards VCS e CCB), por se tratar do principal padrão para desenvolvimento de projetos REDD+ no mercado voluntário de carbono.

#### **4.1 Cenário prévio à implementação do Projeto**

O Brasil está entre os 10 países que mais emitem gases de efeito estufa (GEE), com valores ultrapassando a média mundial. O setor de mudança de uso da terra é o principal emissor de GEE, impulsionado principalmente pelas altas taxas de desmatamento na Amazônia. A partir de 1970, com a expansão das fronteiras agropecuárias, houve a conversão de extensas áreas de florestas para pastagens na Amazônia, resultando em um alto déficit de vegetação nativa no bioma. Décadas após o início da expansão das fronteiras agropecuárias, a pecuária continua sendo o principal agente de desmatamento na Amazônia e o bioma se mantém com o maior índice de desmatamento no Brasil. Segundo dados do MapBiomas, em 2022, 58% do desmatamento no Brasil ocorreu na Amazônia, com uma área diária desmatada de 3.267,5 hectares<sup>12</sup> (Figura 7).



**Figura 7. Área desmatada na Amazônia entre 2019 e 2022.**  
Elaboração própria. Dados: MapBiomas

<sup>12</sup> MAPBIOMAS. Relatório Anual do Desmatamento no Brasil 2022. Disponível em: <<https://alerta.mapbiomas.org/relatorio>>

O Amazonas, estado brasileiro com a maior área florestal, ficou em segundo lugar no ranking de desmatamento nos anos de 2021 e 2022 e está liderando o ranking em 2023. Em 2022 houve um aumento de 37% de desmatamento em relação a 2021, totalizando 274.184 hectares desmatados no estado (Figura 8). Em 2022, o município de Lábrea teve a maior área desmatada no Brasil, um total de 62.419 hectares. Além disso, a maior velocidade média de desmatamento na Amazônia foi no município de Novo Aripuanã, com uma média de desmatamento de 36,3 hectares/dia<sup>13</sup>. Os dois municípios estão localizados no sul do Amazonas, região que está se consolidando como fronteira agropecuária.



**Figura 8. Área desmatada no estado do Amazonas entre 2019 e 2022.**  
Elaboração própria. Dados: MapBiomas

O aumento do desmatamento também fragiliza as Unidades de Conservação. Em 2022, 11% das UCs brasileiras tiveram pelo menos um evento de desmatamento de no mínimo 1 hectare, sendo a maior parte (89,6%) em Unidades de Uso Sustentável. Entretanto, o avanço do desmatamento em UCs de Proteção Integral cresceu 55% em relação a 2021. Cerca de 5,2% do desmatamento total em 2022 ocorreu em Unidades de Conservação na Amazônia. Entre as 50 UCs com maior área desmatada no Brasil, o Amazonas teve um total de sete, sendo seis UCs federais e uma estadual<sup>14</sup>. O crescente desmatamento nas UCs nos últimos anos é reflexo das constantes invasões e atividades ilegais que têm ocorrido nesses territórios. Esse contexto ameaça à integridade das UCs que aos poucos vêm perdendo o protagonismo na conservação ambiental, redução do desmatamento e proteção do território ocupado por populações tradicionais na Amazônia brasileira.

<sup>13</sup> MAPBIOMAS. Relatório Anual do Desmatamento no Brasil 2022. Disponível em: <<https://alerta.mapbiomas.org/relatorio>>

<sup>14</sup> MAPBIOMAS. Relatório Anual do Desmatamento no Brasil 2022. Disponível em: <<https://alerta.mapbiomas.org/relatorio>>

No cenário prévio à implementação do projeto, a escassez de recursos financeiros e humanos que as UCs enfrentam dificultam as ações de prevenção e controle de desmatamento nesses territórios. Em 2021, o orçamento do ICMBio para administração e controle das UCs reduziu 61,5% em comparação com o valor disponível em 2018. Além disso, no mesmo período houve uma grande redução no orçamento do Ministério do Meio Ambiente brasileiro, especificamente para monitoramento ambiental e combate a incêndios – reduzido em 9,8% em 2020, depois em mais 27,4% em 2021. Isto impôs limitações severas às agências ambientais do país para realizarem o seu trabalho de forma eficaz. Assim, em 2021, o orçamento para o Meio Ambiente no Brasil atingiu o nível mais baixo em 21 anos. Com isso, houve diminuição no número de agentes ambientais federais responsáveis pelo controle do desmatamento e consequentemente no número total de multas ambientais aplicadas pelo Ibama, que foi o menor em duas décadas<sup>15</sup>.

A insuficiência de recursos públicos gera uma dependência de recursos externos, como os financiamentos, que apesar de serem uma alternativa benéfica, podem acarretar a descontinuidade de processos e ações. Devido a isso, falta de monitoramento, inefetividade ou não consolidação dos planos de manejo, baixa articulação com as comunidades do entorno, uso público incipiente são problemas comuns na gestão de UCs.

- Além das problemáticas ambientais, o desmatamento causa uma série de questões socioeconômicas. A lógica de extração de matéria prima e pecuária extensiva na Amazônia exauriu os recursos naturais e desencadeou desigualdades sociais. Um estudo do Imazon demonstrou que a conversão de florestas para agropecuária e agricultura na Amazônia não se sustenta do ponto de vista econômico, gerando apenas 8% do Produto Interno Bruto (PIB). Quando os recursos naturais das áreas desmatadas se esgotam, aumentam os índices de violência e desemprego. O Índice de Progresso Social – IPS (índice que analisa as condições sociais e ambientais, variando de 0 a 100), apontou que os municípios que mais desmataram nos últimos três anos tiveram os piores desempenhos sociais. O IPS Amazônia 2023 para o Amazonas foi de 55,58, abaixo da média nacional, que é 67,94<sup>16</sup>.

Nesse sentido, nota-se que as desigualdades sociais no contexto atual amazônico estão acarretando insegurança em relação ao uso da terra e recursos naturais, má qualidade de vida, falta de acesso à recursos básicos, falta de reconhecimento de direitos, falta de oportunidades econômicas alternativas, restrições territoriais e perda de meios de

<sup>15</sup> Disponível em: <<https://climainfo.org.br/2020/09/02/orcamento-de-2021-para-meio-ambiente-tera-corte-de-r-184-milhoes/>> e <<https://news.mongabay.com/2021/02/brazil-guts-agencies-sabotaging-environmental-protection-in-amazon-report/>>. Última visita em 03 de outubro de 2023.

<sup>16</sup> IMAZON. IPS Amazônia 2023. Disponível em: <<https://imazon.org.br/publicacoes/ips-amazonia-2023/>> Acesso em: 12 set. 2023.

subsistência, principalmente para as populações com maior dependência das florestas, como comunidades tradicionais e extrativistas.

#### **4.2 Linha de Base**

O cenário de linha de base representa o que aconteceria na ausência do projeto de conservação, e a partir dele é possível determinar se um projeto é ou não elegível à atividade de REDD+. Para saber qual é a linha de base mais aplicável para uma determinada região, devem ser comparados os diferentes cenários prováveis de ocorrer na ausência do projeto, sendo adotado aquele mais suscetível de acontecer, tendo em vista o histórico da região e a análise dos agentes de desmatamento. Além disto, esta é também a base para a análise da adicionalidade, descrita adiante.

Conhecendo o cenário de linha de base do projeto, é possível realizar a quantificação das Reduções Verificadas de Emissões (RVEs ou créditos de carbono) a serem geradas pela atividade de REDD+, calculado pela diferença entre as emissões da linha de base e as emissões verificadas em decorrência do projeto. A figura abaixo (Figura 9) exemplifica a comparação entre os cenários do projeto (linha tracejada) e de linha de base (linha contínua) para projetos REDD+. A área formada entre as duas linhas é exatamente a redução de emissões geradas pelo projeto.

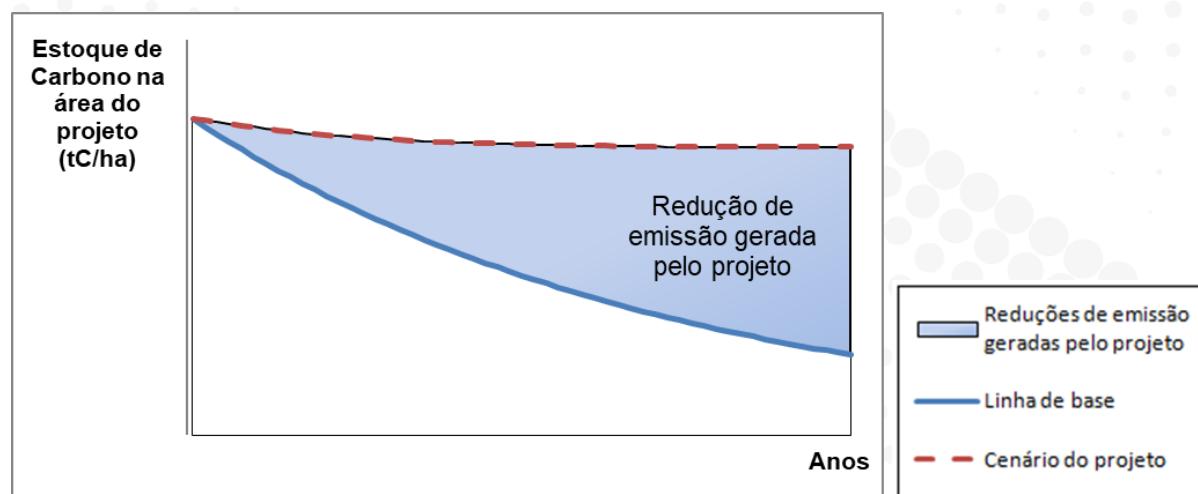


Figura 9. Comparação entre os cenários do projeto e de linha de base para projetos REDD+.

Elaboração própria

Por meio da Figura acima, é possível analisar que o projeto de conservação florestal resulta em uma menor perda do estoque de carbono na área do projeto quando comparado ao que ocorreria no cenário de linha de base, cuja perda varia de acordo com uma determinada taxa de desmatamento anual estimada para o projeto.

Uma vez estimada a linha de base, é possível selecionar a metodologia aplicável para o projeto. Cada metodologia possui critérios de aplicabilidade que devem ser atendidos para que a linha de base possa ser utilizada por um projeto específico, devendo este também estar consistente com os requerimentos de um *Standard*. Conforme citado anteriormente, esta proposta considera as premissas de linha de base do *Verified Carbon Standard* (VCS), padrão internacional de maior relevância histórica no Mercado Voluntário de Carbono (MVC) e que é gerenciado pela VERRA, organização sem fins lucrativos com sede nos Estados Unidos da América. O VCS é o Standard que estabelece as regras de medição e contabilização da redução de emissão de GEE para tipos e circunstâncias específicas do projeto, incluindo projetos REDD+.

De acordo com metodologias de REDD+ do VERRA que evitam o desmatamento não-planejado, uma das etapas para a construção da linha de base é a análise de desmatamento durante o período histórico de referência, que deve ser normalmente entre 10 e 15 anos antes da data de início do projeto. Dessa forma, será avaliada a dinâmica de uso da terra e desmatamento entre 2012-2022 em Unidades de Conservação do Estado do Amazonas.

Segundo estudo do Imazon<sup>17</sup>, no período entre 2012 e 2015, 237,3 mil hectares foram desmatados em Unidades de Conservação na Amazônia, o que evidencia o alto potencial lucrativo da atividade para seus agentes. De fato, o mesmo estudo estima que a venda da madeira obtida ilegalmente no período teria gerado uma renda bruta de R\$ 300 milhões.

O gráfico abaixo (Figura 10) demonstra a tendência de aumento de desmatamento dentro de unidades de conservação, além do aumento da porcentagem em relação ao desmatamento em toda a Amazônia:

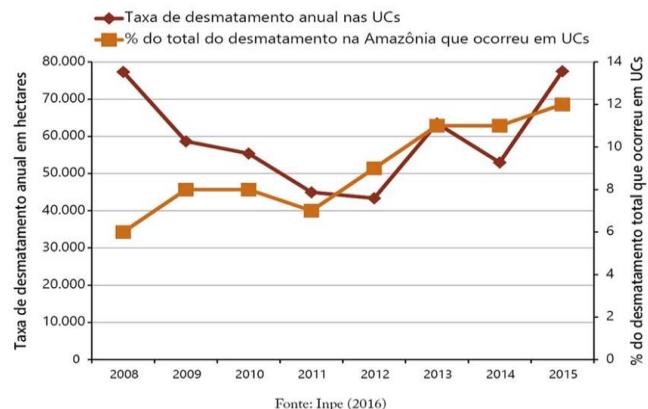


Figura 10. Taxas de desmatamento nas Unidades de Conservação da Amazônia Legal entre 2008 e 2015 e sua participação (%) no total do desmatamento na região<sup>18</sup>.

<sup>17</sup> IMAZON. Unidades de Conservação mais Desmatadas da Amazônia Legal (2012-2015). Disponível em: <<https://imazon.org.br/unidades-de-conservacao-mais-desmatadas-da-amazonia-legal-2012-2015/>>

<sup>18</sup> Imagem disponível em IMAZON. Unidades de Conservação mais Desmatadas da Amazônia Legal (2012-2015). Disponível em: <<https://imazon.org.br/unidades-de-conservacao-mais-desmatadas-da-amazonia-legal-2012-2015/>>

O estudo ainda pontua que, durante o período, 50 UCs representaram 97% da área desmatada, totalizando 229,9 mil ha. Cinco destas estão localizadas no Estado do Amazonas, com 3.529 ha desmatados entre UCs estaduais e federais.

Em 2015, o desmatamento dentro de unidades de conservação era 79% mais alto do que em 2012, contra 35% de incremento no desmatamento em geral. Nos anos seguintes, a tendência de aumento no desmatamento permaneceu. Entre agosto de 2018 e julho de 2019, o desmatamento nas UCs aumentou 35% (indo de 767 km<sup>2</sup> para 1.035 km<sup>2</sup>). O aumento da taxa de desmatamento nessas unidades foi maior que o de todo o bioma (29,5%)<sup>19</sup>. Em 2020, de acordo com os dados do sistema MapBiomas Alerta<sup>20</sup>, foram desmatados ao dia cerca de 518 ha de florestas situadas em UCs na Amazônia Legal.

Já em 2022, de acordo com dados do PRODES<sup>21</sup>, o desmatamento em áreas protegidas foi de 214.131,07 ha, representando 18,5% do desmatamento total da Amazônia Legal. O estudo destaca que as UCs de uso sustentável, federais e estaduais perderam juntas 95.690,7 ha de florestas, excluindo as APAs que registraram outros 70.168,1 ha. Nas UCs de proteção integral, onde o desmatamento é ilegal, outros 18.752 ha de florestas foram derrubados.

O estudo também destaca dados do MapBiomas (1985 a 2020) que mostram que a taxa de desmatamento no interior de algumas áreas protegidas e no seu entorno foram maiores do que no bioma Amazônia, demonstrando a vulnerabilidade dessas áreas e o aumento da pressão do entorno.

Já o desmatamento no interior das áreas protegidas entre 2019 e 2022 foi 94% maior em comparação com os quatro anos anteriores. Outras categorias, tais como UC federais de proteção integral e uso sustentável, registraram aumentos de 111% e 116%, respectivamente.

A tabela abaixo (Tabela 3) resume a análise de dados realizada pelo estudo:

<sup>19</sup> Dados disponíveis em PRZIBISCZKI, C. Desmatamento em Unidades de Conservação atinge o maior índice dos últimos 10 anos. O Eco. Disponível em: <<https://www.oeco.org.br/reportagens/desmatamento-em-unidades-de-conservacao-atinge-maior-indice-dos-ultimos-10-anos/>>. Acesso em: 12 set. 2023.

<sup>20</sup> Dados do MapBiomas avaliados em MARTINS, P.S.V [org.] Desmatamento em Unidades de Conservação da Amazônia Legal, Terra de Direitos, mar. 2022. Disponível em: <<https://terradedireitos.org.br/uploads/arquivos/Desmatamento-em-unidades-de-conservacao-da-Amazonia-Legal%282%29.pdf>>. Acesso em: 12 set. 2023.

<sup>21</sup> Dados do PRODES avaliados em <[https://www.socioambiental.org/sites/default/files/noticias-e-posts/2022-12/Nota\\_PRODES\\_2022.pdf](https://www.socioambiental.org/sites/default/files/noticias-e-posts/2022-12/Nota_PRODES_2022.pdf)>

Tabela 3. Comparação entre valores da taxa anual média do desmatamento para dois períodos de medição do sistema PRODES: 2015 - 2018 e 2019 - 2022<sup>22</sup>.

	<b>2015-2018</b>	<b>2019 - 2022</b>	<b>Diferença</b>
<b>UCE - APA</b>	31.989,71	52.548,28	64%
<b>UCF - APA</b>	3.721,72	8.910,74	139%
<b>UCE - PI</b>	2.233,11	4.331,60	93%
<b>UCF - PI</b>	3.465,82	7.302,29	111%
<b>TI</b>	14.021,92	36.056,07	157%
<b>TQ</b>	530,62	601,96	13%
<b>UCE - US</b>	31.615,17	56.533,99	79%
<b>UCF - US</b>	15.976,76	34.477,85	116%
<b>TOTAL</b>	<b>103.565,84</b>	<b>200.762,79</b>	<b>94%</b>

Legenda:

UCE – APA: Unidade de Conservação Estadual - Área de Proteção Ambiental

UCF – APA: Unidade de Conservação Federal - Área de Proteção Ambiental

UCE – PI: Unidade de Conservação Estadual - Proteção Integral

UCF – PI: Unidade de Conservação Federal - Proteção Integral

UCE – US: Unidade de Conservação Estadual – Uso Sustentável

UCF – US: Unidade de Conservação Federal – Uso Sustentável

TI: Terra Indígena

TQ: Território Quilombola

As UCs estaduais continuam apresentando índices elevados de degradação, e os resultados mostram uma alta consecutiva de degradação nestas UCs ao longo dos últimos anos. Este levantamento analisou 123 UCs estaduais, das quais 62 (50,4% das UCs cobertas pela estimativa do desmatamento do PRODES) apresentaram desmatamentos em 2022, somando 132.836,8 hectares. As UCs de proteção integral apresentaram um aumento de 131% em comparação com o ano anterior.

Após análise, ao compararmos as taxas de desmatamento no período, podemos concluir que há uma clara tendência de aumento, e que essa tendência crescente deverá permanecer nos próximos anos, levando em consideração a complexidade das ações contra desmatamento e a ausência de políticas públicas efetivas (ou o tempo demandado para que estas entrem em ação).

Levando-se em consideração o contexto descrito acima, considera-se que o cenário mais provável para a linha de base é a continuidade do cenário observado historicamente, no qual as medidas de comando e controle são insuficientes para impedir o desmatamento. Logo, a Linha de Base considera o avanço do desmatamento seguindo uma tendência

<sup>22</sup> Adaptado de: OVIEDO, A.; PEREIRA, W. Nota Técnica: a geografia do desmatamento na Amazônia Legal, Instituto Socioambiental, dez. 2022. Disponível em: <[https://www.socioambiental.org/sites/default/files/noticias-e-posts/2022-12/Nota\\_PRODES\\_2022.pdf](https://www.socioambiental.org/sites/default/files/noticias-e-posts/2022-12/Nota_PRODES_2022.pdf)>. Acesso em 12 set. 2023.

histórica e os agentes do desmatamento que atuaram historicamente sobre a região da RDS Rio Negro.

Segundo as informações constantes do mapeamento histórico, a RDS Rio Negro apresentava no ano de 2008 um desmatamento total de 1.714ha que equivale a 1,66% da área total da UC. Nota-se que, ao longo do tempo, a RDS Rio Negro passou por um constante desmatamento até o período atual; o que corresponde em média a 8% ao ano, considerando o desmatamento total da UC, e 0,33%, quando levamos em consideração a área da reserva. Observa-se que, até 2011, as taxas se mantiveram constantes e tiveram uma leve queda de cerca de 2% no ano de 2012, voltando a subir em 2013 e com um aumento de cerca de 3% no ano de 2015. Em 2016, ocorreu um aumento significativo na taxa de desmatamento na Reserva, cerca de 25% quando comparado ao ano anterior.

Conforme o mapeamento de desmatamento realizado pelo PRODES, analisando a distribuição espacial do desmatamento no ano de 2008 e o ano de 2022, podemos observar no contexto geográfico da região da RDS Rio Negro um avanço da derrubada de florestas ao longo do eixo das rodovias AM-070 e AM-352 a partir das sedes municipais de Manaus (a leste da RDS Rio Negro), Manacapuru (ao sul da RDS Rio Negro) e Novo Airão (a noroeste da RDS Rio Negro), assim como ao longo Rio Negro no setor de Anavilhanas. É nítida e notória a relação do avanço do desmatamento com a proximidade com os ramais e igarapés dentro da RDS, associado a ocupação ilegal da terra (especulação imobiliária), extração de madeira ilegal para a forte atividade de olarias, movelarias e serrarias na região (Figura 11).

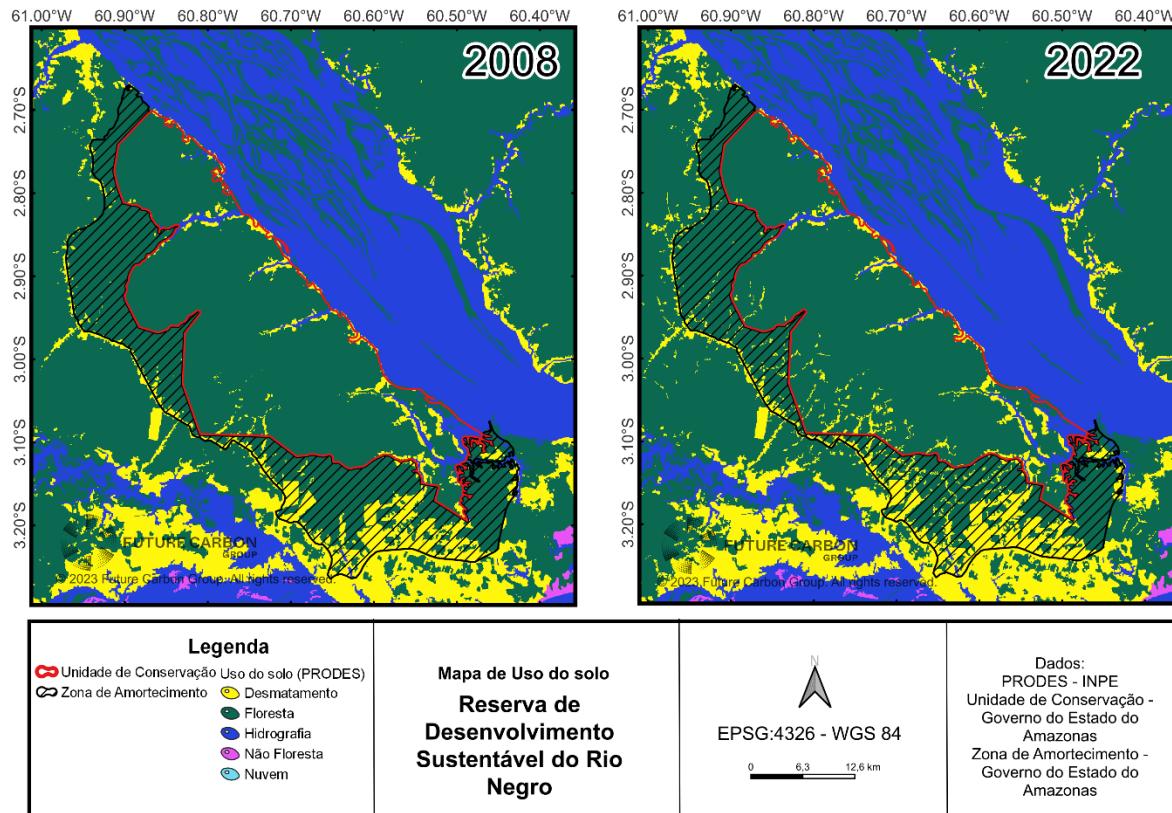


Figura 11. Distribuição espacial do desmatamento na região da RDS Rio Negro nos anos de 2008 e 2022, segundo dados do PRODES.

Esse forte avanço do desmatamento na região da RDS Rio Negro ao longo dos igarapés e Rio Negro e, principalmente, dos ramais ligados às rodovias AM-070 e AM-352, bem como as políticas públicas de estímulo ao escoamento e aumento da produção agropecuária, madeireira, cerâmica e expansão imobiliária da região nos últimos anos, é um indicativo de ameaça à biodiversidade desta Unidade de Conservação. Estudos apontam que 95% do desmatamento acumulado na Amazônia concentra-se em um raio de 5,5 km das estradas e que 90% das queimadas anuais ocorrem a 4 km delas. Essas estradas são abertas na floresta para a exploração madeireira, garimpo e ocupação de terras públicas sem destinação - a grilagem.

Segundo resultados do PrevisIA, modelo de previsão de desmatamento de curto prazo (12 meses) baseado em estatística espacial desenvolvido pelo Imazon, que traz os territórios sob maior probabilidade de derrubada da floresta desde o ano 2021, o Estado do Amazonas está no top 5 das unidades federativas da Amazônia Legal com maior risco ao desmatamento, sendo que os municípios de Manacapuru, Novo Airão e Iranduba ocupam a 147<sup>a</sup>, 170<sup>a</sup> e 256<sup>a</sup> posição dentre os 774 municípios analisados com maior risco de desmatamento. Neste contexto, o PrevisIA informa ainda que a RDS Rio Negro está sob maior risco de

desmatamento a cada ano que passa, desde 2021, ocupando a 88<sup>a</sup> posição dentre as 422 UCs analisadas em termos de risco de desmatamento (Figura 12).

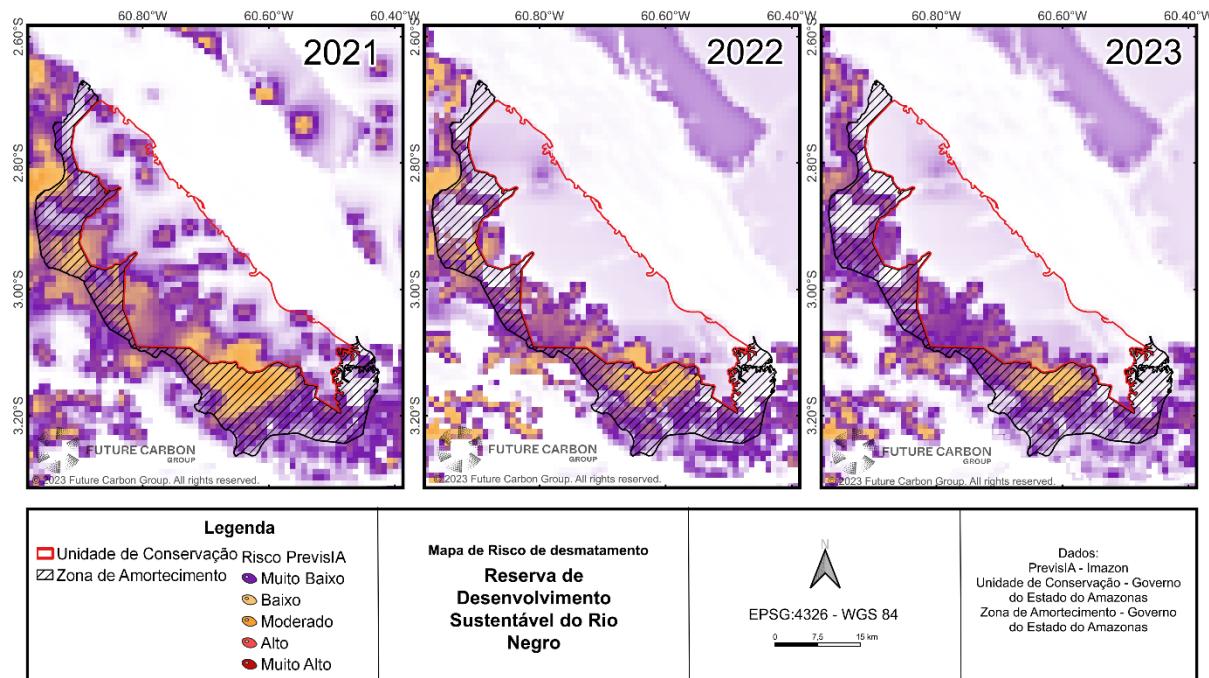


Figura 12. Distribuição espacial do risco de desmatamento na região da RDS Rio Negro nos anos de 2021, 2022 e 2023, segundo dados do PrevisIA.

A taxa histórica média de desmatamento na região ao entorno da UC foi calculada com base nos dados do PRODES, considerando 10 anos passados a partir do ano de 2021. Aplicando-se um desconto conservador na taxa de desmatamento estimada para a determinação da linha de base da RDS Rio Negro, a taxa de desmatamento anual na região de referência apresentou variação entre 0,04% e 0,09% (Figura 11).

Dadas as explicações supracitadas, a presente proposta usou como premissa para cálculos do cenário de linha de base a continuidade do cenário histórico de desmatamento antes da implantação do projeto. Desta forma, os dados que serão apresentados consideram que o desmatamento dentro da Unidade de conservação seguiria uma tendência do desmatamento ocorrido no passado

Desta maneira, considerando que a área de floresta com mais de 10 anos existente na RDS do Rio Negro em 2022 era de aproximadamente 91.540ha, e que a taxa de desmatamento anual histórica na região entre 0,04% e 0,09% seja conservadoramente mantida em níveis constantes ao longo dos próximos anos, estima-se que seriam desmatados, por ano, dentro da UC, entre 36ha a 83ha . Com base no estoque de carbono médio da vegetação presente na UC, de cerca de 156 tC/ha, as emissões anuais de GEE na ausência do projeto estariam dentro de uma variação entre 18 mil e 44 mil tCO<sub>2</sub>e por ano, a qual é definida como emissões de linha de base.

Estas emissões de linha de base são a referência para calcular as reduções de emissões de GEE a serem obtidas pelo projeto REDD+, após a aplicação de descontos descritos nos tópicos a seguir.

#### **4.3 Adicionalidade**

Uma etapa crucial para todos os projetos REDD+ é demonstrar a adicionalidade, ou seja, provar que as ações de conservação realizadas sob o âmbito do projeto são adicionais ao que teria ocorrido no cenário de linha de base ou a algum outro comum na região. Em outras palavras, deve-se evidenciar que o projeto REDD+ não seria viável na ausência dos recursos financeiros provenientes da venda dos créditos de carbono gerados pelo projeto.

Em geral, atividades que já vêm sendo executadas, ou que seriam implementadas de qualquer maneira, não são consideradas adicionais. O mesmo acontece com projetos realizados somente devido ao atendimento de uma exigência legal, ao menos que se demonstre por meio de evidências concretas, que tais exigências não são cumpridas por falta de fiscalização ou cobrança por parte dos órgãos governamentais.

A legislação brasileira define áreas de proteção obrigatórias, como Áreas de Proteção Permanente e Reserva Legal, além das Unidades de Conservação, que possuem objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção<sup>23</sup>. No entanto, conforme apresentado na seção de linha de base, comprehende-se que há um descumprimento geral do Código Florestal Brasileiro, sendo observado um aumento sistemático do desmatamento e degradação florestal dentro das UCs no Brasil e no Estado do Amazonas, especialmente ao longo dos últimos anos. Dessa forma, a proteção sob a forma de lei não garante a conservação da área, sendo necessários investimentos socioambientais e de vigilância para a manutenção da floresta em pé. O cenário de linha de base considera o potencial de desmatamento não planejado na área do projeto além dos limites estipulados pela Lei.

Além disso, o código florestal, em seu artigo 41, prevê que o “Poder Executivo federal é autorizado a instituir, sem prejuízo do cumprimento da legislação ambiental, programa de apoio e incentivo à conservação do meio ambiente, bem como para adoção de tecnologias e boas práticas que conciliam a produtividade agropecuária e florestal, com redução dos impactos ambientais, como forma de promoção do desenvolvimento ecologicamente sustentável, observados sempre os critérios de progressividade”<sup>24</sup>. Ou seja, é incentivada a criação de projetos que se alinhem com as diretrizes de conservação florestal e

<sup>23</sup> Definição prevista na Lei 9.985/2000. Disponível em <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9985.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9985.htm)>

<sup>24</sup> Lei 12.651, artigo 41. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm)>

desenvolvimento sustentável estipuladas por lei, ainda que as áreas sejam obrigatoriamente de proteção.

Inclusive, o parágrafo 4º do artigo mencionado garante, para áreas de Reserva Legal (RL) e Áreas de Preservação Permanente (APP), adicionalidade para fins de mercado nacionais e internacionais de reduções de emissões certificadas de gases de efeito estufa<sup>25</sup>. Além da adicionalidade mencionada em lei, para áreas de proteção, também é utilizada a ferramenta de análise e demonstração de adicionalidade desenvolvida pelo Standard<sup>26</sup>.

A ferramenta de avaliação da adicionalidade do VCS segue um processo gradual envolvendo primeiramente a identificação de cenários de uso alternativos da terra, posteriormente a análise de investimentos ou barreiras, e por último, a análise de prática comum, conforme indicado na Figura 13, que segue.

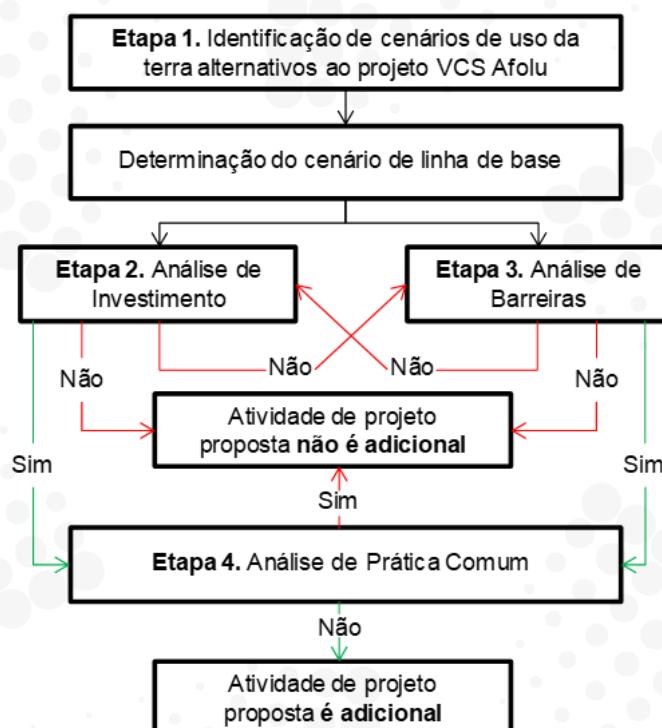


Figura 13. Fluxograma para avaliação da adicionalidade em projetos REDD+.  
Fonte: VERRA

- **Etapa 1: Identificação de cenários de uso da terra alternativos ao projeto**

É necessário provar que o cenário de linha de base é o mais provável de ocorrer dentre as alternativas que foram identificadas, de acordo com o critério de seleção

<sup>25</sup> “As atividades de manutenção das Áreas de Preservação Permanente, de Reserva Legal e de uso restrito são elegíveis para quaisquer pagamentos ou incentivos por serviços ambientais, configurando adicionalidade para fins de mercados nacionais e internacionais de reduções de emissões certificadas de gases de efeito estufa.” Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/lei/l12651.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/lei/l12651.htm)>

<sup>26</sup> VERRA. VT0001 Tool for the Demonstration and Assessment of Additionality in VCS Agriculture, Forestry and Other Land Use (AFOLU) Project Activities, v3.0. Disponível em <<https://verra.org/methodologies/vt0001-tool-for-the-demonstration-and-assessment-of-additionality-in-vcs-agriculture-forestry-and-other-land-use-afolu-project-activities-v3-0/>>

apresentado na metodologia aplicável para o projeto REDD+. Estes cenários alternativos devem ser confiáveis e viáveis para a área do projeto, levando em consideração as circunstâncias nacionais ou subnacionais relevantes, devendo também ser consistentes com as leis e regulamentos aplicáveis.

No caso da RDS Rio Negro, apesar de ser uma Unidade de Conservação em que a conservação ambiental é mandatória, a região carece de incentivos que promovem o uso sustentável e a fiscalização contra o desmatamento ilegal. Conforme descrito anteriormente no tópico Linha de Base, observa-se um aumento no desmatamento não-planejado dentro de UCs na Amazônia ao longo dos últimos anos, principalmente para retirada de madeira com alto valor comercial e grilagem de terras para pecuária. Este é o caso da RDS Rio Negro, em que estes agentes de desmatamento adentraram os limites da UC. Desta forma, o cenário alternativo ao projeto com maior probabilidade de acontecer seria a continuidade do contexto atualmente existente na região, ou seja, poucas ações de controle contra o avanço do desmatamento na UC além de poucas atividades socioambientais às comunidades locais, que consequentemente levam à continuidade do cenário de linha de base identificado na região.

- **Etapas 2 e/ou 3: Análise de investimento ou de barreiras, respectivamente**

Depois de identificado o cenário de linha de base mais provável para o uso da terra, é necessário identificar os obstáculos que impedem a realização do projeto REDD+ por meio de uma análise de investimento ou de barreiras. A análise de investimento deve demonstrar que o projeto REDD+, na ausência das receitas dos créditos de carbono, é menos atraente financeiramente do que qualquer um dos outros cenários de uso da terra identificados. Alternativamente, a análise de barreiras pode ser usada para demonstrar que existem barreiras (tecnológica, institucional, social, ecológica etc.) que impedem que o projeto ocorra, podendo estas serem superadas pela receita dos créditos de carbono.

Para isto, é necessário demonstrar todas as despesas contempladas no plano de ação para redução do desmatamento dentro da RDS Rio Negro, que não se limitam à: instalação de base local, aquisição de equipamentos e veículos, contratação de funcionários, desenvolvimento de atividades socioambientais, entre outras. Com base nisto, demonstra-se que as atividades de projeto para reduzir as emissões de linha de base dificilmente ocorreriam na ausência da receita proveniente dos créditos de carbono, mesmo diante de uma variação significativa das premissas utilizadas em uma análise de sensibilidade.

- **Etapa 4: Análise de prática comum**

Nesta última análise, deve-se demonstrar que o projeto REDD+ não é uma prática comum em sua região, pois caso contrário, não seriam necessários recursos financeiros para o seu desenvolvimento. Se houver na região atividades semelhantes às do projeto REDD+ proposto, é necessário identificar as diferenças essenciais entre elas. Para isto, deve-se demonstrar que projetos REDD+ localizados em UCs são raros no Brasil, e assim, o cenário identificado na linha de base é a prática comum que prevalece na Amazônia brasileira.

Ressalta-se que a realização das iniciativas propostas no presente Edital, assim como parcerias entre o Estado e entidades do setor privado, podem ser componentes chave para efetiva proteção das florestas em UCs. O desenvolvimento de projetos REDD+ visam ajudar a materialização destas parcerias, com o propósito de reduzir o desmatamento, gerar reduções de GEE e consequentemente, incentivos financeiros por meio do mercado de carbono.

Caso as etapas acima sejam satisfeitas, o projeto é considerado adicional, tendo assim condições de ser desenvolvido no VERRA.

#### **4.4 Permanência**

O conceito de permanência está relacionado ao tempo em que o carbono continuará estocado na floresta, sem ser liberado para a atmosfera novamente. Devido às incertezas do que irá suceder à floresta no futuro, há o risco da não permanência do carbono, podendo ocorrer emissões de GEE na área do projeto em períodos futuros depois que os créditos já tenham sido emitidos em períodos anteriores.

Por este motivo, projetos dentro do escopo REDD+ devem estimar os riscos de os estoques de carbono serem eliminados devido à fragilidade do projeto e/ou eventos de perda, tais como incêndio ou doenças na vegetação. Este procedimento é chamado de análise de risco de não-permanência, no qual uma parte dos créditos de carbono gerados pelo projeto, dependendo de seu grau de risco, deve ser inserida em uma conta separada que não pode ser negociada, chamada de *buffer*. É uma conta única que detém os créditos de *buffer* para todos os projetos do escopo florestal, administrada pelo VERRA. Desta forma, previne-se a não permanência do estoque de carbono na área do projeto, pois o número total de créditos gerados pelo projeto sempre será maior do que o número de créditos emitidos e negociados.

Os projetos devem realizar esta análise de risco de não permanência dos créditos na etapa de validação, e posteriormente, a cada verificação, uma vez que a classificação de risco pode mudar ao longo do tempo de vida do projeto. Os projetos que demonstram a sua longevidade, sustentabilidade e capacidade de mitigar os riscos, são elegíveis para a liberação de créditos da conta do *buffer* e inclusão na conta do projeto. Esta análise de risco

deve ser realizada ao mesmo tempo e pela mesma VVB (Validation and Verification Body) que está validando ou verificando o projeto.

Desta forma, esta conta do *buffer* sempre irá manter uma reserva de créditos adequada aos riscos de cada projeto, suficiente para cobrir perdas inesperadas por alguma falha ocorrida. Este mecanismo confere maior segurança e credibilidade aos projetos florestais, principalmente aos compradores destes créditos, que têm a garantia de que suas emissões de GEE foram neutralizadas de forma permanente, ou que suas metas de redução de emissão foram atingidas de forma segura.

Considera-se que os fatores humanos são aqueles que oferecem mais riscos à permanência do projeto a ser desenvolvido na RDS Rio Negro. Atividades como desmatamentos e queimadas intencionais podem resultar em perdas significativas do estoque de carbono da Unidade de Conservação, causando emissões de GEE proporcionais ao tamanho da área atingida e do estoque de biomassa perdido.

Por tal motivo, o Future Carbon Group entende que os riscos de não permanência devem ser especialmente analisados em relação aos aspectos de gestão e proteção da área contra agentes externos. Ainda, entende-se que as ações de cunho social e que promovam o convívio entre as comunidades e a floresta em pé devem ser mantidas e reforçadas.

Em relação ao primeiro aspecto, o Future Carbon Group realizou uma detalhada análise situacional e dos principais riscos na região de cada Unidade de Conservação no Estado do Amazonas. Nesta análise, os especialistas do Future Carbon Group avaliaram mais de quarenta riscos potenciais e identificaram sua relevância em termos de probabilidade e dimensão. Dentre os principais riscos identificados, destacam-se os riscos listados abaixo. A Figura 14 exibe a matriz de riscos para a RDS Rio Negro.

- Reivindicação de direitos de créditos de carbono por parte de imóveis rurais e assentamentos com CAR na UC;
- A influência de atores externos, como o crime organizado;
- Invasões da área para prática de garimpo ilegal;
- Conflitos e insatisfação dos residentes das comunidades situadas dentro da UC.
- Desmatamento e queimadas ilegais e intencionais
- Prática de Biopirataria ilegal;
- Invasões por terceiros para outras finalidades que não a conservação florestal.

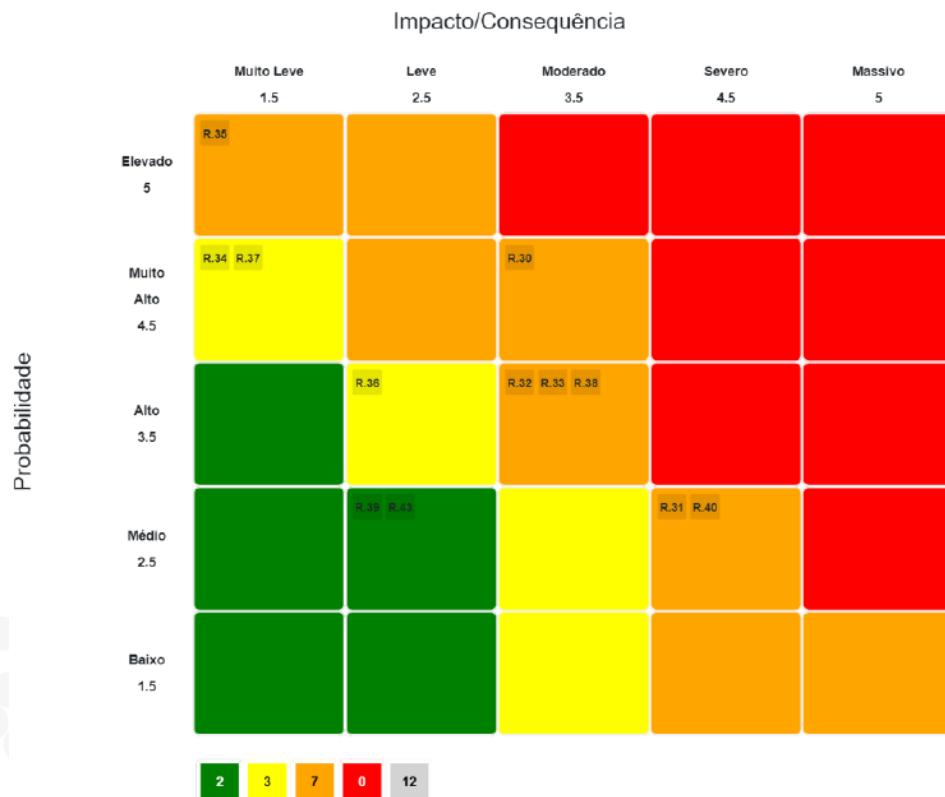


Figura 14. Matriz de riscos para a RDS Rio Negro.

A análise de riscos permitiu definir medidas preliminares de monitoramento e resposta aos riscos. Por exemplo, o incremento da atuação do local dos órgãos de segurança pode causar um efeito positivo de inibição dos agentes que atuam ilegalmente, realizando invasões e derrubadas de vegetação. Ainda, o monitoramento remoto com base em tecnologias de satélite e de detecção do desmatamento podem tornar mais efetivas as ações do Estado, mitigando danos causados em ocorrências de queimadas e desmatamento.

Tais ações, quando implementadas, reforçarão a permanência do projeto e servirão de base para a construção de um plano de gestão do projeto mais eficaz. Ainda, a análise será aprofundada durante as primeiras etapas do projeto para permitir a construção de um Plano oficial de gestão da área. Tal plano será construído a partir de estudos complementares, visitas à campo, entrevistas com as comunidades locais e tomando por base os diagnósticos sociais, econômicos e ambientais.

Todos estes elementos darão clareza ao time do Future Carbon Group sobre como gerenciar o projeto de forma mais efetiva. Ainda, os planos e diagnósticos serão compartilhados com os gestores da UC e com outras partes relevantes para contribuir na efetiva conservação da floresta.

#### **4.5 Vazamento**

Vazamentos, também conhecidos como fugas, ou *leakage*, são classificados como emissões de GEE atribuídas ao projeto, porém que ocorrem fora de seus limites. Existem principalmente dois tipos de vazamentos: vazamento de mercado, quando um projeto reduz a produção de uma determinada commodity, desequilibrando o mercado e deslocando a produção desta commodity para outro local; e vazamento devido ao deslocamento de atividades de uso e ocupação do solo, quando os agentes de desmatamento simplesmente se movem para uma área fora do projeto e continuam suas atividades.

Desta forma, para reduzir os riscos de vazamento devido a atividades REDD+, é necessário que os projetos criem uma zona de gestão de vazamentos advindas do projeto. Estas zonas de gestão de vazamentos podem minimizar o deslocamento de atividades de uso e ocupação do solo para áreas fora do projeto. Assim, a produção de bens e serviços poderá ser mantida nestas zonas, tais como a produção agropecuária ou o direcionamento de fatores socioeconômicos que impulsionam mudanças no uso e ocupação do solo na região.

Encoraja-se que atividades que podem diminuir os vazamentos do projeto ocorram nestas zonas de gestão de vazamentos, tais como práticas agrícolas sustentáveis, sistemas agroflorestais, recuperação de áreas degradadas, produção de produtos florestais não madeireiros, ecoturismo, entre outros. É recomendado que estas atividades sejam associadas à abertura de oportunidades econômicas para as comunidades locais, estimulando assim a proteção da floresta, tais como emprego de guardas-florestais, atividades de educação ambiental e uso sustentável da floresta, entre outros.

No entanto, se ocorrerem vazamentos do projeto que sejam mensuráveis e consideráveis, devido tanto ao desequilíbrio de mercado ou ao deslocamento de atividades de uso e ocupação do solo, as mesmas devem ser contabilizadas e deduzidas dos créditos gerados pelo projeto. Porém, estas deduções muitas vezes trazem a segurança e credibilidade dos benefícios do projeto.

A depender do tipo de projeto, algumas ações para monitorar o vazamento são necessárias. Para projetos REDD+ que englobam o desmatamento evitado não-planejado, nos quais o agente de desmatamento não pode ser identificado, deve-se realizar o monitoramento de um cinturão de vazamento, que corresponde às áreas florestadas ao redor e próximas ao projeto susceptíveis ao vazamento.

O cinturão de vazamento deve ser criado segundo as regras estabelecidas pela metodologia, no entanto, uma boa base para a sua definição poderia ser a própria zona de amortecimento da UC, que corresponde à região do entorno onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos

negativos sobre a UC. Desta forma, o projeto também deverá monitorar o desmatamento na zona de amortecimento, e caso ocorra um aumento após o início do projeto REDD+, pode ser um indicativo de vazamento pelo deslocamento de atividades. Como cinturão de vazamento do projeto REDD+, sugere-se os limites da zona de amortecimento ao redor da RDS Rio Negro (veja em Figura 1, seção “2.1 Contexto geográfico e social”).

Para as estimativas de vazamento na presente UC, foi considerado o fator conservador pré-estabelecido pelo VERRA para deslocamento de atividades, o qual é de 15% das emissões de linha de base. Desta forma, esta quantidade será considerada como vazamento e descontada da geração de créditos de carbono pelo projeto REDD+ na RDS Rio Negro. No entanto, é importante destacar que as estimativas de vazamento devem ser realizadas a cada relatório de monitoramento, podendo resultar em um valor diferente daquele pré-estabelecido no início do projeto.

Um dos objetivos do projeto é de também promover benefícios na região do entorno e cinturão do vazamento, especialmente nas zonas de gestão de vazamento, para que o risco de vazamento seja reduzido e uma maior quantidade de créditos de carbono possa ser gerada futuramente pelo projeto.

#### **4.6 Buffer**

Conforme mencionado anteriormente, o risco de permanência em projetos REDD+ deve ser analisado por meio de uma ferramenta fornecida pelo VERRA, que determina a quantidade de créditos que não poderá ser negociada e deverá ser armazenada em uma conta *buffer*. A ferramenta de análise de risco de não permanência divide os riscos do projeto em três distintas categorias: riscos internos (por exemplo, a capacidade de gerenciamento de projetos ou a viabilidade financeira), riscos naturais (por exemplo, a ocorrência de incêndios e pragas) e riscos externos (por exemplo, os conflitos de posse da terra). A ferramenta fornece orientação detalhada sobre como atribuir uma pontuação para cada um dos riscos descritos, que são então somados para se chegar a uma pontuação total para cada categoria de risco. A pontuação geral para um projeto determina a classificação de risco do projeto e, consequentemente, o número de créditos que o desenvolvedor do projeto deve depositar na conta do *buffer*.

Por meio desta ferramenta, as retenções destinadas à conta do *buffer* devido ao risco de não-permanência do carbono em um projeto podem variar de 10% a 60% da sua geração líquida de créditos de carbono. Caso um projeto obtenha uma classificação de risco superior a 60%, isto significa uma alta chance de fracasso, tornando assim o projeto inelegível. De forma semelhante, o projeto se tornará inelegível caso os riscos internos ou os riscos naturais sejam maiores do que 35% ou ainda caso os riscos externos sejam maiores que 20%.

Dada a complexidade da determinação dos riscos de não permanência e seu impacto no projeto, é recomendável que tal análise seja feita tão logo possível, uma vez que o projeto tenha início. O Future Carbon Group realizará esta etapa tão logo o contrato para realização do projeto e o termo de recebimento da área sejam celebrados junto ao Estado do Amazonas, dando continuidade às ações já realizadas de mapeamento e gestão de riscos descritos previamente nesta proposta.

Com base na experiência do Future Carbon Group na aplicação da ferramenta de análise de risco de não-permanência do VERRA e, com base nos riscos identificados preliminarmente na RDS Rio Negro e região do entorno, estimamos que a pontuação de risco de não-permanência seja de 15%, ou seja, este percentual deverá ser retido na conta *buffer* e não poderá ser comercializado. No entanto, é importante ressaltar que esta análise deverá ser refeita a cada período de monitoramento, e espera-se que com a implementação das atividades socioambientais propostas pelo projeto, esta pontuação possa ser reduzida ao seu menor nível, de 10%.

## **V – Resultados esperados, considerando a geração de créditos e projeção de captação de recursos e metas**

(Item 4.6, V, do Edital)

### **5.1 Demonstração, segundo os Padrões de Certificação, da contribuição para a captura e/ou redução de emissões de Gases de Efeito Estufa - GEE.**

Os mecanismos REDD+, que incluem projetos de desmatamento evitado, conservação florestal e aumento de estoques de carbono florestal, estão vinculados ao Mercado Voluntário de Carbono (MVC). Como o próprio nome já diz, o MVC transaciona créditos de carbono, de forma não vinculada a compromissos legalmente vinculantes de gestão ou redução de emissões de GEE. Tanto os compradores de créditos como os desenvolvedores de projetos participam de forma voluntária neste mercado. As regras deste mercado são definidas por *Standards*, padrões que estabelecem critérios e procedimentos para o desenvolvimento de projetos, embora muitas destas exigências sejam semelhantes às regras de mercados regulados de carbono. Há diversos tipos de *Standards*, cada qual delimitando as atividades de projetos elegíveis, os requerimentos específicos e as etapas de aprovação necessárias.

Com cerca de 1,2 GtCO<sub>2</sub>e emitidas e projetos distribuídos em 120 países, o VERRA é atualmente o Padrão de Certificação que mais possui participação no mercado voluntário de carbono. Além disso, projetos florestais dentro do MVC também são dominados pelo VERRA, pois este é o padrão que possui a maior parte das metodologias e dos projetos aprovados para mecanismos REDD+.

Fundado em 2005, o VERRA é um programa de contabilização de GEE com a finalidade de verificar e emitir créditos de carbono no mercado voluntário. Este Padrão é reconhecido mundialmente por assegurar que a redução de emissões de GEE e suas remoções são reais, mensuráveis, adicionais, permanentes, verificadas de forma independente, conservadoramente estimadas, com número de série individual e transparentemente listado em um banco de dados central.

O desenvolvimento de projeto de conservação na modalidade de REDD+ consiste na valorização da floresta em pé, correspondente à redução de emissões de GEE por diminuir ou evitar o desflorestamento e a degradação florestal, desde que em áreas com riscos demonstráveis de possível alteração no uso do solo, onde a biomassa florestal seria perdida. Inclui principalmente projetos de desmatamento evitado e conservação florestal. Espera-se que com estes projetos possam ser gerados benefícios adicionais ao aumento ou manutenção dos estoques de carbono, como por exemplo, a conservação da biodiversidade e dos recursos hídricos, bem como a melhoria das condições de vida de populações tradicionais.

O REDD+ pode ser separado em dois tipos de projetos. O primeiro engloba atividades que reduzem ou evitam o desmatamento planejado e autorizado legalmente a ocorrer. Desta forma, é preciso que esteja devidamente documentada a intenção de promover o desflorestamento, sendo assim possível identificar os responsáveis pela supressão da floresta. Neste tipo de projeto, é conhecido o tamanho da área que iria ser desmatada e a partir disto, pode ser calculada a quantidade de redução de emissões a serem geradas pelo projeto de conservação florestal. No entanto, este projeto dificilmente ocorreria em Unidades de Conservação (UC), já que requer a emissão de autorização de supressão vegetal pelo poder público dentro da UC e à não execução deste desmatamento com a finalidade de conservação florestal.

Já o segundo tipo de projeto REDD+ seria para atividades que reduzem ou evitam o desmatamento e/ou degradação não planejados. Nesta categoria, os agentes de desmatamento são resultantes da pressão socioeconômica sobre a floresta, combinado com outros fatores regionais. Como comentado anteriormente, este é o cenário sob o qual muitas Unidades de Conservação na região Norte do Brasil estão sujeitas e por esta razão, esta proposta trata do desenvolvimento deste tipo de projeto: REDD+ por evitar o desmatamento não planejado.

Desta forma, esta proposta contempla o desenvolvimento de um projeto REDD+ sob o padrão VERRA por se evitar o desmatamento não planejado dentro da RDS Rio Negro. No entanto, caso seja acordado entre as partes, este projeto poderá ser desenvolvido sob outro padrão internacionalmente reconhecido caso existirem condições técnicas e comerciais mais

favoráveis ao projeto, conforme citado anteriormente. A contabilização dos créditos de carbono a serem gerados por meio desta atividade é detalhada no tópico a seguir.

### ***5.2 Explicação sobre como a proposta do Projeto gera ou gerará reduções ou remoções de emissões de GEE***

Conforme mencionado anteriormente, o tipo de projeto REDD+ que seria aplicável às UCs é aquele que evita o desmatamento não planejado. Desta maneira, para se determinar a área que seria desmatada dentro da UC caso não houvesse a interferência do projeto, é utilizada uma evidência indireta segundo uma metodologia específica para este tipo de projeto. O Future Carbon Group baseou as presentes estimativas na metodologia VM0015 - Methodology for Avoided Unplanned Deforestation, v1.1, no entanto vale ressaltar que outra metodologia poderá ser utilizada a depender do padrão internacionalmente reconhecido utilizado e suas atualizações ao longo do tempo. A metodologia VM0015 V1.1 toma como premissa a utilização do comportamento histórico de avanço do desmatamento em uma ampla área no entorno do projeto, denominada região de referência. Analisando-se esta tendência no período histórico considerado, utiliza-se de alguma técnica de regressão ou modelagem para estimar a projeção do desmatamento, em função do comportamento futuro esperado dos agentes de desflorestamento mais prováveis de ocorrer na região do projeto. Esta é a linha de base, descrita anteriormente, que irá corresponder à quantidade de hectares de floresta que seriam desmatadas dentro da UC na ausência do projeto de conservação.

Para a projeção futura do desmatamento, é importante observar o comportamento do desmatamento e/ou degradação não planejados em uma região específica. Estes podem apresentar uma configuração de fronteira ou mosaico, avançando de uma forma determinada ou espalhada, respectivamente. Desta forma, por meio da projeção de desmatamento, é possível determinar a linha de base do projeto. E a partir do estoque de carbono da floresta conservada, é possível estimar a quantidade de toneladas de CO<sub>2</sub>e (tCO<sub>2</sub>e) que deixaria de ser emitida por ano para a atmosfera. Aplicando-se os descontos exigidos pela metodologia e pelo Padrão de Certificação, tais como vazamentos e *buffer*, e após ter sido validado e verificado por um organismo acreditado pelo Standard, estas reduções de emissões de GEE, agora chamadas de créditos de carbono, podem ser comercializadas no mercado voluntário de carbono.

As projeções de redução de emissões por conta do projeto de REDD+ descritas nesta proposta consideram que as ações de conservação realizadas pelo Future Carbon Group e, quando o caso, com o envolvimento de parceiros estratégicos sob sua coordenação, serão capazes de conter parcialmente o desmatamento esperado na RDS Rio Negro. Destaca-se,

entretanto, que tais medidas visam reforçar, e não substituir, às ações existentes de monitoramento, comando e controle e de desenvolvimento socioeconômico já existentes, visto que todas elas são importantes para mitigar os agentes de desmatamento e degradação florestal na região.

A duração concebida para o projeto, apta a viabilizar o atingimento dos resultados esperados, é de 30 anos, sem prejuízo de ajustes porventura necessários para compatibilizá-la com as definições vigentes do Standard e da metodologia a serem aplicados, o que deverá ser acertado em contrato entre a proponente e o Estado do Amazonas. O Future Carbon Group compromete-se a manter o seu reconhecimento e a sua habilitação como agente executor pelo prazo necessário para a execução integral do projeto, renovando-os sucessivamente conforme necessário para fins dos artigos 21, parágrafo único, e 22, parágrafo único, do Decreto estadual nº 44.968/2021.

### **5.3 Estimativa da média anual e total de reduções e remoções de emissões de GEE**

No que tange ao potencial de geração de créditos de carbono na área de floresta da RDS Rio Negro, foi realizada uma estimativa preliminar considerando premissas alinhadas com os requerimentos da VM0015 Methodology for Avoided Unplanned Deforestation, v1.1, de acordo com as diretrizes mais recentes do VERRA VCS AFOLU. Esta metodologia estima as emissões de GEE provenientes de áreas onde ocorre desmatamento não planejado (AUD) e quantifica as reduções de emissões alcançadas através do desmatamento evitado. A metodologia fornece um conjunto abrangente de ferramentas para analisar padrões de desmatamento de fronteira e de mosaico para estabelecer a taxa básica de desmatamento, monitorar reduções de emissões e avaliar vazamentos. Para a estimativa preliminar da média anual e total de reduções e remoções antecipadas de emissões de GEE, durante o tempo de vida do projeto, as seguintes premissas foram adotadas:

- a) A área do projeto foi determinada a partir das terras qualificadas como “floresta”, com no mínimo 10 anos, a partir de dados do mapeamento oficial das perdas anuais de vegetação nativa na Amazônia Legal, o PRODES, projeto de Monitoramento do Desmatamento na Amazônia Legal por Satélite com resolução de pelo menos 6,25 hectares e com precisão aproximada de 95%;
- b) No que tange a possibilidade de emissões do projeto devido a alguma atividade de inerente ao projeto que impacte na perda de biomassa, foi considerado uma estimativa conservadora de perda de 10% das emissões de linha de base não evitadas na área do projeto;

- c) As emissões de vazamento provenientes do desmatamento são estimadas de forma conservadora como um percentual de 15% das emissões de linha de base na área do projeto deslocadas para outro lugar;
- d) O VCS exige que todos os projetos AFOLU, incluindo todos os projetos REDD+, contribuam com uma parte das reduções de emissões de GEE para uma reserva para proteção contra o risco de não permanência (*buffer*). Neste caso, foi considerado uma estimativa conservadora de 15%;
- e) Para fins de análise preliminar, o estoque de carbono inicial médio acima do solo das áreas de floresta foi estimado a partir de dados por sensoriamento remoto do estudo "*A new high-resolution nation-wide aboveground carbon map for Brazil*" (Englund, 2017). A partir desses dados e utilizando o fator de conversão de 0,24, indicado pela metodologia VM0015, estimou-se o estoque de carbono inicial médio abaixo do solo. Com isso, no caso da RDS Rio Negro, a estimativa do estoque de carbono inicial médio acima do solo foi de 126,1 tC/ha e, abaixo do solo, 30,3 tC/ha, totalizando aproximadamente 156 tC/ha;
- f) Para fins de análise preliminar do potencial de geração de créditos de carbono, o estoque de carbono médio pós-desmatamento (corte raso) foi considerado um valor constante do estudo "*Amazonian deforestation and global warming: carbon stocks in vegetation replacing Brazil's Amazon forest*" (Fearnside, 1996)<sup>27</sup>, considerando um cenário de conversão da floresta para outros usos com estoque médio de 46,8 tC/ha;
- g) No que tange a "região de referência", que consiste no domínio analítico do qual são extraídas informações sobre o desmatamento histórico e projetadas no futuro para localizar espacialmente a área que será desmatada no caso base, a metodologia VM0015, com base no estudo de BROWN et al. (2007)<sup>28</sup>, sugere para projetos acima de 100.000 ha, a região de referência deverá ser de 5 a 7 vezes maior que a área do projeto. Já para projetos abaixo de 100.000 ha, a região de referência deverá ser de 20 a 40 vezes o tamanho da área do projeto. Tais determinações foram consideradas, incluindo a análise de similaridade entre a região de referência e a área do projeto, para a realização das estimativas de geração de créditos;
- h) A taxa histórica média de desmatamento na região de referência definida para a RDS Rio Negro foi calculada com base nos dados do PRODES, considerando 10

<sup>27</sup> Fearnside, P. M. (1996). Amazonian deforestation and global warming: carbon stocks in vegetation replacing Brazil's Amazon forest. *Forest ecology and management*, 80(1-3), 21-34.

<sup>28</sup> Brown, S., M. Hall, K. Andrasko, F. Ruiz, W. Marzoli, G. Guerrero, O. Masera, A. Dushku, B. DeJong, and J. Cornell, 2007. Baselines for land-use change in the tropics: application to avoided deforestation projects. *Mitigation and Adaptation Strategies for Climate Change*, 12:1001-1026

anos passados a partir do ano de 2021, englobando áreas dos municípios de influência da unidade de conservação. De forma conservadora, foram analisados cenários das estimativas de projeção de desmatamento futuro. No cenário “A” foi considerado que 30% da taxa de desmatamento média anual histórica estimada na região de referência poderá acontecer na RDS Rio Negro se medidas de conservação e prevenção não forem adotadas. Já no cenário “B”, foi considerado que 70% da taxa de desmatamento poderá ocorrer na unidade de conservação. Com isso, para a realização das projeções e estimativas preliminares de geração de créditos, no caso da RDS Rio Negro, a taxa de desmatamento média anual projetada, nos cenários “A” e “B” foram de aproximadamente, 0,04% e 0,09%, respectivamente;

- i) Com relação ao uso do solo, não foi considerada qualquer atividade que implique em sua alteração, incluindo Plano de Manejo Florestal Sustentável. Atividades que alteram o uso do solo têm reflexo direto e negativo sobre a geração de redução de emissões de gases de efeito estufa, podendo comprometer a viabilidade do projeto;
- j) Por fim, buscando ser conservador nesta análise preliminar, foi aplicado à estimativa líquida de reduções de emissões uma curva de ajuste com base na variação média dessas reduções ao longo do tempo de vida de 25 Projetos REDD+ no Brasil (Figura 15);

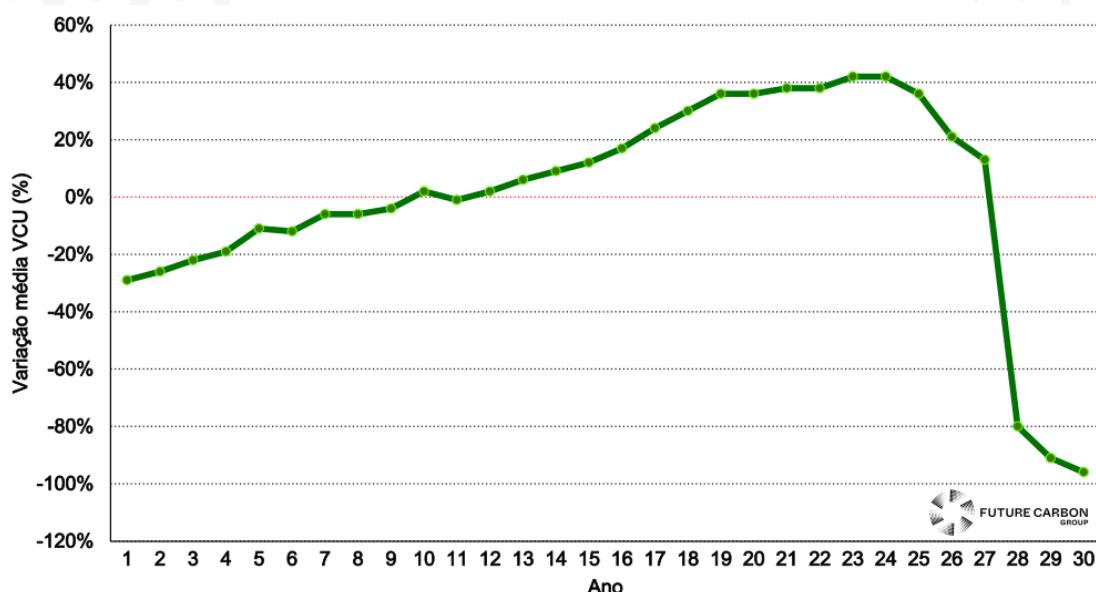


Figura 15. Curva de ajuste da variação média de reduções líquidas baseada em 25 projetos REDD+ no Brasil.

Com base nessas premissas foram realizadas as estimativas do potencial de geração de créditos de carbono no âmbito da metodologia VM0015 do padrão VERRA VCS. Na análise preliminar, estima-se a geração média variando entre 11.497 tCO<sub>2</sub>e (VCU) e 26.624 tCO<sub>2</sub>e (VCU) por ano, ao longo de 30 anos, nos cenários “A” e “B”, respectivamente, conforme Tabela 4 a seguir:



Tabela 4. Estimativas preliminares de geração de créditos de carbono.

Ano	Cenário A Desmatamento acumulado evitado (ha)	Cenário B Desmatamento acumulado evitado (ha)	Cenário A VCU Acumulado	Cenário B VCU Acumulado
2022	36	83	8.207	19.149
2023	71	167	16.756	39.088
2024	107	250	25.765	60.086
2025	143	333	35.116	81.872
2026	178	416	45.387	105.788
2027	214	499	55.539	129.413
2028	250	582	66.379	154.627
2029	285	664	77.214	179.817
2030	321	747	88.275	205.520
2031	356	830	100.024	232.805
2032	392	912	111.422	259.263
2033	427	995	123.161	286.498
2034	463	1.077	135.356	314.775
2035	499	1.159	147.891	343.826
2036	534	1.242	160.766	373.650
2037	570	1.324	174.210	404.777
2038	605	1.406	188.454	437.735
2039	640	1.488	203.380	472.258
2040	676	1.570	218.990	508.340
2041	711	1.652	234.593	544.390
2042	747	1.734	250.420	580.937
2043	782	1.815	266.241	617.450
2044	818	1.897	282.513	654.988
2045	853	1.978	298.780	692.491
2046	888	2.060	314.353	728.377
2047	924	2.141	328.203	760.276
2048	959	2.223	341.132	790.039
2049	994	2.304	343.420	795.302
2050	1.030	2.385	344.449	797.668
2051	1.065	2.466	344.906	798.719

\*Importante salientar que nas nossas estimativas prévias, em um cenário menos conservador, a geração de VCU pode alcançar 37.820 tCO2e por ano e um VCU acumulado de 1.134.585 em 30 anos.

Conforme traz o PPCDQ-AM e considerando o Decreto nº 7.390 de 09 de dezembro de 2012, que estipulava a redução de 80% dos índices anuais de desmatamento na Amazônia Legal, em relação à média verificada entre os anos de 1996 e 2005, verificou-se que até o ano de 2017 o Estado do Amazonas não conseguiu reduzir sua taxa, obtendo uma elevação de 15% em relação à média da linha de base (1996 a 2005). As crescentes taxas entre os anos de 2015 e 2019 são resultado do aumento vertiginoso e consecutivo do desmatamento no sul do Amazonas, com maior intensidade nos cinco municípios de atuação prioritária para

ações de prevenção, monitoramento e controle do desmatamento do Ministério do Meio Ambiente (Apuí, Boca do Acre, Lábrea, Manicoré e Novo Aripuanã). Já de acordo com o Decreto Estadual nº 47.565, de 5 de junho de 2023, que institui o PPCDQ/AM, em sua fase IV, entre outras providências, é estabelece o compromisso estadual voluntário à redução da degradação e desmatamento com vistas à redução em 10% (dez por cento) do desmatamento para o triênio de 2023 a 2025, em relação aos valores acumulados de 2020 a 2022, tomando por base a taxa histórica de desmatamento do Programa de Monitoramento da Floresta Amazônica Brasileira por Satélite (PRODES) de 1998 a 2022.

A proposta para indicadores de desmatamento para a 4<sup>a</sup> fase do PPCDQ/AM é a redução do desmatamento em 214 km<sup>2</sup>, onde o marco zero do desmatamento é contabilizado a partir do acumulado de 2020 – 2022 (6.425 km<sup>2</sup>). Dentro dessa meta, a projeção das estimativas preliminares do Future Carbon Group mostra que o Projeto REDD+ a ser implementado na RDS Rio Negro poderá contribuir com a redução do desmatamento em até 2,5 km<sup>2</sup> até o ano de 2025, equivalente a cerca de 1,2% da meta da 4<sup>a</sup> fase do PPCDQ/AM, e em até 25 km<sup>2</sup> até o ano 2051.

Destaca-se, porém, que as estimativas de geração de créditos de carbono serão realizadas de maneira mais detalhada e abrangente, considerando todos os requisitos do Standard e da metodologia de linha de base e monitoramento selecionadas para o desenvolvimento do projeto. A proposta considera, como mencionado anteriormente, que o projeto seja desenvolvido segundo o Standard VCS sob a metodologia VM0015, podendo o padrão e as premissas aqui adotadas, serem ajustadas e validadas uma vez que o projeto tenha início. Ainda, a proposta considera uma duração mínima do período de geração de créditos de 30 anos, o que deverá ser ajustado conforme as definições vigentes do Standard e da metodologia a serem aplicados e acertado em contrato entre a proponente e o Estado do Amazonas. No entanto, é importante ressaltar que a longevidade mínima do projeto, ou seja, o tempo em que as atividades implementadas pelo projeto serão mantidas, será de 40 anos, para assim estar de acordo com o CCPs do ICVCM.

Em que pese a limitação estabelecida pelo artigo 22, parágrafo único, do Decreto estadual nº 44.968/2021, de que a habilitação como agente executor pode ter o período total de vigência máxima de 10 (dez) anos, esclarecemos que a metodologia aplicada no presente projeto prevê o período de 30 (trinta) anos para execução integral. Nesse sentido, propomos que a vigência máxima da habilitação seja correspondente ao período de execução integral do projeto, assim como nos comprometemos a nos manter qualificados como agentes executores por todo período de vigência do projeto.

#### **5.4 Os resultados esperados, considerando a geração de créditos e previsão de captação de recursos, e projeção de metas voltadas para as comunidades locais**

O projeto de carbono REDD+ requer que sejam identificados os potenciais impactos sociais, econômicos e ambientais decorrentes de seus projetos, devendo também detalhar as medidas e estratégias para mitigação destes impactos. Além disso, é necessário realizar uma consulta a uma parcela significativa das comunidades dependentes da área do projeto. Segundo dados da SEMA do Governo do Estado do Amazonas, em 2021, cerca de 630 famílias vivem na RDS Rio Negro (Figura 16).

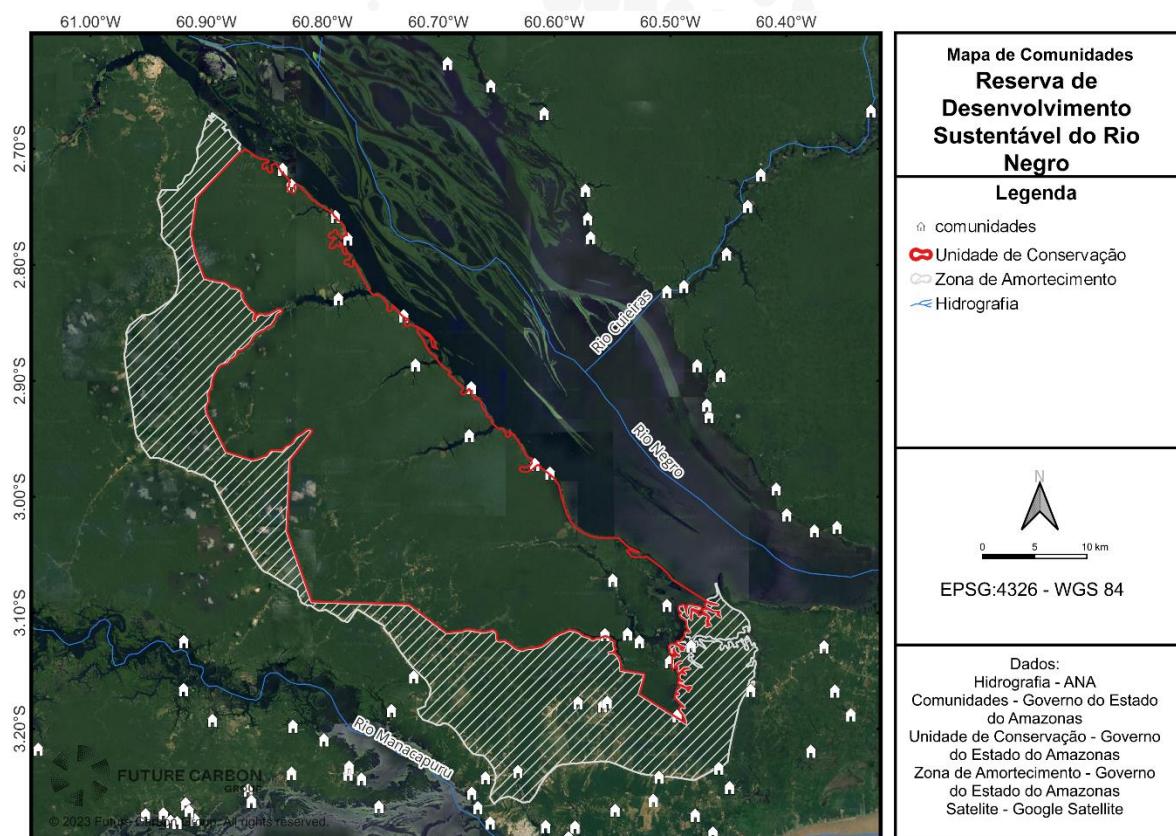


Figura 16. Comunidades mapeadas que vivem dentro dos limites da RDS Rio Negro.

O desmatamento e degradação evitados podem afetar as comunidades que dependem ou utilizam a área para seu sustento. Assim, torna-se necessário incorporá-las de algum modo no projeto, pois são um fator crítico para o sucesso da atividade. Garantir a adequada compreensão e engajamento das partes envolvidas e interessadas é importante por razões éticas, sendo também a base para um bom desempenho do projeto. Deste modo, incorpora-se o conhecimento local e fortalecem-se os compromissos de longo prazo, colaborando-se consequentemente com a sustentabilidade.

Além disso, é possível que projetos REDD+ resultem em significativos benefícios para as comunidades locais, na forma de criação de oportunidades alternativas de renda, direito

ao uso da terra, educação e formação complementar. O intuito é gerir ações que tenham como objetivo a redução de pobreza, a inclusão social e a melhoria nas condições de vida das pessoas que vivem dentro e ao redor da área do projeto. Estas atividades podem, por sua vez, ajudar a reduzir a pressão sobre as florestas nativas, assim minimizando os riscos do projeto e consequentemente, diminuindo os créditos depositados na conta do *buffer*.

Projetos florestais de créditos de carbono também são uma oportunidade para assegurar os benefícios ambientais às comunidades, tais como conservação da biodiversidade, manutenção de serviços ambientais e proteção dos recursos hídricos. Ao mesmo tempo, isto poderá ajudar a evitar os impactos das mudanças climáticas nestas comunidades.

A fim de analisar a sustentabilidade contínua do projeto e demonstrar os impactos positivos advindos de suas atividades, é recomendado que se utilize Padrões de Certificação adicionais ao VERRA, tais como o CCB (*Climate, Community and Biodiversity*). É importante destacar que esta proposta contempla o uso do Padrão CCB para o monitoramento dos impactos socioambientais e a garantia da repartição de benefícios às comunidades locais.

Para além da aplicação do CCB como padrão de mensuração de co-benefícios, o projeto considera que medidas socioambientais serão desenvolvidas pelo Future Carbon Group e seus parceiros, bem como por outras organizações. Tais ações serão coordenadas pelo Plano de Impacto Socioambiental a ser desenvolvido como parte do projeto. Este plano será construído a partir da análise e refinamento de diagnósticos e programas socioambientais já existentes na UC e sua zona de influência. O Plano de Impacto Socioambiental deverá ser subsidiado por uma Teoria da Mudança a ser construída, ou refinada a partir de documentos existentes, junto aos representantes da comunidade e demais partes interessadas no projeto.

O Plano de Impacto Socioambiental será o condutor das ações que serão financiadas e executadas por um Comitê de Gerenciamento da UC RDS Rio Negro. Este Comitê deverá possuir estrutura e governança própria em formato a ser acordado como condição precedente à assinatura do contrato para desenvolvimento do projeto.

O Comitê terá por objetivos realizar os investimentos em ações socioambientais visando a materialização da Teoria da Mudança e do Plano de Impacto Socioambiental, financiando ações voltadas à garantia da permanência do projeto, à fiscalização e conservação de florestas, à conservação da biodiversidade e ao fomento à socio-bioeconomia local.

Um recorte de Teoria da Mudança aplicada a um projeto de REDD+, para o eixo de desenvolvimento de cadeias produtivas, é exibido abaixo (Figura 17). Como parte do projeto de REDD+ da RDS Rio Negro, uma Teoria da Mudança será desenvolvida de forma integral,

visando definir os principais eixos de atuação que levarão aos impactos e mudanças esperados.

## OUTCOMES

Desenvolvimento de Cadeias da sociobiodiversidade Produtivas

## OUTPUTS

Fortalecer as vocações econômicas que coexistam com a preservação ambiental

Desenvolvimento de atividades de subsistência (alimentos) consistentes

## ATIVIDADES

Assistência técnica e extensão rural

Crédito acessível (ex: fundo rotativo)

Figura 17. Teoria da mudança para o eixo de desenvolvimento de cadeias produtivas.

### 5.5 Salvaguardas Socioambientais de acordo com o Decreto Estadual 44.968/2021

Além da propriedade de armazenamento do estoque de carbono, extremamente fundamental para mitigação das mudanças climáticas, as florestas são abrigo de ao menos 80% da biodiversidade restante do planeta (THE WORLD BANK, 2004<sup>29</sup>). De acordo com a Convenção sobre Diversidade Biológica, as cinco principais pressões para a biodiversidade atualmente são: a perda e a degradação dos habitats, as mudanças climáticas, a poluição, o uso insustentável e exploração de recursos e, por fim, as espécies invasoras. Segundo BRASIL (2007)<sup>30</sup>, o desmatamento e a degradação das florestas tropicais são as principais causas da perda global de biodiversidade.

Devido à rapidez em que estão ocorrendo, as mudanças climáticas, combinadas à mudança no uso e ocupação do solo, ocasionarão impactos além do aumento nas temperaturas. Alguns destes são: o aumento da taxa de extinção de espécies, alteração do ritmo de reprodução de animais e vegetais e/ou a migração de animais, aumento na frequência e no surto de pestes e doenças, entre outros. Por sua vez, em resposta a estas e

<sup>29</sup> The World Bank (Ed.). Sustaining forests: a development strategy. Washington, Dc: World Bank, 2004.

<sup>30</sup> BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). Inter-relações entre biodiversidade e mudanças climáticas: Recomendações para a integração das considerações sobre biodiversidade na implementação da Convenção-Quadro das Nações-Unidas sobre Mudança do Clima e seu Protocolo de Kyoto. Brasília, 2007. 220 p. (Biodiversidade, v.28).

outras pressões, estas mudanças na biodiversidade podem afetar o clima regional e global, pois alteram a estrutura e funcionamento de ecossistemas e suas interações com os ciclos biogeoquímicos.

Projetos florestais envolvendo créditos de carbono caminham juntamente com a conservação da biodiversidade. A diminuição do ritmo de desmatamento e de degradação florestal pode, além de mitigar a emissão de GEE, preservar serviços ecossistêmicos importantíssimos para o Brasil e para o planeta.

Projetos REDD+ representam uma importante iniciativa para mitigação dos impactos das mudanças climáticas, apresentando uma série de benefícios adicionais para a biodiversidade e comunidades. É esperado ainda que estes projetos de conservação de ecossistemas promovam o retorno econômico para a comunidade local, bem como a redução da pobreza, também ajudando nas decisões de políticas públicas e investimentos governamentais com o objetivo de preservar a biodiversidade.

De acordo com o ICMBio<sup>31</sup>, em 2023, ao redor de 1.250 espécies de animais e plantas correm risco de extinção no Brasil, sendo que destas, 294 ocorrem no Bioma Amazônia.

As Unidades de Conservação localizadas em florestas tropicais geralmente possuem uma alta biodiversidade e elevado endemismo de espécies. Além disto, estas UCs são normalmente detentoras de florestas com altos índices de estoque de carbono, desta forma, potencializando sua participação em projetos REDD+.

A perda de biodiversidade e as mudanças climáticas são talvez os dois maiores desafios que a humanidade irá enfrentar no século XXI, e instrumentos econômicos para reduzir o desmatamento podem proporcionar uma significativa contribuição para enfrentar ambos os problemas.

Os recursos florestais influenciam diretamente os meios de vida das populações tradicionais. Além disso, os serviços ambientais contribuem com aproximadamente 47% a 89% da renda destas pessoas (THE ECONOMICS OF ECOSYSTEMS AND BIODIVERSITY, 2010)<sup>32</sup>.

Grandes extensões de florestas remanescentes estão em Unidades de Conservação, pois estas áreas oferecem maior proteção contra o desmatamento do que outras categorias de uso da terra. No entanto, as populações tradicionais que vivem dentro destas UCs, que pouco contribuíram com as alterações climáticas, estão entre os primeiros a enfrentar as suas consequências adversas diretas, devido tanto à relação próxima com o meio ambiente e seus

<sup>31</sup> ICMBio, 2023. Sistema de Avaliação do Risco de Extinção da Biodiversidade – SALVE. Disponível em: <<https://salve.icmbio.gov.br/>>. Acesso em: 10 de ago. de 2023.

<sup>32</sup> THE ECONOMICS OF ECOSYSTEMS AND BIODIVERSITY (TEEB). Mainstreaming the economics of nature: a synthesis of the approach, conclusions and recommendations of TEEB. Malta, 2010. 37 p.

recursos, bem como suas limitadas condições financeiras e institucionais para se adaptarem a estas ameaças.

Projetos de REDD+ podem simultaneamente abordar as mudanças climáticas e a pobreza, ao mesmo tempo em que se conserva a biodiversidade e dá sustentação a serviços ambientais. Além disto, estes projetos florestais podem proporcionar uma renda alternativa para as organizações locais envolvidas, com isto aumentando a capacidade das pessoas que dependem da floresta de se adaptarem aos efeitos das mudanças climáticas (FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS, 2012<sup>33</sup>). Desta forma, espera-se que os projetos REDD+ possam também valorizar a cultura e tradição locais.

Os produtos florestais não madeireiros (PFNM) consistem na principal fonte de renda e alimento de milhares de famílias que vivem da extração florestal. Os projetos REDD+ tendem a permitir a manutenção da extração destes produtos em mesmo nível, e até mesmo promover um acréscimo em sua produção, sem que haja comprometimento de sua viabilidade e sustentabilidade econômica, social e ambiental, fomentando atividades produtivas sustentáveis e que contribuem para uma economia de baixo carbono.

Estes benefícios resultantes de projetos REDD+ são importantes recursos para englobar as populações tradicionais e a proteção ambiental, devendo-se atentar a duas grandes questões: as limitações ao uso da terra e a repartição dos benefícios. O acesso limitado às florestas protegidas pelo projeto pode afetar o uso de recursos florestais para a subsistência das comunidades, desta maneira é necessário que se faça uma consulta e consentimento das comunidades quanto à área do projeto REDD+. Já a distribuição dos benefícios deve ser feita de forma justa e equitativa, também com base em consultas às comunidades envolvida a fim de garantir a participação plena e eficaz delas. Estas questões estão contempladas na presente proposta, e serão detalhadas mais adiante.

Os projetos REDD+ também buscam fortalecer a participação de mulheres e pessoas mais marginalizadas e/ou vulneráveis nos programas desenvolvidos, almejando promover a equidade e garantir que sejam alcançados pelos benefícios do projeto.

As Diretrizes do CCB serão utilizadas como guia para as etapas de mapeamento e relacionamento com as partes interessadas locais. Em especial, o projeto deverá seguir todas as etapas para que um Consentimento Livre Prévio e Informado (CLPI, descritos na Seção 6.1 desta proposta) seja obtido para aquelas comunidades ou pessoas que possam ser afetadas pelo projeto ou terem seus direitos e acessos a recursos limitados de alguma forma.

Ainda, o projeto se pautará por melhores práticas para que as devidas salvaguardas sejam estabelecidas e respeitadas. Em especial, serão consideradas as Salvaguardas de

<sup>33</sup> FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO). 10. Forest management and climate change: a literature review. Roma, Itália, 2012. 53 p.

Cancún para REDD+ acordadas no âmbito da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima (UNFCCC)<sup>34</sup>. Finalmente, as diretrizes do *Framework* de avaliação dos *Core Carbon Principles* (CCPs, ou Princípios Centrais de Carbono) publicados recentemente pelo *Integrity Council for the Voluntary Carbon Market* (ICVCM, ou Conselho de Integridade para o Mercado Voluntário de Carbono) servirão como critério de avaliação para diferentes dimensões de integridade do projeto, incluindo os que dizem respeito às salvaguardas e impactos socioambientais.

Este conjunto de diretrizes, aliada à experiência e competência do Future Carbon Group e de seus parceiros visa assegurar que o projeto atinja seus objetivos. Assim, o projeto poderá atuar positivamente para conservar a floresta e promover o desenvolvimento sustentável local, respeitando as tradições e as expectativas e necessidades das comunidades locais.

Com isso, espera-se reverter a receita a ser gerada com a comercialização dos créditos de carbono (estimados conforme a Seção 5.3 desta proposta) em um conjunto de ações que deverão beneficiar direta ou indiretamente as mais de 630 famílias que residem e que tiram seu sustento dos recursos disponíveis na RDS Rio Negro. Por meio do Plano de Impacto Socioambiental e das estruturas de governança do Comitê de Gerenciamento da UC RDS Rio Negro, serão estabelecidos programas e medidas que direcionarão a receita gerada pelo projeto em prol dos objetivos e impactos almejados, respeitando-se os mecanismos estabelecidos para repartição de benefícios.

## **VI – Método de implementação e execução do projeto**

(Item 4.6, VI, do Edital)

### **6.1 Descrição das tecnologias e atividades a serem implementadas pelo Projeto**

#### **a) Revisão da linha de base**

A linha de base será reavaliada a cada seis anos. Informações sobre agentes, motivadores e causas subjacentes do desmatamento na região de referência serão coletadas no final de cada período de referência fixo, pois são essenciais para melhorar as projeções de desmatamento futuro e o desenho da atividade do projeto. Além disso, na mesma frequência, as áreas anuais projetadas de desmatamento da linha de base para a região de referência serão revisitadas e eventualmente ajustadas para o período de linha de base fixo subsequente. A localização do desmatamento projetado também será reavaliada usando as projeções ajustadas para as áreas anuais de desmatamento. Todas as áreas creditadas por

<sup>34</sup> As Salvaguardas estão disponíveis em: <https://redd.unfccc.int/fact-sheets/safeguards.html>.

desmatamento evitado em períodos de referência fixos anteriores serão excluídas das projeções de referência revisitadas.

b) Monitoramento do desmatamento e das emissões do projeto

A mudança na cobertura florestal devido ao desmatamento não planejado será monitorada através de avaliação periódica de imagens de satélite que cobrem a área do projeto. As emissões provenientes do desmatamento são estimadas multiplicando-se a área detectada de perda florestal pelo estoque médio de carbono florestal por unidade de área. O aumento ou a diminuição do estoque de carbono devido às atividades planejadas na área do projeto também serão monitorados através de avaliação periódica de imagens de satélite.

c) Monitoramento de emissões de gases não-CO<sub>2</sub> provenientes de incêndios florestais

Caso ocorram incêndios florestais e queima de biomassa durante o cenário do projeto, emissões de gases não-CO<sub>2</sub> estarão sujeitas a monitoramento e contabilização quando significativas.

d) Monitoramento do vazamento

Será realizado um procedimento de cálculo para estimar as emissões de vazamento no cenário do projeto. Serão monitoradas as mudanças no estoque de carbono e emissões de GEE associadas com as atividades de prevenção de vazamento e a diminuição do estoque de carbono e aumento das emissões de GEE devido ao deslocamento de atividades.

e) Monitoramento de distúrbios naturais e eventos catastróficos

As perdas de estoque de carbono na área do projeto serão estimadas o mais rápido possível após o evento natural, por exemplo, incêndios florestais descontrolados e outros eventos catastróficos. Diminuições nos estoques de carbono e aumento nas emissões de GEE (por exemplo, incêndios florestais) devido a perturbações naturais (como furacões, terremotos, inundações, secas, incêndios ou tempestades) ou eventos provocados pelo homem, incluindo aqueles sobre os quais não se tem controle (como atos de terrorismo ou guerra), estão sujeitos a monitoramento, quando significativos.

f) Atualização das estimativas de estoque de carbono florestal

Se novos e mais precisos dados sobre estoque de carbono estiverem disponíveis, estes poderão ser usados para estimar a redução líquida de emissões antrópicas de GEE,

desde que esses dados estejam de acordo com os requisitos estabelecidos pela metodologia aplicada.

- g) Métodos para gerar, registrar, agregar, comparar e relatar dados sobre parâmetros monitorados

Todas as fontes de dados e procedimentos de processamento, classificação e detecção de alterações serão documentados e armazenados em um arquivo eletrônico dedicado de longo prazo mantido pela Future Carbon. Todas as fontes de dados e procedimentos de processamento, classificação e detecção de alterações serão documentados e armazenados em um arquivo eletrônico dedicado de longo prazo mantido pela Future Carbon.

A Future Carbon também manterá uma cópia digital de todos os documentos gerados durante o desenvolvimento do projeto e dos relatórios de linha de base subsequentes e períodos de monitoramento.

Dado o longo prazo e o ritmo de produção de versões atualizadas de software e novos hardwares para armazenamento de dados, os arquivos eletrônicos serão atualizados periodicamente ou convertidos para um formato acessível a futuras aplicações de software, conforme necessário.

- Todos os mapas e registros gerados durante a implementação do projeto serão armazenados e disponibilizados aos verificadores da certificadora para inspeção. Além disso, quaisquer dados recolhidos a partir de pontos de referência (incluindo coordenadas GPS, classe de uso do solo identificada e provas fotográficas de apoio) serão registrados e arquivados.

Os dados monitorados serão mantidos por dois anos após o término do período de obtenção de créditos ou a última emissão de créditos de carbono para esta atividade de projeto, o que ocorrer depois. Para este efeito, a parte responsável pelo registro, monitorização, medição e reporte será o Future Carbon Group.

## ***6.2 As ações a serem executadas, as metas a serem atingidas e os indicadores que aferem o cumprimento das metas.***

O projeto REDD+ na RDS Rio Negro deverá atingir diferentes conjuntos de metas visando a conservação da biodiversidade local, a proteção efetiva da floresta e impactos sociais positivos para as partes interessadas do projeto. A tabela a seguir fornece uma lista não exaustiva de metas e indicadores que deverão ser buscados por meio da implementação do projeto. Para os indicadores socioambientais, o vínculo com os ODS é utilizado (Tabela 5).

Além dos indicadores e metas apresentados abaixo, existem outros marcos técnicos relevantes para a execução e manutenção do projeto de carbono, que serão exemplificados no cronograma de execução apresentado para esta Unidade de Conservação. Estes marcos serão responsáveis para fornecer transparência dos processos mais relevantes para obtenção do relatório final de validação do projeto e consequentemente, comercialização dos créditos de carbono que serão gerados pela conservação florestal da Unidade de Conservação em questão.



Tabela 5. Os ODS com os quais o projeto REDD+ desta proposta tem potencial para contribuir.

ODS			Projeto REDD+	
Objetivo	Meta	Indicador <sup>35</sup>	Indicador do projeto	Ação
13. Ação contra a mudança global do clima	13.2 Integrar medidas da mudança do clima nas políticas, estratégias e planejamentos nacionais	13.2.2 Emissões totais de gases de efeito estufa por ano	Emissões evitadas/reduzidas de gases do efeito estufa por ano (tCO <sub>2</sub> e/ano)	* Intensificação das ações de comando e controle; * Monitoramento florestal integrado; * Fortalecer o Plano de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais * Aquisição de equipamentos e tecnologias
15. Vida Terrestre	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	15.1.1 - Área florestal como proporção da área total do território	Desmatamento florestal evitado por ano (hectare / ano)	* Intensificação das ações de comando e controle; * Monitoramento florestal integrado;

<sup>35</sup> IPEA. Objetivos do Desenvolvimento Sustentável. Disponível em: <<https://www.ipea.gov.br/ods/>>

ODS			Projeto REDD+	
Objetivo	Meta	Indicador <sup>35</sup>	Indicador do projeto	Ação
15. Vida Terrestre	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	15.1.2 - Proporção de sítios importantes para a biodiversidade terrestre e de água doce cobertos por áreas protegidas, por tipo de ecossistema	Área total (hectares) de Áreas de Alto Valor de Conservação (AAVC) protegida	* Mapeamento das AAVC * Implementação e execução do Plano de Monitoramento das AAVC
15. Vida Terrestre	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	15.5.1 - Índice das listas vermelhas	* N° de espécies ameaçadas de extinção (IUCN Red List) * N° de espécies endêmicas	* Inventário de fauna e flora * Implementação e execução do Plano de Monitoramento da Biodiversidade * Aquisição de equipamentos e tecnologias para monitoramento * Campanhas de conscientização sobre caça ilegal
4. Educação de Qualidade	4.3 - Até 2030, assegurar a igualdade de acesso para todos os homens e mulheres à educação técnica, profissional e superior de qualidade, a preços acessíveis, incluindo	4.3.1 - Taxa de participação de jovens e adultos na educação formal e não formal, nos últimos 12 meses, por sexo	* N° de participantes nas capacitações, por ano * (%) de mulheres participantes nas capacitações, por ano * (%) de jovens participantes nas capacitações, por	* Realização de capacitações técnicas

ODS			Projeto REDD+	
Objetivo	Meta	Indicador <sup>35</sup>	Indicador do projeto	Ação
	universidade		ano	
8. Emprego Decente e Crescimento Econômico	8.5 - Até 2030, alcançar o emprego pleno e produtivo e trabalho decente todas as mulheres e homens, inclusive para os jovens e as pessoas com deficiência, e remuneração igual para trabalho de igual valor	Até 2030, reduzir em 40% a taxa de desemprego e outras formas de subutilização da força de trabalho, garantindo o trabalho digno, com ênfase na igualdade de remuneração para trabalho de igual valor.	* Nº de posições fixas e temporárias oferecidas, por ano * (%) de mulheres ocupando as posições oferecidas * (%) de jovens ocupando as posições oferecidas * (%) de pessoas com deficiência ocupando as posições oferecidas	* Oferecimento de postos de trabalho (fixos e /ou temporários) * Realização de capacitações técnicas
2. Fome Zero e Agricultura Sustentável	2.3 - Até 2030, dobrar a produtividade agrícola e a renda dos pequenos produtores de alimentos, particularmente das mulheres, povos indígenas, agricultores familiares, pastores e pescadores, inclusive por meio de acesso seguro e igual à terra, outros recursos produtivos e insumos, conhecimento,	2.3.1 - Volume de produção por unidade de trabalho por dimensão da empresa agrícola/pastoril/florestal	*Nº de pessoas capacitadas, por ano * Nº de capacitações oferecidas, por ano *Volume de produção por unidade de trabalho	* Assistência técnica * Extensão rural * Capacitações sobre pesca sustentável * Fornecimento de insumos e equipamentos

ODS			Projeto REDD+	
Objetivo	Meta	Indicador <sup>35</sup>	Indicador do projeto	Ação
	serviços financeiros, mercados e oportunidades de agregação de valor e de emprego não agrícola			

### ***6.3 Consentimento Livre, Prévio e Informado (CLPI) às comunidades no interior de Unidade de Conservação***

Tendo em vista o regime das Unidades de Conservação selecionadas para participar deste edital, principalmente aquelas na categoria de Uso Sustentável, cujo objetivo é compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais, em especial: Reserva Extrativista (RESEX), Floresta Nacional (FLONA) e Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS), são as que terão maior proximidade e/ou permanência de populações tradicionais em seu território<sup>36</sup>. Este é o caso da RDS Rio Negro, onde vivem cerca de 630 famílias, segundo a Secretaria de Estado do Meio Ambiente do Amazonas (SEMA).

A fim de que os povos e comunidades tradicionais envolvidos possam tomar uma decisão consciente, responsável e plenamente informada acerca da aceitação ou negação do desenvolvimento de projetos de créditos de carbono em territórios públicos de usufruto coletivo, deverão ser adotados procedimentos com vistas à proteção dos direitos fundamentais de povos e comunidades tradicionais. Isto é, deverão ser adotadas as salvaguardas socioambientais estabelecidas conforme as recomendações legais nacionais e internacionais em vigor.

Assim, destaca-se como de suma importância o acordo internacional que trata sobre Povos Indígenas e Tribais, a Convenção nº 169 da Organização Internacional do Trabalho (OIT), em vigência no Brasil por intermédio do Decreto nº 10.088/2019<sup>37</sup>, que estabelece a obrigatoriedade de consulta livre, prévia e informada aos povos e comunidades tradicionais, conforme previsto nos arts. 6º e 7º da Convenção, por meio de procedimento adequado, sempre que medidas legislativas e administrativas sejam suscetíveis de afetar diretamente o desenvolvimento de suas comunidades e seus territórios tradicionais<sup>38</sup>.

Considerando o papel dos projetos de carbono florestal para as ações de REDD+, é fundamental o alinhamento às Salvaguardas de REDD+ ou Salvaguardas de Cancun. Baseado nisso, devem ser adotados um conjunto de diretrizes que visam potencializar os impactos positivos e reduzir os impactos negativos relacionados às ações de REDD+, dentre estas deve-se promover e apoiar a participação plena e efetiva das partes interessadas, em particular povos indígenas e comunidades locais.<sup>39</sup>

<sup>36</sup> BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. SNUC - Sistema Nacional de Unidades de Conservação; Lei Nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19985.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19985.htm)>. Acesso em: 11 Ago 2023.

<sup>37</sup> BRASIL. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Decreto Nº 10.088 de 5 de novembro de 2019. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2019/decreto/D10088.htm#anexo72](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/decreto/D10088.htm#anexo72)>. Acesso em: 11 Ago 2023.

<sup>38</sup> INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION (ILO). Indigenous and Tribal Peoples Convention, C169. 27 jun. 1989. Disponível em: <[https://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100\\_ILO\\_CODE:C169](https://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C169)>. Acesso em: 11 Ago 2023.

<sup>39</sup> MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Nota Informativa 02. Salvaguardas para REDD+, Secretaria de Mudanças Climáticas e Qualidade Ambiental. Disponível em: <<http://redd.mma.gov.br/images/publicacoes/reddnotainformativa-02-salvaguardas.pdf>>. Acesso em: 11 Ago 2023.

Além disso, em 2015, por intermédio do Decreto nº 8.576/2015, o Brasil trouxe respaldo institucional para a implementação de estratégia nacional de REDD+ (ENREDD+) através da criação da Comissão Nacional para REDD+ (CONAREDD+), atualmente regulamentada pelo Decreto nº 11.548/2023<sup>40</sup>. Dentre as resoluções estabelecidas pela CONAREDD+, destaca-se a Resolução nº 15, de 27 de setembro de 2018<sup>41</sup>, que altera o anexo único da Resolução CONAREDD+ nº 9, de 7 de dezembro de 2017, que adota a interpretação das salvaguardas de Cancun no contexto brasileiro e dá outras providências à CCT-Salvaguardas.

Sob a perspectiva da Declaração das Nações Unidas sobre os Direitos dos Povos Indígenas, de 13 de setembro de 2007, também se estabelece como principais obrigações assumidas pelo Estado a fim de respeitar, reconhecer, promover e proteger os direitos e liberdades dos Povos Indígenas, o direito ao Consentimento Livre, Prévio e Informada (CLPI) <sup>42</sup>.

Assim, inerente aos padrões de desenvolvimento de projetos de reduções de emissões de GEE, tais como o VCS e CCB, o proponente do projeto deve demonstrar conformidade com os requisitos estabelecidos na seção Salvaguardas, onde são previstos à Consulta às Partes Interessadas Locais como maneira de informar o desenho do projeto e maximizar a participação das partes interessadas no processo de avaliação dos potenciais impactos e benefícios socioambientais, para além das reduções ou remoções de emissões de GEE <sup>43</sup>.

Por se tratar de um projeto no âmbito do Estado do Amazonas, também serão consideradas as disposições da Política Estadual de Serviços Ambientais do Estado do Amazonas (Lei n.º 4.266/15) onde se institui critérios de salvaguardas sociais e ambientais visando assegurar a participação cidadã por meio da construção de mecanismos de controle social, compreendendo entre outros instrumentos o consentimento livre, prévio e informado e a participação ativa dos diversos atores sociais em sua implantação e manutenção <sup>44</sup>. Também serão considerados as disposições do

<sup>40</sup> BRASIL. Secretaria Especial para Assuntos Jurídicos. Decreto Nº 11.548, de 5 de junho de 2023. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2023-2026/2023/decreto/D11548.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/decreto/D11548.htm)>. Acesso em: 11 Ago 2023.

<sup>41</sup> BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Comissão Nacional para REDD+. Resolução Nº 15, de 27 de setembro de 2018. Disponível em: <[http://redd.mma.gov.br/images/conaredd/SEI\\_MMA---0335920---Resolucao-15.pdf](http://redd.mma.gov.br/images/conaredd/SEI_MMA---0335920---Resolucao-15.pdf)>. Acesso em: 11 Ago 2023.

<sup>42</sup> NAÇÕES UNIDAS. Declaração das Nações Unidas sobre os Direitos dos Povos Indígenas. Rio de Janeiro, 2008. Disponível em: <[https://www.acnur.org/fileadmin/Documentos/portugues/BDL/Declaracao\\_das\\_Nacoes\\_Unidas\\_sobre\\_os\\_Direitos\\_dos\\_Povos\\_Indigenas.pdf](https://www.acnur.org/fileadmin/Documentos/portugues/BDL/Declaracao_das_Nacoes_Unidas_sobre_os_Direitos_dos_Povos_Indigenas.pdf)>. Acesso em: 11 Ago 2023.

<sup>43</sup> VERRA. VCS Standard. v4.4. 17 January 2023. Disponível em: <<https://verra.org/wp-content/uploads/2022/12/VCS-Standard-v4.4-FINAL.pdf>>. Acesso em: 11 Ago 2023.

<sup>44</sup> GOVERNO DO ESTADO DO AMAZONAS. Sistema Integrado de Legislação Tributária (SILT). Lei Nº 4.266, de 1 de dezembro de 2015. Disponível em: <[https://online.sefaz.am.gov.br/silt/Normas/Legisla%7E3o%20Estadual/Lei%20Estadual/Ano%202015/Arquivo/LE%204.266\\_15.htm](https://online.sefaz.am.gov.br/silt/Normas/Legisla%7E3o%20Estadual/Lei%20Estadual/Ano%202015/Arquivo/LE%204.266_15.htm)>. Acesso em: 11 Ago 2023.

Decreto Estadual 44.968/2021, que dispõe sobre a Política Estadual de Serviços Ambientais, o Programa Bolsa Floresta, e dá outras providências<sup>45</sup>.

De acordo com ROE et al. (2013)<sup>46</sup>, as partes devem obter o consentimento livre, prévio e informado das comunidades locais e indígenas antes de adotar e implementar o desenvolvimento, medidas administrativas, projetos ou outras intervenções que possam afetá-los, suas terras ou meios de subsistência. Este destina-se a salvaguardar os direitos e promover a cooperação. É importante observar que a implementação deste consentimento varia de acordo com a comunidade e a organização implementadora, geralmente para refletir as práticas habituais e, portanto, o conceito e a aplicabilidade de “consentimento” não são consistentes.

Posto isso, desde o início, haverá um esforço concentrado do Future Carbon Group para condução do CLPI e esclarecer às comunidades locais sobre todos os aspectos do projeto. Deste modo, ocorrerão consultas prévias na fase do planejamento do projeto e antes de qualquer ato decisório que possa afetar o território e seus grupos, em uma linguagem de fácil entendimento, de modo que possa haver a ampla participação das comunidades envolvidas no processo, a fim de que as partes possam se posicionar acerca do assunto, com possibilidade de revisão do projeto inicial, em uma decisão autônoma em conjunto para implementar o projeto de carbono ou não, em consonância com as salvaguardas socioambientais.

É importante destacar que este processo deverá reconhecer a temporalidade própria de um povo ou comunidade para as tomadas de decisões coletivamente. Portanto, poderá corresponder a um processo demorado, fruto de vários encontros com todos os atores envolvidos. Assim como devem ser considerados técnicas e métodos de consentimento livre, prévio e informado interculturais e multidisciplinares para compor o Documento de Concepção do Projeto (DCP), visando possibilitar a compreensão da natureza relacionada à comercialização dos créditos de carbono para que possam se posicionar a favor ou contra o desenvolvimento de atividades nesse sentido.

Por fim, com o propósito de legitimar o ato junto ao público externo, pessoa ou instituição interessada, será necessário investir na elaboração de um documento técnico sobre o processo de obtenção do consentimento prévio, livre e informado, assim como no registro audiovisual detalhado das formas pelas quais as partes envolvidas deliberaram sobre o desenvolvimento ou não do projeto de créditos de carbono.

---

<sup>45</sup> GOVERNO DO ESTADO DO AMAZONAS. Decreto Nº 44.968, de 09 de dezembro de 2021. Disponível em: <[https://online.sefaz.am.gov.br/silt/Normas/Legisla%7E%3o%20Estadual/Lei%20Estadual/Ano%202015/Arquivo/LE%204.266\\_15.htm](https://online.sefaz.am.gov.br/silt/Normas/Legisla%7E%3o%20Estadual/Lei%20Estadual/Ano%202015/Arquivo/LE%204.266_15.htm)>. Acesso em: 11 Ago 2023.

<sup>46</sup> ROE, Stephanie et al. Safeguards in REDD+ and forest carbon standards: a review of social, environmental, and procedural concepts and application. CLIMATE FOCUS. 2013. Disponível em: <<https://climatefocus.com/wp-content/uploads/2022/06/safeguards-paper-3.pdf>>. Acesso em: 11 Ago 2023.

Finalmente, uma vez que o CLPI é considerado concluído, o projeto deverá realizar o monitoramento e avaliações periódicas para definir se as comunidades participarão de forma plena e efetiva nas ações que serão realizadas envolvendo estes atores. Ainda, tais avaliações devem permitir avaliar se o CLPI das comunidades segue válido, ou seja, que à medida que o projeto se desenvolva, as comunidades sigam manifestando suas opiniões e tendo os seus direitos reconhecidos e respeitados. A Figura 18 abaixo apresenta uma representação visual das principais etapas envolvidas nos procedimentos de CLPI.

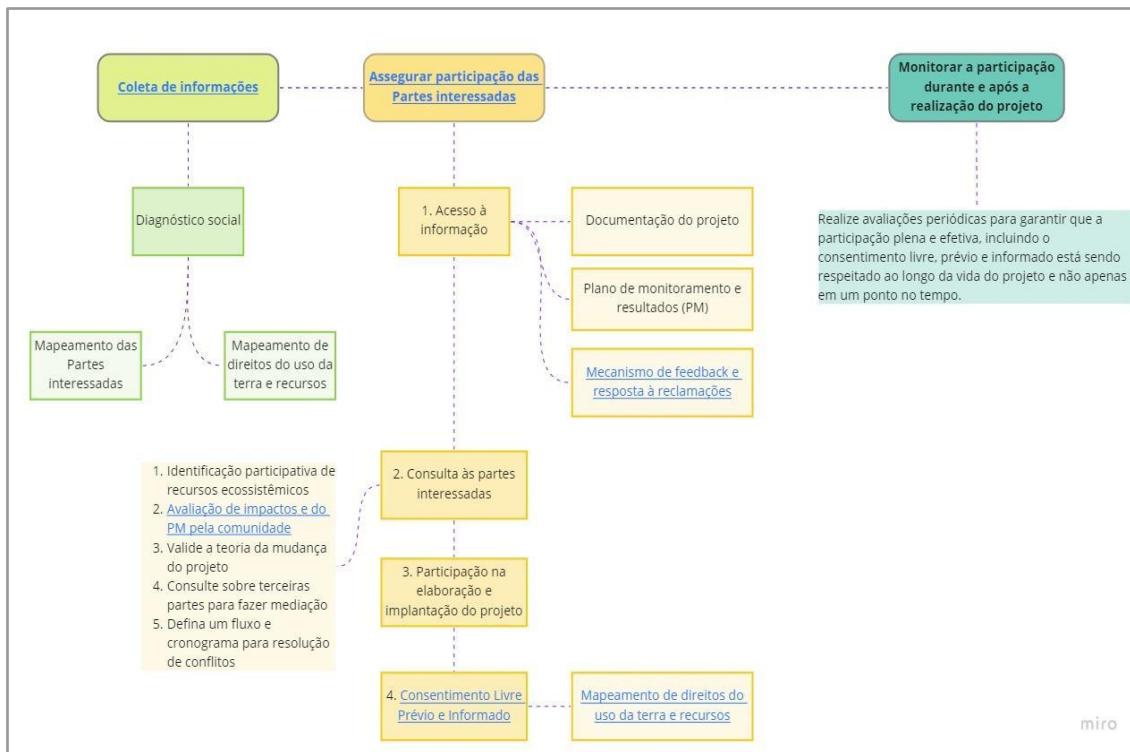


Figura 18. Etapas principais do processo de CLPI.

É sabido que um conjunto relevante de ações socioambientais já são desenvolvidas na RDS Rio Negro, tanto pelo Estado do Amazonas quanto por meio de cooperação com outras organizações. A proposta considera que, tanto quanto possível, o projeto se baseará nos diagnósticos, medidas e iniciativas já desenvolvidas e em andamento, de forma a refiná-las e direcioná-las aos objetivos, prazos e condições esperadas durante o projeto.

**VII – Cronograma de execução e as etapas de implementação;**  
(Item 4.6, VII, do Edital)

**7.1 Os prazos para a execução das ações e para o cumprimento das metas.**

Embora a presente proposta considere o desenvolvimento do projeto em qualquer padrão internacionalmente reconhecido, para a elaboração do cronograma abaixo, foi considerado que o projeto seja executado pelo padrão VERRA/VCS + CCB. Além disso, todas etapas citadas consideram as atividades pertinentes ao padrão, juntamente com intervalos de duração das atividades considerando a experiência da Future Carbon. Os prazos da proposta foram conservadores para garantir a transparência ao longo do desenvolvimento. Desta forma, para a execução do projeto, o time Future Carbon considerará os marcos abaixo:

- Publicação dos vencedores do Edital (até data definida pelo Estado)
- Assinatura do contrato: até 31-03-2024
- Consulta Livre Prévia e Informada (FPIC): Entre 01-04-2024 e 30-06-2024
- Listagem do projeto em questão: Entre 01-09-2024 e 31-12-2024
- Validação e Registro do projeto em questão: Entre 01-04-2024 e 31-08-2024  
Emissão do projeto em questão: até 30-09-2025

Para seguir com o cronograma supracitado, considerou-se algumas premissas previamente adotadas:

- Cumprimento do plano de trabalho pelo Estado, em especial ao envio das informações/documentos pertinentes para execução das atividades da Future Carbon
- Possibilidade de realizar, de forma conjunta, as etapas de validação e verificação. O que compreende o envio das informações que garantem a definição de data retroativa para geração de créditos de carbono (anterior a realização da Consulta Prévia Livre e Informada (FPIC) previsto no edital) e execução da anterior à data retroativa que será definida.
- Cumprimento dos prazos de todos os terceiros envolvidos (padrões de certificação e empresas de terceira parte envolvidas no projeto)

Para esta presente proposta, foi elaborado um cronograma de execução das ações de desenvolvimento para o projeto de redução de emissões, com base na experiência do Future Carbon Group em projetos similares. Desta forma, o cronograma foi elaborado em duas etapas principais, sendo elas: (I) Etapa de validação do projeto; e (II) Etapa de verificação das reduções de emissão, que ocorrerão ao longo do período de geração de créditos. Para a etapa de validação (I), foi estimado uma duração de 24

meses, sendo que durante este período, foi considerado todas as principais etapas apresentadas pelo standard VCS, na qual o projeto poderá ser desenvolvido. As macro etapas para esta fase de validação são, cronologicamente:

1. Início e Planejamento do projeto – Prazo total estimado de 2 meses (a partir da assinatura dos trâmites jurídicos)
2. Elaboração do Projeto de Carbono (REDD) – Prazo total estimado de 8 meses (a partir do cumprimento das etapas de início e planejamento do projeto)
3. Elaboração do Projeto Cobenefícios (CCB) – Prazo total estimado de 7 meses (a partir do início da elaboração do Projeto de Carbono (CCB))
4. Listagem do Projeto – Prazo total estimado de 4 meses (a partir da finalização da elaboração do Projeto de Carbono (REDD))
5. Auditoria de validação – Prazo total estimado de 5 meses (a partir do fim da listagem do projeto)
6. Revisão de Acurácia (Standard) – Prazo total estimado de 7 meses (a partir da finalização da etapa de auditoria de validação)
7. Registro do projeto – Prazo total estimado de 1 mês (a partir da conclusão da etapa de acurácia (standard))

Após a conclusão da etapa de Validação do projeto (I), é possível iniciar a etapa de verificação do projeto (II). Ressalta-se que a etapa II será recorrente ao longo de todo o período creditício (estimado até o momento em 30 anos). Desta forma, as macro etapas para esta fase de verificação são, cronologicamente:

1. Verificação de carbono e cobenefícios – Prazo total estimado de 1 ano, a partir da conclusão da etapa de validação do projeto. Esta etapa ocorrerá a cada um ou dois anos, ao longo do período creditício do projeto.
2. Emissão dos créditos de carbono – Esta atividade ocorrerá ao término de cada etapa de verificação (I).

Todos os prazos das macro etapas supracitados são considerados prazos estimados para o cumprimento das metas de validação e verificação das reduções de emissão, garantindo o sucesso do projeto. Todas as etapas foram desenvolvidas em ordem cronológica e estão disponíveis nesta presente proposta (Figura X)

## **7.2 As datas, os prazos, as etapas do projeto.**

Após a descrição das macro etapas da seção anterior, será detalhado abaixo, um descriptivo das sub etapas que compõe a execução do projeto de carbono. Enfatiza-se que todos os prazos descritos são estimativas baseadas na experiência do Future Carbon Group em projetos similares. Muitas das etapas possuem participação/ação de

agentes externos à Future Carbon, reforçando assim que os prazos são estimativas e poderão sofrer alterações durante o período de execução. As etapas para execução do projeto, em ordem cronológica são:

**Etapa de Validação**

- (I) **Início e Planejamento do Projeto (Prazo estimado de 2 meses)**
  - a. Assinatura do contrato (trâmites jurídicos) – Prazo máximo de 1 mês
  - b. Elaboração do Plano de Trabalho – Ocorrerá dentro do prazo de 1 mês
  - c. Mobilização da equipe do projeto – Ocorrerá dentro do prazo de 1 mês
  - d. Contratação de serviços terceiros (Auditoria, Fornecedores, etc) – Ocorrerá dentro do prazo de 1 mês
  - e. Reunião de Kickoff (Governo) – Ocorrerá dentro do prazo de 2 meses
  - f. Comunicação formal sobre o início do projeto – Ocorrerá dentro do prazo de 2 meses
- (II) **Elaboração do Projeto de Carbono (REDD) – (Prazo estimado de 23 meses)**
  - a. Coleta de Dados – Ocorrerá dentro do prazo de 23 meses (Esta etapa compreende todo o ciclo de validação do projeto devido ao levantamento de informações pertinentes para a conclusão do processo)
  - b. Elaboração do mapeamento (linha de base) do projeto – Ocorrerá dentro do prazo de 6 meses
  - c. Elaboração do Documento de Concepção do Projeto (DCP/PDD) – Ocorrerá dentro do prazo de 8 meses
  - d. Preparação dos documentos complementares para a listagem do projeto – Ocorrerá dentro do prazo de 1 mês
- (III) **Elaboração do Projeto de Cobenefícios (CCB) (Prazo estimado de 7 meses)**
  - a. Viagem à campo para identificação de stakeholders – Ocorrerá dentro do prazo de 1 mês
  - b. Avaliação de salvaguardas e direitos de uso da terra e recursos – Ocorrerá dentro do prazo de 1 mês
  - c. Consulta local aos Stakeholders identificados (presencial & remoto) – Ocorrerá dentro do prazo de 1 mês
  - d. Elaboração da Teoria da Mudança – Ocorrerá dentro do prazo de 3 meses
  - e. Elaboração do Plano de Impacto Socioambiental – Ocorrerá dentro do prazo de 3 meses

- f. Elaboração das informações complementares ao Documento de Concepção do Projeto, considerando o CCB (Cobenefício) (DCP+CCB)
  - Ocorrerá dentro do prazo de 7 meses
- g. Preparação de documentos complementares para a listagem do projeto
  - Ocorrerá dentro do prazo de 1 mês

**(IV) Listagem do projeto – (Prazo estimado de 1 mês)**

- a. Submissão dos documentos (DCP/CCB) + Documentos complementares à plataforma do Standard (VERRA) – Ocorrerá dentro do prazo de 1 mês
- b. Acompanhamento da revisão do projeto pelo Standard (VERRA) – Ocorrerá dentro do prazo de 1 mês
- c. Ajustes aos documentos enviados (se necessário) – Ocorrerá dentro do prazo de 1 mês
- d. Início da consulta pública do projeto (listagem do projeto) – Ocorrerá dentro do prazo de 1 mês

**(V) Auditoria de validação – (Prazo estimado de 5 meses, a serem contados após a listagem do projeto)**

- a. Agendamento para auditoria de validação do projeto – Ocorrerá dentro do prazo de 1 mês
- b. Mobilização da equipe do projeto à campo – Ocorrerá dentro do prazo de 1 mês
- c. Auditoria in loco para validação do projeto – Ocorrerá dentro do prazo de 1 mês
- d. Recebimento das não conformidades pós auditoria – Ocorrerá dentro do prazo de 2 meses
- e. Resposta às não conformidades recebidas pós auditoria – Ocorrerá dentro do prazo de 2 meses
- f. Recebimento do relatório final de validação pela auditoria de terceira parte – Ocorrerá dentro do prazo de 2 meses
- g. Preparação de documentos para submissão à revisão de acurácia do standard – Ocorrerá dentro do prazo de 1 mês

**(VI) Revisão de Acurácia (Standard) – Prazo estimado de 7 meses**

- a. Submissão dos documentos (DCP CCB + autorizações) à plataforma do Standard (VERRA)
- b. Acompanhamento da revisão do projeto pelo VERRA – Ocorrerá dentro do prazo de 5 meses
- c. Ajustes aos documentos enviados (se necessário) – Ocorrerá dentro do prazo de 1 mês

- d. Aprovação final do Standard para registro do projeto – Ocorrerá dentro do prazo de 2 meses

**(VII) Registro do Projeto (Prazo estimado de 1 mês)**

- a. Atualização do status do projeto na plataforma de registro (Registrado) – Ocorrerá dentro do prazo de 1 mês
- b. Início do processo de verificação dos créditos de carbono + cobenefícios – Ocorrerá dentro do prazo de 1 mês

Após a conclusão de todas as etapas supracitadas, será possível iniciar a segunda etapa do ciclo de obtenção das reduções de emissão (créditos de carbono).

As sub etapas desta fase são:

**(I) Verificação de carbono e cobenefícios (Prazo estimado de ocorrer dentro de 12 meses)**

- a. Implementação do Plano de Gestão e proteção da área
- b. Contratação serviços terceiros (Auditoria, Fornecedores)
- c. Agendamento para auditoria de verificação do projeto
- d. Elaboração do mapeamento (conferência da linha de base)
- e. Elaboração do relatório de monitoramento para verificação do carbono e cobenefícios (MR+CCB)
- f. Acompanhamento do plano de impacto socioambiental (CCB)
- g. Auditoria in loco para verificação do projeto
- h. Recebimento das não conformidades pós auditoria
- i. Resposta às não conformidades recebidas pós auditoria
- j. Recebimento do relatório final de verificação pela auditoria de terceira parte

**(II) Emissão dos créditos de carbono (Prazo estimado de ocorrer dentro de 12 meses)**

- a. Revisão de Acurácia (Standard) para emissão dos créditos de carbono
- b. Solicitação de emissão dos créditos de carbono ao Standard
- c. Emissão dos créditos de carbono
- d. Créditos disponíveis para comercialização

Ressalta-se que as atividades, embora estejam cronologicamente alocadas, poderão ser desenvolvidas concomitantemente entre elas. Desta forma, o prazo total, tanto para etapa de validação quanto para a etapa de verificação, não compreende necessariamente a soma dos prazos estimados para cada atividade, mas sim consideração a sobreposição de prazos entre elas quando aplicável.

Por fim, importante mencionar que as etapas relacionadas ao FPIC não foram contempladas neste cronograma pois de acordo com o edital, ocorrerão anteriormente

à assinatura do contrato e todas estas etapas estão refletindo as ações que serão desenvolvidas após a assinatura.

O cronograma resumido, segue abaixo (Figura 19):

Componentes do projeto (após assinatura do contrato) - Validação	Ano 1				Ano 2				Ano 3-30												
	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	A3-A9	A10-A16	A17-A23	A24-A30									
Início e Planejamento do Projeto	■																				
Elaboração do Projeto Carbono (REDD)		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■									
Elaboração do Projeto Cobenefícios (CCB)		■	■	■	■	■															
Listagem do Projeto					■	■															
Auditória de validação						■	■	■													
Revisão de Acurácia (Standard)								■	■	■	■										
Registro do Projeto									■												
Componentes do projeto (após validação do projeto) - Verificação																					
Verificação de carbono e cobenefícios																					
Emissão dos créditos de carbono																					

Figura 19 - Cronograma de execução estimado. T = trimestre; A = ano.

## **VIII – Orçamento e forma de captação de recursos;**

(Item 4.6, VIII, do Edital)

O proponente assumirá os custos relacionados ao desenvolvimento do projeto técnico para a certificação dos créditos de carbono perante os Padrões VERRA e CCB (ou outro padrão internacionalmente reconhecido a ser utilizado). Isto inclui custos internos de sua equipe para análises, diagnósticos e elaboração de relatórios, custos associados à logística e visitas à RDS Rio Negro e custos de serviços terceirizados, tais como a contratação de consultores, auditores externos e os custos vinculados aos padrões de certificação (*Standards*), tais como taxas de listagem, taxa de registro e taxa de emissão dos créditos de carbono (este último referente aos 13% do total de créditos de carbono que será gerado).

Caberá ao Estado do Amazonas realizar e financiar, por meio do Comitê de Gerenciamento da UC, as atividades vinculadas à proteção da área e as ações socioambientais que beneficiarão as comunidades e outras partes interessadas locais.

Os custos a serem cobertos pela proponente, para um período de trinta anos a contar da assinatura do contrato a ser firmado com o Estado, é de R\$ 17,10 milhões. Tal custo é detalhado na Seção XI desta proposta. Destaca-se que tal custo está alinhado a premissa do Edital, representando menos do que 15% da receita esperada do projeto ao longo deste período.

**O valor global do projeto, que por sua vez é detalhado na Seção IX desta proposta, é de R\$132.071.351,00.** Tal receita deriva exclusivamente da comercialização dos créditos de carbono que serão gerados na modalidade de REDD+ na RDS Rio Negro, já considerando o modelo de comercialização proposto pela proponente, como descrito na Seção IX. O preço unitário dos créditos de carbono é estimado como US\$ 33,39 (venda spot a partir do vintage 2026). Destaca-se que tal valor considera um conjunto de condicionantes para que possa ser atingido, a saber:

- A validação do projeto junto ao padrão de certificação, conforme projeção inicialmente apresentada.
- A confirmação das curvas de preço projetada pela Trove Research em seus cenários de alta demanda, conforme o estudo “*Price Scenarios to 2050 (2Q23 Update)*”<sup>47</sup>.
- A não alteração das regras do mercado voluntário de carbono, no âmbito nacional e internacional, bem como não alteração das condições relevantes dos padrões de certificação (*Standards*) e metodologias aplicados.
- A celebração de acordos bilaterais entre o Estado do Amazonas e potenciais compradores públicos e privados que aumentem o valor do ativo

<sup>47</sup> Estudo disponível mediante assinatura em Carbon Credit Price Scenarios - Trove Research (trove-research.com). Os valores serão disponibilizados ao Estado do Amazonas quando da adjudicação do contrato.

- A efetividade da parceria público-privado para a contenção do desmatamento, especialmente dentro da área do projeto e região de abrangência dos projetos.

A implementação de iniciativas que contribuam para a integridade e qualidade do projeto, de acordo com padrões de referência reconhecidos pelo mercado.

Em adição aos recursos derivados da comercialização dos créditos de carbono, o Agente Executor, inclusive por meio dos eventuais parceiros estratégicos que vierem a atuar sob sua coordenação, atuará para atrair e disponibilizar outras fontes de recurso às comunidades locais. Tais recursos serão aplicados em linha com as diretrizes de salvaguardas aplicadas ao projeto, e buscando fomentar os impactos positivos que o projeto almeja atingir.

Neste sentido, eventual parceria com o Banco do Brasil, sob coordenação do Future Carbon Group, possibilitará a priorização aos produtos financeiros do Banco, com o objetivo de disponibilizar às comunidades da RDS Rio Negro, de acordo com sua política de investimento verde, linhas de financiamento da bioeconomia para ativação das cadeias econômicas de desenvolvimento sustentável, com vistas à preservação da floresta em pé. As linhas de financiamento oferecidas pelo Banco do Brasil estarão sujeitas às políticas internas da instituição para análise e cessão de crédito, bem como outras políticas e diretrizes da organização.

Já uma eventual parceria com a Fundação Banco do Brasil (FBB), sempre sob coordenação do Futuro Carbon Group, viabilizará a modalidade de financiamento combinado (*match funding*), possibilitando aportes diretos em conjunto com o Agente Executor e outros potenciais parceiros estratégicos de capital filantrópico, nacionais e internacionais (exemplo: a cada 1 real investido no projeto, a Fundação investe outro 1 real, assim como os demais parceiros estratégicos). Este financiamento combinado estará sujeito a apresentação de um projeto de impacto social pelo Agente Executor e seus parceiros. Tal projeto deverá ser analisado de forma independente e deverá ser aprovado pelas devidas instâncias de governança da FBB para que os recursos possam ser aplicados.

### ***8.1 Desenvolvimento de outras atividades de conservação e restauração com vistas à geração de receitas acessórias***

A presente proposta comprehende, ainda, o desenvolvimento de atividades e projetos associados relativos à conservação e restauração, condicionados à conservação da floresta em pé, de modo a viabilizar e potencializar os resultados almejados. Tais atividades e projetos associados ensejam receitas acessórias, a serem compartilhadas com o Estado do Amazonas em percentual da receita bruta auferida, sempre observada a viabilidade do desenvolvimento da atividade ou projeto associado,

Nesse sentido, o Agente Executor poderá desenvolver projetos ARR (*Afforestation, Reforestation, and Revegetation*) e, para outras atividades e projetos associados que venham a ter o potencial identificado, o Agente Executor Proponente fará apresentação de plano de uso ao Estado do Amazonas.

## **IX – Plano de aplicação dos recursos com base em preço público dos ativos, a ser estimado**

(Item 4.6, IX, do Edital)

A realização de um projeto de REDD+ envolve um conjunto de atividades técnicas visando a certificação das reduções de emissões atingidas e a emissão de créditos de carbono sob um padrão de certificação. Como mencionado anteriormente, a presente proposta considera que o projeto de REDD+ na RDS Rio Negro será desenvolvido sob os padrões VERRA e CCB ou outro padrão de certificação internacionalmente reconhecido. A proponente ficará responsável por financiar as atividades técnicas, os custos associados à contratação de serviços terceirizados e o pagamento de taxas vinculadas à aplicação dos padrões de certificação (com exceção da taxa de emissão dos créditos de carbono cuja receita não será destinada à proponente, no montante de 87% do total a ser gerado).

Os recursos financeiros resultantes do projeto serão destinados, como prevê o Edital, na proporção de 13% para a proponente, sendo os 87% restantes direcionados ao Comitê de Gerenciamento da UC e ao Fundo de Mudanças Climáticas do Estado do Amazonas). A Proponente almeja que os recursos comecem a ser aportados tão logo a proponente realize a assinatura do contrato junto ao Estado do Amazonas, pois a efetiva implementação do projeto é beneficiada pela disponibilização dos recursos necessários tanto ao desenvolvimento do projeto quanto à realização de ações socioambientais e de monitoramento e proteção da área sejam disponibilizados tão logo haja a formalização do contrato.

Um dos maiores desafios do mercado global de carbono é a disponibilidade de recursos imediatos para implementação de projetos de qualidade. Isso permite que, na ocasião da emissão dos créditos, o projeto já tenha indicadores reais de qualidade, obtendo melhores ratings de agências, maior interesse do mercado, e portanto, maior liquidez e maior preço.

A fim de viabilizar a implementação dos projetos desde o dia 1, o proponente a título de financiamento do projeto (“*project finance*”) assegura ao Estado do Amazonas, o montante de R\$ 5 milhões.

São premissas do financiamento:

1. Disponibilidade do capital a partir do dia 1 da assinatura do contrato;
2. Aplicação em 24 meses (dois primeiros anos do projeto)

3. Aplicação integral (100% do recurso) para a implementação efetiva no projeto;
4. Governança dos recursos atendendo as melhores práticas do mercado (transparência, *accountability*, aprovação prévia do orçamento de acordo com o plano de gestão da Unidade de Conservação, dentre outras práticas de governança a serem definidas por ocasião do contrato de concessão).
5. Aplicação prioritária dos recursos nas comunidades, para geração de impacto social positivo desde o início do projeto (nos termos dos conceitos estabelecidos nesta proposta, de apoio a políticas públicas prioritárias, potencialização dos ODS, e com as políticas públicas do Estado para as comunidades da região do projeto).
6. Aplicação dos recursos de acordo com plano de impacto socioambiental e implantação a ser definido pelo Comitê Gestor.

O financiamento do projeto deverá ser integralmente aplicado ao longo dos 24 meses, com a seguinte sugestão de aplicação, a ser melhor definida pelo Comitê Gestor e de acordo com Plano gestor da Unidade de Conservação:

Tabela 6. Destinação indicativa do financiamento.

Tema	Ano 1	Ano 2	Total
Impacto social (benefício às comunidades)	R\$1.300.000	R\$1.500.00	R\$2.800.000
Conservação florestal (proteção e monitoramento)	R\$850.000	R\$650.000	R\$1.500.000
Impacto ambiental (biodiversidade)	R\$350.000	R\$350.000	R\$700.000

#### **9.1 Critérios de alocação, alienação e destinação dos créditos de carbono**

A presente proposta considera que a alocação dos créditos de carbono gerados no projeto será feita na razão de 13% (quinze por cento) destinados ao Agente Executor e 87% (oitenta e cinco por cento) ao Estado do Amazonas.

O Estado do Amazonas alienará a sua parcela de créditos ao Agente Executor, por preço fixado contratualmente entre as Partes, com base em patamar de mercado A receita obtida com a alienação dos créditos do Estado será destinada prioritariamente ao Comitê de Gerenciamento da Unidade de Conservação (vide seção seguinte). Atingida a cota de 50% (cinquenta por cento) da receita total destinada ao Comitê, os

outros 50% (cinquenta por cento) serão destinados ao Fundo Estadual de Mudanças Climáticas.

Já os créditos de carbono de titularidade do Agente Executor serão por ele alienados por preço não inferior ao praticado no mercado no momento da comercialização, tendo como referencial não exclusivo o N-GEO.

### ***9.2 Comitê de Gerenciamento da Unidade de Conservação e gestão de recursos***

Em atenção ao item 8.7 do Edital de Chamamento Público nº 002/2023-SEMA/AM, a presente proposta considera a estruturação de um Comitê de Gerenciamento da Unidade de Conservação, como entidade privada sem fins lucrativos, cujos objetivos, governança e programas serão detalhados no contrato de parceria a ser celebrado com o Estado do Amazonas e nos documentos de constituição do Comitê.

O Comitê será composto por 5 (cinco) membros, sendo 3 (três) membros indicados pelo Agente Executor, 1 (um) membro independente e 1 (um) membro da sociedade civil, que deverão se reunir com periodicidade trimestral.

A principal competência do Comitê de Gerenciamento da Unidade de Conservação será a de aprovar um instrumento denominado Plano Anual de Ação, com o seu respectivo orçamento, para destinação dos recursos que lhe são destinados a investimento na Unidade de Conservação e à permanência, fiscalização e conservação de florestas, biodiversidade e sociobioeconomia.

Os recursos geridos pelo Comitê de Gerenciamento da Unidade de Conservação deverão ser integralmente depositados em conta corrente vinculada (*escrow account*) de titularidade do Agente Executor e movimentação restrita por agente fiduciário mandatado, que liberará os recursos de acordo com os marcos temporais e de execução definidos no plano de ação anual e respectivo orçamento.

### ***9.3 Programas a serem implementados pelo Comitê de Gerenciamento da Unidade de Conservação:***

O projeto será desenvolvido de forma a contribuir ativamente para a promoção de políticas públicas voltadas à educação básica, segurança alimentar, saúde pública, infraestrutura (especialmente água e saneamento, energias renováveis e conectividade/infraestrutura digital) e geração de renda. A seguir, é fornecida uma lista não exaustiva de programas transversais a serem implementados pelo Comitê de Gerenciamento da Unidade de Conservação. Tais programas deverão ser planejados,

aprovados e executados conforme diretrizes de governança e planejamento do Comitê a serem acordadas, respeitando-se o orçamento anual a ser formado e gerenciado:

- (i) Programa de assentamento e regularização fundiária de comunidades e ribeirinhos previamente presentes na área, identificados mediante estudo;
- (ii) Programa de geração de renda a partir da ativação das cadeias econômicas da bioeconomia;
- (iii) Programa de educação ambiental;
- (iv) Programa de reforço ou suplementação financeira de políticas públicas primárias (federais, estaduais e municipais) para as comunidades nas áreas de projeto, nos temas mencionados acima;
- (v) Programa de geração de emprego e renda das atividades econômicas ligadas a floresta em pé;
- (vi) Programa de proteção da biodiversidade;
- (vii) Programa de acesso à água e saneamento básico para as comunidades nas áreas do projeto.
- (viii) Programa de acesso à energia limpa e renovável para as comunidades nas áreas do projeto.
- (ix) Programa para repartição de benefício com comunidades, mediante repasses do Fundo Estadual de Mudanças Climáticas, Conservação Ambiental e Serviços Ambientais, para as finalidades definidas no planejamento anual;
- (x) Implantação de base de segurança pública para a área objeto da parceria, a ser mantida e operada pelo Estado do Amazonas;
- (xi) Implantação de centro de pesquisa das atividades ligadas à conservação da fauna, flora e bioeconomia em parceria com centros de conhecimento locais e federais (universidades, institutos).

#### **9.4 Acesso da Proponente aos Recursos do Fundo Estadual de Mudanças Climáticas e Diretrizes de Aplicação**

Ainda em atenção ao item 8.7 do Edital de Chamamento Público nº 002/2023-SEMA/AM e ao art. 78, parágrafo único, do Decreto Estadual nº 44.968/2021, a presente proposta considera que o Agente Executor deverá ter acesso aos recursos do Fundo Estadual de Mudanças Climáticas, sob compromisso de prestação de contas, observando-se as disposições do Decreto Estadual nº 44.968/2021, com os objetivos de:

- (i) Complementação dos recursos alocados ao Comitê de Gerenciamento da Unidade de Conservação para implementação do plano de ação anual;
- (ii) Desenvolvimento de iniciativas climáticas no entorno do projeto objeto da parceria, conforme previsto no plano de ação anual;

- (iii) Desenvolvimento de iniciativas climáticas estaduais que apresentem sinergias com o projeto objeto da parceria.

Os recursos do Fundo ainda poderão ser utilizados para implementação dos seguintes programas:

- (i) Investimentos acadêmicos: frente de pesquisa alinhada aos objetivos da Lei Estadual nº 4.266/2015;
- (ii) Direito à terra: regularização fundiária para ribeirinhos cadastradas;
- (iii) Suporte de políticas públicas emergenciais (ex.: cidadania, saúde, educação, energia, inclusão digital, renda) alinhadas aos objetivos da Lei Estadual nº 4.266/2015;
- (iv) Iniciativas de médio e longo prazo voltadas ao desenvolvimento da bioeconomia.

### ***9.5 Framework de análise de qualidade do crédito de carbono***

A estrutura de análise de qualidade do crédito de carbono gerado no projeto será baseada em seis pilares. Planos de ação deverão ser propostos e aprovados pelo Comitê de Gerenciamento da UC para assegurar o mais alto nível de qualidade do projeto em relação aos pilares abaixo descritos:

- (i) **Integridade legal:** compliance social, ambiental e fundiário e respeito à legislação nacional no que se refere ao tema de unidades de conservação;
- (ii) **Integridade técnica:** aplicação de diretrizes técnicas e melhores práticas para a mensuração, reporte e verificação dos créditos de carbono.
- (iii) **Governança efetiva:** procedimentos e estrutura de gestão que assegurem a devida transparência, responsabilidade, melhoria contínua e participação efetiva das partes interessadas locais no projeto.
- (iv) **Impacto social:** salvaguarda socioambientais, repartição de benefícios com as comunidades e contribuição aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável;
- (v) **Conservação da biodiversidade:** ações para preservar e restaurar a floresta, a biodiversidade aquática e terrestre e os serviços ecossistêmicos da região do projeto;
- (vi) **Tecnologias de monitoramento e permanência do projeto:** aplicação de tecnologias para detecção e resposta às ameaças, bem como para gerar informações precisas e sua devida utilização pelas comunidades locais e pelos tomadores de decisão.

## X – Metodologia de monitoramento e avaliação dos resultados.

(Item 4.6, X, do Edital)

O projeto objeto dessa proposta seguirá padrão internacionalmente reconhecido, vigente, e que permitirá a captação de recursos via comercialização dos créditos de carbono. O detalhamento da metodologia de monitoramento e avaliação dos resultados segue detalhado nos tópicos subsequentes.

### **10.1 Monitoramento e Verificação**

O monitoramento refere-se ao processo de medição das emissões durante um período específico, tanto na área do projeto como na área de vazamento após a implementação do projeto, em que os resultados mensurados são compilados em um relatório de monitoramento, o qual é submetido no processo de verificação. Estas medições são então comparadas com as emissões de linha de base previamente projetadas para determinar a redução de emissões de GEE geradas pelo projeto em um certo intervalo de tempo.

Já a Verificação deverá ser realizada periodicamente por uma empresa de terceira parte acreditada pelo Standard, sempre após a elaboração de cada relatório de monitoramento. Tem o objetivo de auditar o relatório de monitoramento, também analisando sua conformidade com o projeto de carbono e seu plano de monitoramento, regras aplicáveis, metodologia e avaliar se o projeto está realmente reduzindo o desmatamento e consequentemente, as emissões de GEE.

As etapas descritas resumidamente e de forma generalista acima correspondem ao MRV: Monitoramento, Reporte e Verificação.

O plano de monitoramento de um projeto seguirá o que foi determinado no Documento de Concepção de Projeto (DCP), o qual foi previamente validado. Porém, são as metodologias que estabelecem as componentes de monitoramento, especificando os procedimentos e itens que devem ser medidos, tais como a cobertura florestal, os reservatórios de carbono e as fontes de emissão de GEE.

Deste modo, o monitoramento irá medir, por meio de trabalho de campo e imagens de satélite, os estoques de carbono na floresta em cada reservatório de carbono incluído no projeto, assim como as mudanças ocorridas nestes estoques.

Os estoques de carbono dependem do tipo de floresta, já que um mesmo projeto pode englobar diferentes fisionomias florestais. O trabalho de campo é necessário para realizar esta medição durante o monitoramento. Normalmente, com o auxílio de métodos de amostragem, são realizadas as medições da altura e do diâmetro à altura do peito (DAP) das árvores vivas para determinar a biomassa viva acima do solo. A coleta e análise de solo, serrapilheira e madeira morta irão fornecer os estoques de

carbono nestes outros reservatórios, enquanto a biomassa abaixo do solo normalmente é calculada utilizando equações ou um fator de relação com a biomassa viva acima do solo.

Já a etapa de rastreamento das mudanças no uso e ocupação do solo e na cobertura florestal é realizada por meio da análise de imagens de satélites de diferentes pontos no tempo, sendo possível observar as alterações ocorridas em cada fitofisionomia florestal. Algumas tecnologias de sensoriamento remoto mais avançadas podem também ajudar na etapa de medição do estoque de carbono, assim diminuindo o trabalho e o custo de campo.

A não ser que esteja especificado na metodologia utilizada, a frequência mínima de monitoramento varia de uma vez ao ano até a cada 5 ou 10 anos. Porém, este intervalo será estabelecido junto com o Estado, comparando os custos estimados de monitoramento e verificação com a receita esperada da venda dos créditos que serão gerados durante o período de monitoramento do projeto.

No entanto, a frequência do monitoramento também pode ser estabelecida de acordo com o grau de risco do projeto. Caso aconteçam quaisquer perdas não previstas de estoque de carbono devido a um evento, é necessário que o monitoramento seja realizado o quanto antes.

Por isso, o monitoramento também permite capturar qualquer desmatamento dentro da UC, vazamento para fora da UC e/ou não permanência do carbono no projeto, deste modo sendo possível realizar os ajustes necessários quanto à dedução na geração de créditos e/ou depósito na conta do *buffer*. Com isto, por meio do MRV, garante-se que as reduções de emissões de GEE sejam reais, mensuráveis, permanentes, verificadas de forma independente e conservadoramente estimadas.

## **10.2 Descrição das tecnologias de monitoramento a serem empregadas no projeto**

O avanço das tecnologias de monitoramento no setor florestal permite uma melhor aplicação de métodos de sensoriamento remoto, que proporcionam informações precisas e atualizadas sobre as condições e mudanças nas florestas em grande escala, de maneira mais eficiente e econômica do que as técnicas de monitoramento em campo *in loco*. Dentre elas incluem-se diversos tipos de sensores, imagens aéreas (drones), GPS e a utilização de máquinas potentes com sistemas integrados e embarcados, bem como a maior participação dos sistemas de inteligência computacional de alta precisão.

Por meio de investimentos do Comitê de Gerenciamento da UC, pretende-se implementar as seguintes tecnologias e medidas para conduzir o monitoramento florestal:

- Torres de monitoramento automatizadas para redução dos riscos de incêndios e aumento da fiscalização;
- Utilização de drones, GPS, máquinas fotográficas e telefone satelital por equipes vocacionadas ao tema de monitoramento, gestão do ativo e impacto socioambiental;
- Instalação de base de controle permanente em um ponto estratégico dentro da UC para o monitoramento florestal;
- Aquisição de barcos e veículos para transporte e fiscalização do desmatamento;
- Implantação de meios de comunicação via internet;
- Instalação de placas solares para geração de energia;
- Uso de LiDAR embarcado em drone para o monitoramento do estoque de carbono em parcelas permanentes de medição a serem definidas na UC;
- Desenvolvimento de uma plataforma de sala de situação/monitoramento, visando o monitoramento em tempo quase-real da UC, integrando dados de satélites (Sentinel 2A, Landsat e Planet NICFI) para identificação e alertas de ocorrência ou risco iminente de queimadas e desmatamento;
- Integração, na plataforma da sala de situação/monitoramento da UC, o Global Ecosystem Dynamics Investigation (GEDI) High resolution laser ranging of Earth's forests and topography da International Space Station (ISS), ou tecnologia similar, que consiste em um instrumento LiDAR na forma de onda completa que faz medições detalhadas da estrutura 3D da superfície da Terra;
- Implementação de modelo de previsão de risco de queimadas e desmatamento de curto prazo (12 meses) que permitirá saber quais áreas da UC está sob maior risco e necessitam de maior atenção e monitoramento;
- Possibilidade de implementação de monitoramento acústico das áreas da UC com maior risco de desmatamento através de sistemas que enviam alertas em tempo quase-real sobre motosserras, caminhões, carros e sinais de incursão na floresta.

Dessa forma, o monitoramento do projeto a ser implantado irá também avaliar outros fatores ambientais, como por exemplo novas tecnologias de monitoramento da biodiversidade, que representam avanços em diferentes aspectos da coleta e análise dos dados e permitem amostragem de múltiplos táxons; possibilitam o levantamento em várias localidades de modo simultâneo; mantêm os registros da biodiversidade por tempo indeterminado, dando transparência aos estudos; não apresentam o efeito da diferença do observador na amostragem; e tem uma melhor relação custo-benefício.

Entre as tecnologias que têm ganhado destaque estão o monitoramento acústico automatizado, o DNA Ambiental, os métodos por sensoriamento remoto, como o LiDAR e as *camera traps*. Dessa forma, a nossa proposta de monitoramento da biodiversidade, em parceria com o IPÊ - Instituto de Pesquisas Ecológicas, pretende implementar cinco principais soluções tecnológicas de monitoramento:

- Conforme descrito anteriormente, será utilizado o sensoriamento remoto baseado em satélites que utilizam um conjunto de sensores passivos (por exemplo, SPOT, NOAA) e sensores ativos (por exemplo, RADAR, LiDAR) para monitorar o estado dos habitats que compõem a RDS Rio Negro, bem como suas ameaças e a situação dos serviços ecossistêmicos, priorizando os esforços de conservação. Com o LiDAR, tecnologia que se baseia na emissão de pulsos laser que viajam na velocidade da luz, a varredura dos pulsos gera retornos ao incidirem com os objetos na terra, obtendo também informações de coordenadas geográficas. Dessa forma, com base na diferença dos tempos de retorno, entre o sensor e o alvo, é possível estimar as distâncias das estruturas que compõem a área, a densidade e a variedade de superfícies. Os pulsos não são capazes de atravessar a vegetação densa de uma floresta. No entanto, uma porcentagem suficiente de milhares de pulsos emitidos consegue transpassar por entre os espaços existentes na estrutura da floresta e são suficientes para fornecer o modelo digital de terreno da área e mapear diferentes pontos do estrato florestal, criando uma nuvem de pontos em 3 dimensões. Para uma floresta é possível gerar uma grande diversidade de métricas a partir da nuvem de pontos, como, por exemplo, aquelas relacionadas com a altura do dossel (média, mediana, variância, desvio padrão, coeficiente de variação), assim como métricas de proporções que indicam a porcentagem de retornos acima ou abaixo de alturas determinadas. Essas métricas podem indicar diretamente um atributo da floresta, como a altura de dossel, mas podem ser também usadas em modelagem para estimar outras características da estrutura da floresta. Para este projeto buscaremos correlações das métricas com o carbono florestal que será levantado em campo pelo método tradicional. O processamento dos dados será realizado nos softwares FUSION, ArcGIS, QGIs, LAStools e algoritmos a serem desenvolvidos em Python;
- As *camera traps* (armadilha) digitais, especialmente projetadas com sensores infravermelhos, poderão ser utilizadas para capturar imagens estáticas e em movimento da vida selvagem local. Para o monitoramento de mamíferos de médio e grande porte serão utilizadas armadilhas fotográficas. Esta ferramenta permite inferências sobre as espécies e guildas tróficas que

estão presentes na UC, avaliando a qualidade do habitat e a efetividade na conservação e proteção desses grupos. Mamíferos terrestres são responsáveis pela manutenção de importantes processos ecológicos como transporte e formação de gradientes de concentração de nutrientes como fósforo, nitrogênio e carbono, controle de populações de predadores de sementes, dispersão de sementes etc. Para sistematização e organização dos registros será utilizada como referência o banco de dados Camera Base. Este banco de dados será dividido em sete grupos de informações: Local; Amostragem, Estação, Registro, Espécie, Habitat e Animais. A estrutura relacional deste banco de dados evita a redundância de informações e erros, já que a atualização das informações ocorre em cascata, o que não é possível em tabelas simples que devem ser atualizadas e modificadas individualmente. Os grupos funcionais, ou seja, espécies que desempenham funções ecológicas similares serão definidas com base em guildas tróficas: Apex predadores; Mesopredadores, Grandes Herbívoros, Mesoherbívoros, pequenos dispersores e predadores de sementes;

- Monitoramento acústico automatizado – esse método permite a amostragem de aves, anfíbios, insetos e mamíferos, ou seja, grupos que podem ser identificados pela vocalização. Para o levantamento de campo, serão usados os AudioMoths que são registradores acústicos de espectro completo e de baixo custo que podem gravar em frequências audíveis e ultrassônicas, dessa forma será possível distribuir muitas unidades, permitindo um tamanho amostral bastante representativo, reduzindo as incertezas quanto às influências dos diversos fatores que afetam à biodiversidade. Eles são extremamente fáceis de instalar e podem ser configurados por um aplicativo. Esses dispositivos podem ser usados e movidos até mesmo por pessoas não técnicas no terreno. Para as análises, usaremos o sistema ARBIMON (Rede Remota Automatizada de Monitoramento da Biodiversidade) que é uma tecnologia de análise acústica desenvolvida para monitorar a paisagem sonora (soundscapes) e identificação de espécies individuais. O ARBIMON pode varrer milhares de trechos de gravações e associar os sons com a biblioteca acústica já existente no próprio banco de dados do sistema. Com algoritmos de aprendizado profundo, é possível obter o reconhecimento multi-rótulo altamente preciso de várias vocalizações em ecossistemas complexos e com ruídos de fundo. O sistema tem uma arquitetura de código aberto para treinar Redes Neurais Convolucionais (CNNs) a partir de gravações brutas não rotuladas. Projetado para ser aplicável a diversos tipos de vocalizações e tipos de habitat, esta abordagem CNN permite o

reconhecimento de uma diversidade de espécies com alta precisão (inclusive aquelas descritas no Plano de Gestão da UC);

- DNA Ambiental - Já existe bastante experiência acumulada que revela a efetividade da ferramenta de DNA ambiental para levantamento e monitoramento de biodiversidade em larga escala. Trata-se de uma ferramenta não-invasiva, econômica e com poderosa abordagem do metabarcoding, que permite a partir de uma única forma de amostragem (água, ou sedimentos, ou moscas, ou mosquitos) o diagnóstico da biodiversidade de uma região. Para a análise do DNA ambiental (eDNA) as amostras de água coletadas serão filtradas a vácuo por bombas elétricas peristálticas e uso de filtro de celulose de 1,5 micras, os quais são então armazenados em tubos de polipropileno de 15 ml estéreis mantidos a -20º C. As extrações do DNA preso aos filtros serão realizadas por meio de kits comerciais desenvolvidos para este fim em laboratórios específicos para DNA ambiental esterilizados com luz UV, evitando assim contaminações. As amostras de DNA de vertebrados derivados de insetos (moscas e mosquitos, iDNA) serão extraídas usando o protocolo Chelex em laboratórios exclusivos para iDNA. Em função dos grupos taxonômicos variados a serem avaliados, diferentes “primers” serão utilizados, como por exemplo os que amplificam o 12SrRNA e o 16SrRNA para mamíferos, que têm se mostrado mais eficientes que os “primers” gerais para a detecção de espécies do grupo. As sequências de metabarcoding serão então obtidas através da plataforma Illumina iSeq®. As sequências obtidas serão então inicialmente analisadas com o software FastQC de forma a avaliar a qualidade destas. Posteriormente, através de diferentes bibliotecas de bioinformática apenas sequências com qualidade mínima aceitável serão selecionadas (sobreposição mínima e comprimento mínimo de 100 pares de base). Posteriormente, com base no GenBank e em bibliotecas específicas, as espécies serão identificadas considerando um percentual de 98-100% de identidade. Quando a identificação é inconclusiva entre duas ou mais espécies, especialmente para espécies com elevado grau de parentesco, a identificação será definida através da ocorrência das diferentes espécies baseadas nos bancos de dados da IUCN e GBIF;
- Uso da ferramenta SMART (da sigla em inglês Spatial Monitoring and Report Tool – “Ferramenta de Monitoramento Espacial e Criação de Relatórios”), Software de código aberto que possibilita a melhoria dos processos de coleta, armazenagem, comunicação e avaliação de dados de biodiversidade em Unidades de Conservação;

Além disso, parcerias com universidades e instituições de pesquisas serão constituídas para realizar projetos específicos para cada grupo animal e/ou espécies chaves, englobando o desenvolvimento de técnicas de coleta, observação de rastros e escuta de animais. Por exemplo, colocar colares de rastreio em onças ou torres de observação de aves.

Outros parâmetros ambientais também serão monitorados e avaliados por meio das tecnologias e parcerias mencionadas, como por exemplo os efeitos das mudanças climáticas na vegetação (secas e/ou cheias prolongadas). No que tange ao monitoramento da qualidade da água e dos rios existentes, bem como de solos, dentro da RDS Rio Negro, buscaremos fomentar uma cooperação técnico-científica com o Programa de Monitoramento de Água, Ar e Solos do Estado do Amazonas (ProQAS), do grupo de pesquisa "Química Aplicada à Tecnologia" da Universidade do Estado do Amazonas (UEA), para a realização do monitoramento quali-quantitativa através de análises físicas e químicas desses fatores ambientais. Além disso, o monitoramento de vazão e altura dos rios dentro da UC, bem como a flutuação do lençol freático, poderão vir a ser implementados a partir de parcerias com instituições de pesquisa e educação, promovendo uma integração de soluções ambientais com ciência, tecnologia e educação.

Além disso, espera-se que a presença frequente na região possibilite estreitar o relacionamento com as comunidades locais. A receita dos créditos de carbono poderá promover a realização de diversas atividades de impacto social, tais como: inovação e melhoria da agricultura de subsistência; capacitações com as comunidades ribeirinhas; aprimoramento da cadeia logística, para levar os produtos florestais não madeireiros explorados pelas comunidades aos locais de consumo; monitoramento comunitário da floresta, com capacitação e apoio da população local nas ações de monitoramento e conservação florestal, bem como de outras atividades necessárias para o projeto de carbono; estímulo ao artesanato local; melhorias nas estruturas das escolas; prestação de assistência médica e odontológica; atividades socioculturais; apoio logístico às comunidades para situações como emergências médicas e outras necessidades básicas, dentre outras medidas.

### **10.3 Segurança Pública**

A Proponente considera como elemento essencial da proposta que o risco de segurança pública das áreas objeto da parceria e o correspondente exercício do poder de polícia na área da Unidade de Conservação serão atribuídos ao Estado do Amazonas, por se tratar de prerrogativas estatais indelegáveis.

A Proponente entende como prioritário que o Comitê de Gerenciamento da UC viabilize a implantação e manutenção de uma ou mais bases de segurança pública no interior da Unidade de Conservação, a ser mantida e operada pelo Estado do Amazonas com recursos próprios.

#### **XI - Descrição detalhada dos custos indiretos administrativos**

(Item 4.6, XI, do Edital)

Os recursos direcionados ao proponente cobrirão os custos de desenvolvimento do projeto, que estão descritos na Tabela 7 abaixo. Uma variação destes custos é esperada em função da geração efetiva de créditos de carbono, dado que alguns itens de custo são proporcionais a quantidade de créditos de carbono gerados.

Tabela 7. Custos indiretos administrativos.

Categoria de custo	Anos 1 e 2	Anos 3 a 30	Total em 30 anos
CAPEX	R\$1.078.085,00	R\$11.687.603,00	R\$12.765.688,00
Despesas operacionais e administrativas	R\$297.656,00	R\$4.043.327,00	R\$4.340.982,00
Total	R\$1.375.741,00	R\$15.730.930,00	R\$17.106.670,00

## **XII - Cláusulas essenciais do contrato de parceria**

Em atenção ao art. 92 da Lei nº 14.133/2021, o futuro contrato de parceria a ser celebrado entre Future Carbon Group, na qualidade de Agente Executor, e o Estado do Amazonas, para fins de implementação da presente proposta, deverá conter as cláusulas necessárias dos contratos administrativos, que são as seguintes:

- Objeto e elementos característicos;
- Vinculação ao Edital de Chamamento Público nº 002/2023 – SEMA/AM e à proposta selecionada;
- Legislação aplicável à execução do contrato;
- Regime de execução contratual;
- Preço, condições de pagamento, critérios, data-base, periodicidade de reajustamento e critérios de atualização monetária;
- Critérios e periodicidade de medição e prazo para liquidação e pagamento;
- Prazos para o cumprimento de obrigações contratuais;
- Crédito orçamentário pelo qual correrá a despesa de pagamento do Estado, com a indicação da classificação funcional programática e da categoria econômica;
- Matriz de riscos;
- Prazo para resposta ao pedido de repactuação de preços;
- Prazo para resposta ao pedido de reequilíbrio econômico-financeiro;
- Eventuais garantias a serem prestadas no âmbito do contrato;
- Direitos e responsabilidades das partes;
- Penalidades cabíveis e valores de multas e respectivas bases de cálculo;
- Obrigação do contratado de manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações por ele assumidas, todas as condições exigidas para a habilitação de sua proposta;
- Obrigação de o contratado cumprir as exigências de reserva de cargos prevista em lei, bem como em outras normas específicas, para pessoa com deficiência, para reabilitado da Previdência Social e para aprendiz;
- Modelo de gestão do contrato, observados a regulamentação aplicável;
- Casos de extinção.

### **12.1 Matriz de riscos**

A matriz de riscos do contrato de parceria contemplará a repartição objetiva dos principais riscos que possam vir a afetar a execução contratual.

A adequada alocação de riscos não apenas confere maior segurança jurídica ao empreendimento, como também se mostra relevante para a viabilização do financiamento do projeto, sendo, portanto, mecanismo crucial para sua concretização.

Uma estratégia eficiente para alocação de riscos consiste em avaliar qual das partes tem melhores condições de prevenir o evento gravoso e, em caso de sua materialização, mais bem gerenciá-lo. Caso o parceiro privado não tenha melhores condições de prevenir o evento gravoso e gerenciar o risco, mostra-se mais adequado alocar o risco ao contratante público, já que a alocação do risco ao privado resulta em sua especificação na proposta, gerando, assim, ineficiências, caso o risco não venha a se materializar.

Nesse sentido, matriz de repartição de riscos do projeto deve considerar, no mínimo, a identificação, a avaliação e a alocação dos riscos à parte que melhor puder gerenciá-los, com o menor custo para o processo, de maneira a minimizar futuras revisões contratuais.

Sendo assim, todos os riscos ordinários da parceria devem ser alocados ao Agente Executor (tais como (i) gestão de pessoal; (ii) variação de custos operacionais; (iii) realização de investimentos propostos; (iv) obtenção de financiamentos; (v) passivos com fato gerador posterior ao recebimento da área etc.). Riscos extraordinários e que fogem ao controle do Agente Executor devem ser absorvidos pelo contratante público (tais como: (i) mudanças no sistema de geração de crédito de carbono, incluindo alterações no processo de certificação, validação e verificação, metodologias, outras mudanças do standard; (ii) risco de caso fortuito, força maior, “fato do princípio”, fato da Administração, alteração legislativa ou regulatória superveniente, álea econômica, eventos imprevisíveis ou previsíveis e de consequências imponderáveis, decisões administrativas ou judiciais que impeçam a Proponente de exercer os direitos ou obrigações previstos no contrato de parceria; (iii) passivos com fato gerador anterior ao recebimento da área, etc.).

Em atenção ao art. 37, XXI, da Constituição Federal e ao art. 92, XI, da Lei nº 14.133/2021, caso se materialize um risco alocado a uma parte, mas os efeitos econômico-financeiros desse risco venham a recair sobre a outra parte, essa última terá direito a reequilíbrio econômico-financeiro. A presente proposta considera o reequilíbrio econômico-financeiro baseado na manutenção da Taxa Interna de Retorno (TIR) do projeto. Além disso, essa proposta considera que o processo de reequilíbrio econômico-financeiro conduzido pelo Estado, com o reconhecimento do evento de desequilíbrio, do valor e do mecanismo de reequilíbrio, terá duração de até 120 (cento e vinte) dias, sob pena de o Agente Executor exercer o direito de suspender a execução do contrato ou de rescindir o contrato.

### **XIII - Compromisso anticorrupção**

O Agente Executor se compromete a observar, tanto no curso do processo de chamamento público quanto em eventual execução da proposta, as disposições da legislação anticorrupção nacional e internacional, como a Lei Federal nº 12.846/2013, o *United Kingdom Bribery Act* e o *Foreign Corrupt Practices Act (FCPA)*. No mesmo sentido, o Agente Executor declara possuir políticas internas anticorrupção e de relacionamento com agentes públicos, cujos preceitos também se compromete a observar. No mesmo sentido, o contrato de parceria conterá cláusula anticorrupção.

### **XIV - Considerações Finais**

Caso quaisquer das premissas de contratação descritas ao longo dessa proposta não sejam contempladas, o Agente Executor se reserva o direito de não celebrar o contrato de parceria, sem que, com isso, receba penalidades de qualquer natureza.

---

Future Carbon Holding S.A

## **ANEXO 1**

### **REQUERIMENTO DE PRÉ-REGISTRO DOS ATIVOS PRÉ-MEDIDOS**

#### **SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE DO ESTADO DO AMAZONAS**

A Proponente apresenta seu requerimento de pré-registro dos ativos pré-medidos, nos termos da **Cláusula 7.1 do Edital nº 002/2023**, de acordo com as informações abaixo:

#### **Informações da Requerente:**

FUTURE CARBON HOLDING S.A. (Future Carbon Group), sociedade por ações, com sede na Rua Elvira Ferraz, nº 250, conjunto 601, 6º andar, Vila Olímpia, CEP 04552-040, na Cidade de São Paulo, Estado de São Paulo, inscrita no CNPJ/ME sob o nº 43.688.286/0001-52.

#### **Certificadora selecionada:**

VERRA, contemplando os *Standards: Verified Carbon Standard (VCS) e Climate, Community and Biodiversity Standards (CCB)*. Vale ressaltar que, caso seja acordado entre as partes, este projeto poderá ser desenvolvido sob outro padrão internacionalmente reconhecido se existirem condições técnicas e comerciais mais favoráveis ao projeto.

#### **Metodologia:**

*Verified Carbon Standard (VCS) - VM0015 Methodology for Avoided Unplanned Deforestation, v1.1.* A metodologia poderá ser alterada caso seja acordado o uso de um outro padrão internacionalmente reconhecido ou ocorram atualizações ao longo do tempo.

**Nome do projeto:** RDS Rio Negro REDD+ Project

#### **Unidade de Conservação:**

Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS) Rio Negro, Municípios de Novo Airão, Iranduba e Manacapuru (identificada no item 24 do Anexo 1 do Edital).

#### **Período creditício previsto:**

Mínimo de 30 anos.

Longevidade do projeto (tempo em que as atividades implementadas pelo projeto serão mantidas): mínimo de 40 anos.

#### **Fluxo de carbono previsto nas estimativas iniciais:**

Entre 11.497 tCO<sub>2</sub>e (VCU - *Verified Carbon Units*) a 26.624 tCO<sub>2</sub>e (VCU) por ano, ao longo de 30 anos.