

**FACULDADE LATINO-AMERICANA DE CIÊNCIAS SOCIAIS  
FUNDAÇÃO PERSEU ABRAMO**

**RAAB SILVA NOLETO**

**ABORDAGEM DOS OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NA  
FORMULAÇÃO DO PROJETO FLORESTAS+ AMAZÔNIA: UMA ESTRATÉGIA  
DE COMBATE ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS E DE CONSERVAÇÃO  
AMBIENTAL DA AMAZÔNIA LEGAL.**

**BRASÍLIA-DF  
2023**

RAAB SILVA NOLETO

**ABORDAGEM DOS OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NA  
FORMULAÇÃO DO PROJETO FLORESTAS +AMAZÔNIA: UMA ESTRATÉGIA  
DE COMBATE ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS E DE CONSERVAÇÃO  
AMBIENTAL DA AMAZÔNIA LEGAL.**

Dissertação apresentada ao curso Maestría Estado, Gobierno y Políticas Públicas da Faculdade Latino-Americana de Ciências Sociais e Fundação Perseu Abramo, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Magíster en Estado, Gobierno y Políticas Públicas.

Orientador: Prof. Dr. Gilberto de Menezes Schittini

BRASÍLIA-DF  
2023

NOLETO, Raab Silva

Abordagem dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável na formulação do Projeto Florestas +Amazônia: Uma estratégia de Combate às mudanças climáticas e de Conservação Ambiental da Amazônia Legal/Raab Silva Noletto. Brasília: FLACSO/FPA, 2023.

Quantidade de folhas f.:71

Dissertação (Magíster en Estado, Gobierno y Políticas Públicas), Faculdade Latino-Americana de Ciências Sociais, Fundação Perseu Abramo, Maestría Estado, Gobierno y Políticas Públicas, 2023.

Orientador/a: Gilberto de Menezes Schittini

Referências bibliográficas: f. 64-71.

RAAB SILVA NOLETO

**ABORDAGEM DOS OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NA  
FORMULAÇÃO DO PROJETO FLORESTAS +AMAZÔNIA: UMA ESTRATÉGIA  
DE COMBATE ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS E DE CONSERVAÇÃO  
AMBIENTAL DA AMAZÔNIA LEGAL.**

Dissertação apresentada ao curso Maestría Estado, Gobierno y Políticas Públicas, Faculdade Latino-Americana de Ciências Sociais, Fundação Perseu Abramo, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Magíster en Estado, Gobierno y Políticas Públicas.

Aprovada em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Banca Examinadora:

---

Prof. Dr. Gilberto de Menezes Schittini  
FLACSO Brasil/FPA

---

Profa. Dra. Juliete Miranda Alves  
FLACSO Brasil/FPA

---

Prof. Dr. Oscar Agustin Torres Figueredo  
UFSM-Campus Frederico Westphalen

## **AGRADECIMENTOS**

Dedico este trabalho primeiramente à Deus, que me honrou e eu consegui chegar até aqui.

Ao meu pai que já descansa, mas teria mais um orgulho por mais um diploma alcançado.

À minha família, em especial, minha mãe e à tia Zuila, que me apoiam infinitamente, À professora Karine Narahara que me orientou no início do trabalho.

Ao meu orientador Gilberto de M.Schittini, à Fundação Perseu Abramo e à Faculdade Latino-Americana de Ciências Sociais, e aos demais colegas de turma.

## RESUMO

A partir da Agenda 2030, marco na discussão de temas relacionados ao crescimento econômico pautado no desenvolvimento sustentável, evidenciou-se ações de combate às mudanças climáticas baseadas nos objetivos do desenvolvimento sustentável-ODS. Nesse sentido, o projeto Florestas+ Amazônia surge como estratégia de pagamentos por serviços ambientais aos produtores rurais que conservam áreas verdes em suas propriedades e, conseqüentemente, reduzem a pressão exploratória sobre os remanescentes de vegetação na Amazônia Legal e combatem às mudanças climáticas. Dessa forma, a presente pesquisa buscou compreender, por meio de análise documental dos relatórios de pré execução do projeto, se os objetivos do projeto Florestas+ Amazônia seguem os mesmos objetivos do ODS-13 e ODS-15 no combate às mudanças climáticas e conservação do meio ambiente.

**Palavras-Chave:** Crescimento econômico, Pagamentos por serviços ambientais, Áreas Verdes.

## RESUMEN

A partir de la Agenda 2030, un hito en la discusión de temas relacionados con el crecimiento económico basado en el desarrollo sostenible, acciones para combatir el cambio climático basadas en los objetivos de desarrollo sostenible-ODS fueron evidenciadas. En este sentido, surge el proyecto Bosques + Amazonía como una estrategia de pagos por servicios ambientales a productores rurales que conservan áreas verdes en sus propiedades y, en consecuencia, reducir la presión exploratoria sobre los remanentes de vegetación en la Amazonía Legal y combatir el cambio climático. Así, la presente investigación buscó comprender, a través del análisis documental de los informes previos a la ejecución del proyecto, si los objetivos del proyecto Bosques + Amazonía siguen los mismos objetivos de los ODS-13 y ODS-15 en la lucha contra el cambio climático y la conservación del medio ambiente.

**Palabras clave:** Crecimiento económico, Pagos por servicios ambientales, Áreas verdes.

## **SUMMARY**

From the 2030 Agenda, a milestone in the discussion of issues related to economic growth based on sustainable development, it was evident actions to combat climate change based on the sustainable development goals-SDGs. In this sense, the Forests + Amazon project emerges as a strategy of payments for environmental services to rural producers who conserve green areas on their properties and, consequently, reduce the exploratory pressure on the remnants of vegetation in the Legal Amazon and combat climate change. Thus, the present research sought to understand, through documentary analysis of the pre-execution reports of the project, whether the objectives of the Forests + Amazon project follow the same objectives of SDG-13 and SDG-15 in the fight against climate change and conservation of the environment.

**Keywords:** Economic growth, Payments for environmental services, Green Areas.



## LISTA DE SIGLAS

- AGBM – Grupo Ad Hoc sobre o Mandato de Berlim
- APPs-Áreas de Preservação Permanente
- ARPA - Programa de Proteção de Áreas Amazônicas
- CAR- Cadastro Ambiental Rural
- CDREX - Conselho Deliberativo
- CNODS - Comissão Nacional dos ODS
- CONAFOR - Comissão Nacional Florestal
- COP - Conferência das Partes da Convenção
- CQNUMC - Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima
- FAS - Fundação Amazonas Sustentável
- FREL - Forest Reference Emissions Level
- GFC - Fundo Verde para o Clima
- IAEG - Grupo de Peritos Interagências sobre Indicadores dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
- ICMS - Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços
- INCRA - Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
- INPE - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
- IPCC-Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas.
- IPEA - Instituto de pesquisa econômica aplicada
- MMA - Ministério do Meio Ambiente
- MAPA-Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
- NDC - Contribuição Nacionalmente Determinada
- NOAA - Centros Nacionais de Informação Ambiental da National Oceanic and Atmospheric Administration
- OGU - Orçamento Geral da União
- ONU - Organização das Nações Unidas
- OMM-Organização Meteorológica Mundial
- PF+A-Projeto Florestas+Amazônia
- PBF - Programa Bolsa Floresta
- PDS - Plano de Desenvolvimento Sustentável do Pólo

- PIPCT - Povos indígenas e povos e comunidades tradicionais
- PNF - Programa Nacional de Florestas
- PFPSA - Programa Federal de Pagamento por Serviços Ambientais
- PMV - Programa Municípios Verdes
- PNUD - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
- PNMC - Política Nacional sobre Mudança do Clima
- PROVEG- Política Nacional de Recuperação da Vegetação Nativa
- PPCAD/PA - Plano de Prevenção, Controle e Alternativas ao Desmatamento do Estado do Pará
- PPCDAM - Plano de Ação de Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia
- PROAMBIENTE - Programa de Desenvolvimento Socioambiental da Produção Familiar Rural
- PNAP-Plano Nacional de Áreas Protegidas
- PRODES - Projeto de Monitoramento do Desmatamento na Amazônia por Satélites
- PRONAF - Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar
- PSA - Pagamentos por Serviços Ambientais
- PSA-CABSA - Programa de Desenvolvimento de Ecosystem Services - Mercado de Sequestro de Carbono e Biodiversidade
- PSAH - Programa de Serviços Ambientais Hidrológicos
- PU-Planos de Utilização das Unidades de Produção
- RED+- Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação florestal
- RESEX – Reserva Extrativista
- RLs-Áreas de Reserva Legal
- SEN - Sistema Estatístico Nacional
- SNUC - Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza
- TAC - Termo de Ajustamento de Conduta
- Tis- Terras Indígenas
- UCs - Unidades de Conservação
- UFMs - Unidades Fiscais do Município

## Sumário

1.0 INTRODUÇÃO.....	14
2.0 JUSTIFICATIVA .....	16
3.0 OBJETIVOS .....	18
3.1 Objetivo Geral .....	18
3.2 Objetivos Específicos .....	18
4.0 HIPÓTESE .....	18
5.0 METODOLOGIA .....	18
6.0 O PROJETO FLORESTAS + AMAZÔNIA .....	19
6.1 Público Beneficiário .....	20
6.2 Modalidades do Projeto Florestas + Amazônia .....	20
6.3 Valores de Investimento no Projeto Florestas +Amazônia .....	21
6.5 Políticas, Leis e regulamentações nacionais na implementação do PF+A.....	22
7.0 PAGAMENTOS POR SERVIÇOS AMBIENTAIS COMO AÇÕES DE PROMOÇÃO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL.....	23
7.1 Psa Interestadual: Proambiente-Programa de Desenvolvimento Socioambiental da Produção Familiar Rural. ....	25
7.2 Psa: Estado do Amazonas -Bolsa Floresta .....	28
7.3 Psa Estadual: ICMS ecológico nos municípios prioritários do Estado do Pará.....	30
7.4 Psa Municipal: Programa Municipal de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) nas áreas tributadas com o Imposto Territorial Rural (ITR) em Jundiá-SP.....	33
7.5 Psa Internacional: REDD+ (Redução de emissões provenientes de desmatamento e degradação florestal). ....	35
7.6 Psa Local: Projeto de Redd+ na Resex Rio-Preto Jacundá. ....	36
7.7 Psa Internacional: Mercado voluntário de créditos de carbono. ....	37
8. MARCO HISTÓRICO SOBRE O TEMA DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL .....	40
8.1 Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, Rio-92.....	42
8.2 Carta da Terra e a Declaração do Rio de Janeiro .....	43
8.3 Agenda 21.....	44
8.4 Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, Protocolo de Quioto e Proposta de REDD .....	45
8.5 Cúpula Mundial sobre o Desenvolvimento Sustentável – RIO + 10 e a Conferência das Nações Unidas Sobre Desenvolvimento Sustentável- RIO+20. ....	47
8.6 Agenda 2030- Transformando nosso mundo.....	48
8.7 Delimitação das Metas dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável para Análise do Projeto Florestas+ Amazônia. ....	49
9.0 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	52

9.1 Projeto Florestas+ Amazônia e as Metas Nacionais do ODS-13 .....	52
9.2 Integração da Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC) no planejamento do Projeto Florestas +Amazônia. ....	54
9.3 Impacto do Projeto Florestas +Amazônia no nível de emissão de gases causadores do efeito estufa..	56
9.4 Projeto Florestas+ Amazônia e as Metas Nacionais do ODS-15 .....	57
9.4.1 Meta 15.1.1 -Conservação de Áreas oficialmente protegidas .....	59
9.4.2 Meta 15.2: Reflorestamento e alcance do desmatamento ilegal zero em todos os biomas brasileiros .....	60
9.4.3 Meta 15.3: Combate à Desertificação, Reflorestamento e Adoção dos Sistemas Agroflorestais no Projeto Florestas +Amazônia. ....	61
9.5 Considerações Gerais acerca do Projeto Florestas+ Amazônia .....	63
10.0 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	64
11.0 REFERÊNCIAS.....	66

## **Tabelas, Gráficos e Imagens**

Tabela 1.0: Parâmetros de Análise.....	12
Tabela 2- Objetivos do Desenvolvimento Sustentável conforme a Agenda 2030.....	48
Tabela 3- Valores de Potencial de Sequestro de Carbono.....	55
Gráfico 1.0: Desmatamento na Amazônia (2012-2021).....	14
Imagem 1.0: Estados abrangidos pelo Projeto Florestas + Amazônia.....	16

## 1.0 INTRODUÇÃO

Segundo os cientistas dos Centros Nacionais de Informação Ambiental da National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA), A temperatura média global da superfície terrestre e oceânica em agosto foi de 1,25 graus, classificando-se como o agosto mais quente no registro climático global dos últimos 174 anos (NOAA,2023).

As consequências do aquecimento global, provocado pelas emissões de gases do efeito estufa na atmosfera, irão repercutir ao longo dos próximos séculos ou milênios no sistema climático do planeta, acarretando riscos para a segurança das pessoas, das demais espécies, dos Estados e do sistema internacional (IPCC, 2018). Haja vista que, as mudanças climáticas provocam o aumento e a redução na abundância de espécies e mudanças na estrutura da comunidade biótica e na diversidade biológica. Isso acarreta perda da biodiversidade e, conseqüentemente, perda da fertilidade dos solos (MA,2005).

Diante destes aspectos, a questão ambiental vem tomando proporções cada vez maiores, principalmente, no que concerne às políticas de combate às mudanças climáticas do planeta. Nesse sentido, o Brasil tem adotado ações de incentivos financeiros, para quem preserva o meio ambiente, por meio de pagamentos por serviços ambientais-PSA's, a fim de, reduzir a pressão sob as florestas e contribuir com o desenvolvimento sustentável.

Os pagamentos por serviços ambientais (PSA's) surgem como ferramenta de gestão ambiental onde um comprador adquire de um provedor, garantias de monitoramento e conservação de um serviço ecossistêmico bem definido ou de mudanças no uso do solo, possibilitando ações de promoção do desenvolvimento sustentável (LIMA, 2015, p. 7).

No intuito de buscar o entendimento necessário à compreensão de ações de incentivos financeiros que buscam a promoção do desenvolvimento sustentável, essa pesquisa se fundamenta em periódicos eletrônicos, artigos científicos, leis, monografias e dissertações que discorrem sobre o assunto, bem como, nos relatórios de planejamento e pré-execução do Projeto Florestas + Amazônia, sempre que nos referirmos ao projeto usaremos a sigla PF+A.

Esta pesquisa centra-se no Projeto Floresta+ Amazônia, um projeto que pretende contribuir para a redução de emissões de gases de efeito estufa e o desenvolvimento sustentável da Amazônia Legal por meio de pagamentos aos produtores que mantenham áreas verdes em suas propriedades (BRASIL, 2021e).

Dessa forma, buscou-se identificar elementos do Projeto Florestas+Amazônia semelhantes aos elementos apresentados pelos objetivos do desenvolvimento sustentável

(ODS) apresentados na Agenda 2030, mais especificamente o ODS 13 e o ODS 15.

O ODS 13 busca tomar medidas urgentes para combater a mudança do clima e seus impactos e o ODS-15 visa proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, combater a desertificação e reverter a degradação da terra (IPEA, 2018).

Sendo assim, a presente pesquisa buscou investigar se o PF+A utilizou em seu planejamento elementos contidos nas metas e subsídios apresentadas nos ODS's 13 e 15, o que permitiu levantar os seguintes parâmetros de análise, conforme tabela 1.0:

**Tabela 1.0: Parâmetros de Análise**

I. O PF+A buscou integrar a Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC) na estrutura do seu planejamento?
II. O PF+A causará algum impacto no nível de emissão de gases causadores do efeito estufa?
III. Áreas de pastagens degradadas serão contempladas no PF+A?
IV. O PF+A prevê a adoção de sistemas de integração lavoura-pecuária-floresta, sistemas agroflorestais ou a utilização do sistema plantio direto para a fixação biológica de nitrogênio?
V. O reflorestamento na Amazônia é contemplado pelo PF+A?
VI. O PF+A busca combater o desmatamento ilegal na Amazônia?
VII. O PF+A apoia a conservação de áreas oficialmente protegidas (Unidades de Conservação (SNUC), Áreas de Preservação Permanente (APPs), Reservas Legais (RLs) e terras indígenas com vegetação nativa)?
VIII. De que maneira o PF+A contribui para zerar o desmatamento ilegal em todos os biomas brasileiros?
IX. O PF+A combate à desertificação?

Fonte: Adaptado de ODS/ONU

Diante disto e, para melhor compreensão do tema apresentado, o estudo encontra-se esquematizado em quatro capítulos, no primeiro destaca-se a concepção e planejamento do PF+A, contemplando as modalidades, Leis e regulamentos nacionais, critérios de elegibilidade e investimento do Projeto Florestas+ Amazônia.

No segundo capítulo, apresenta-se algumas ações de PSA's para a promoção do desenvolvimento sustentável, com destaques para o Proambiente- Programa de Desenvolvimento Socioambiental da Produção Familiar Rural, o Bolsa Floresta, o ICMS

Ecológico, o PSA Jundiaí, o Redd+ na Resex Rio Preto Jacundá e o mercado voluntário de carbono.

O terceiro capítulo, abrange o marco histórico sobre o tema desenvolvimento sustentável, apresentando eventos de grande relevância na pauta ambiental mundial, tais como:

A Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, Rio-92, a Carta da terra e a Declaração do Rio de Janeiro, a Agenda 21 Global e Agenda 21 Brasileira, Cúpula mundial sobre o desenvolvimento sustentável – Rio + 10, a Conferência das Nações Unidas sobre desenvolvimento sustentável- Rio+20, a Agenda 2030- Transformando nosso mundo e a Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (Protocolo de Quioto e Proposta de Redd). Neste capítulo, buscou-se delimitar as metas dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável explanados na Agenda 2030 que embasou os objetivos desta pesquisa.

O quarto capítulo abrange os resultados obtidos, bem como, a discussão sobre a abordagem das metas do ODS 13 e do ODS 15 no planejamento do Projeto Florestas +Amazônia. Diante do exposto, buscou-se responder as 9 perguntas contidas na tabela 1.0 e, com isso, demonstrar se o PF+A atende as metas dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável 13 e 15.

## **2.0 JUSTIFICATIVA**

O estudo sobre o Projeto Floresta+ Amazônia auxiliará o entendimento da aplicabilidade dos objetivos do desenvolvimento sustentável por meio de ações de incentivo financeiro na Amazônia Legal, uma vez que, as discussões sobre a eficácia dos pagamentos por serviços ambientais devem ser estimuladas, considerando que oferecem ferramenta política para a verificação das sinergias e o equilíbrio entre as dimensões ambientais, sociais e econômicas enfatizadas pela Agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável (ARGUETA,2020).

Projetos pautados nos Psa's surgem como importante alternativa para a conservação florestal e da biodiversidade no planeta, sobretudo, na Amazônia (LIMA, 2015, p. 7). Ações com foco na Amazônia são de fundamental importância nesse contexto. Diversas pesquisas apontam que a Amazônia afeta o equilíbrio da América do Sul e, dependendo da escala utilizada, do planeta. A biodiversidade da riqueza mineral e de recursos hídricos, sequestro de



carbono e transporte de energia na atmosfera são recursos e processos importantes da região (NÓBREGA,2015).

A realidade das propriedades rurais na Amazônia foi o que incentivou o tema da presente pesquisa. A autora deste trabalho, Raab S. Noletto, formada em Engenharia Florestal pela Universidade do Estado do Pará, com vasta experiência na área de consultoria ambiental de imóveis rurais na região Sul e Sudeste do Pará, através da vivência em campo e do acompanhamento de processos de regularização fundiária e ambiental, verificou uma grande quantidade de cadastros ambientais irregulares que camuflam informações da real situação de propriedades rurais, além de, grandes áreas exploradas ilegalmente para criação de gado, isso ocorre devido, dentre outros fatores, ao pouco incentivo à conservação da floresta em pé.

Dai a importância da análise de projetos voltado para Amazônia com foco no desenvolvimento sustentável e não na exploração desenfreada dos recursos naturais.

Em 2021, a floresta amazônica viveu o seu pior ano em uma década. De janeiro a dezembro, foram destruídos 10.362 km<sup>2</sup> de mata nativa, o que equivale à metade da área do estado de Sergipe. Os dados são do Sistema de Alerta de Desmatamento (SAD), do Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia (Imazon), que monitora a região por meio de imagens de satélites (IMAZON,2022).

Gráfico 1.0: Desmatamento na Amazônia (2012-2021)



Fonte: IMAZON (2022)

Apenas em relação a 2020, ano em que o desmatamento na Amazônia já havia ocupado a maior área desde 2012, com 8.096 km<sup>2</sup> de floresta destruídos, a devastação em 2021 foi 29% maior (IMAZON, 2022).

### **3.0 OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo Geral**

Identificar elementos dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável 13 e 15, apresentados na Agenda 2030, contidos na elaboração do Projeto Florestas +Amazônia.

#### **3.2 Objetivos Específicos**

Os objetivos específicos visam identificar se o PF+A aborda: A Política Nacional sobre mudança do clima, a redução da emissão de gases causadores do efeito estufa, as áreas de pastagens degradadas, o combate ao desmatamento, as ações de reflorestamento e diferentes sistemas de plantio, bem como, a conservação de áreas oficialmente protegidas e o combate à desertificação.

### **4.0 HIPÓTESE**

O Projeto Florestas+Amazônia contempla em seu planejamento elementos contido nos ODS's, uma vez que, um dos objetivos do PF+A é incentivar a conservação da floresta em pé, em detrimento da pressão sobre as florestas. Ao propor diferentes meios de alcance dos seus objetivos, pressupõe-se que o PF+A apresente elementos contidos nas metas e subsídios dos Ods's, o que poderá ser demonstrado, somente, por meio da análise das metas dos Ods's 13 e 15 e dos documentos de elaboração e execução do PF+A.

### **5.0 METODOLOGIA**

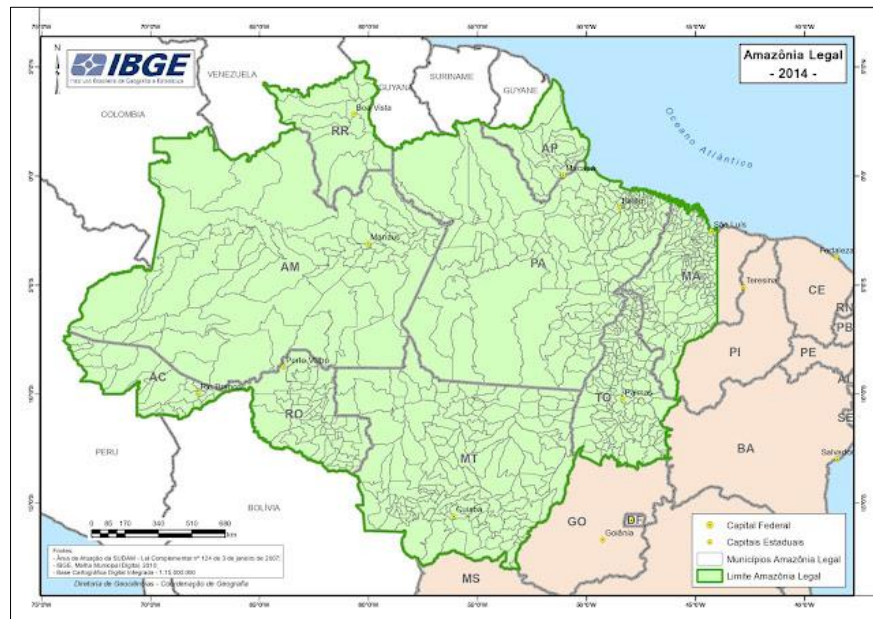
A metodologia aplicada neste trabalho foi baseada em pesquisas bibliográficas, por meio da revisão de literatura de documentos eletrônicos, livros, teses, artigos científicos e monografias. A análise crítica e reflexiva da bibliografia permitiu a fundamentação da pesquisa, bem como, maior clareza sobre o tema, oferecendo qualidade ao produto final.

O documento de análise dos Ods's 13 e 15 foi a Agenda 2030 e na análise do PF+A, priorizou-se documentos oficiais referentes à elaboração e execução do Projeto.

## 6.0 O PROJETO FLORESTAS + AMAZÔNIA

O Projeto Floresta+ Amazônia, surge como estratégia de contribuir com a mudança do cenário ambiental da Amazônia Legal (Imagem 1.0) (MEDEIROS,2007).

Imagem 1.0: Estados abrangidos pelo Projeto Florestas + Amazônia



Fonte: IBGE (2014)

A idealização do Projeto Floresta+ Amazônia, iniciou-se em 2014 e 2015, quando o Brasil recebeu recursos do Fundo Verde para o Clima (GCF) para o Projeto Pagamentos por resultados de Redd+ por resultados alcançados pelo Brasil no bioma Amazônia (BRASIL, 2021b).

Com os pagamentos baseados em resultados de Redd+ (Redução de emissões por desmatamento e degradação florestal) recebidos pelo Brasil do GCF espera-se a implementação de ações do setor florestal que contribuam para a Contribuição Nacionalmente Determinada (NDC) e para o alcance do objetivo geral da Enredd+, que é uma estratégia nacional para Redd+ no Brasil (BRASIL, 2021b).

Os recursos provenientes do GCF são investidos para alcançar dois resultados principais, entre eles, o desenvolvimento do Projeto Floresta+ Amazônia e o fortalecimento da implementação da Enredd+ do Brasil. Sendo que, o GCF fornecerá aproximadamente 81 milhões de dólares para financiar o Projeto Floresta+ Amazônia (BRASIL, 2016).

Sendo assim, um dos objetivos do Projeto Florestas +Amazônia é reconhecer o trabalho de pequenos produtores, proprietários ou possuidores de imóveis rurais com até

quatro módulos fiscais<sup>1</sup>. O módulo fiscal representa uma unidade de medida instituída pelo Instituto de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) para indicação da extensão mínima das propriedades rurais consideradas áreas produtivas economicamente viáveis, o que depende do município em que cada uma está localizada (MEDEIROS, 2007).

### **6.1 Público Beneficiário**

Dentre o público beneficiário do projeto estão os povos indígenas e povos e comunidades tradicionais (PIPCT) que, por seus modos de vida, têm papel fundamental na conservação das florestas e dos benefícios ecossistêmicos (BRASIL, 2021d).

Os critérios de priorização de beneficiários buscam a valorização, o fortalecimento e a inserção equitativa de grupos vulneráveis. Mulheres, jovens e anciãos de comunidades indígenas e tradicionais são prioritários entre os beneficiários (BRASIL, 2021c).

Vale ressaltar que é um diferencial do projeto, o nível de inclusão das mulheres, jovens e anciãos (BRASIL, 2021c), e ainda, o manual operativo do Projeto Florestas+ Amazônia, apresenta, além destes critérios, outros critérios, tais como:

- ✓ Ser agricultor familiar inscrito no Cadastro Nacional da Agricultura Familiar (CAF) ou possuir Declaração de Aptidão ao Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (DAP-PRONAF);
- ✓ Ser proprietária ou possuidora de imóvel rural do sexo feminino e ter realizado a inscrição no Projeto;
- ✓ Ser proprietário ou possuidor de imóvel rural situado no entorno de UCs;
- ✓ Ser proprietário ou possuidor de imóvel rural localizado predominantemente no interior de APA ou RPPN;
- ✓ Ser proprietário ou possuidor de imóvel rural situado em regiões com alta concentração de PIPCT;

Além dos critérios acima mencionados, a área deverá estar localizada no bioma Amazônia e possuir maior percentual de área com vegetação nativa excedente de Reserva Legal, em relação à propriedade (BRASIL, 2021a).

### **6.2 Modalidades do Projeto Florestas + Amazônia**

Segundo o Plano de Gestão Ambiental e Social do Projeto Florestas+ Amazônia, foram delimitadas quatro modalidades de implementação do programa (BRASIL, 2021c). Dentre as quais podemos citar:

1. Floresta+ Conservação,
2. Floresta+ Recuperação
3. Floresta+ Comunidades
4. Floresta+ Inovação

A Floresta+ Conservação objetiva incentivar proprietários e posseiros de imóveis rurais de acordo com a classificação do item V, do Artigo do Código Florestal (Lei nº12.651/2012), com o objetivo de conservar remanescentes de vegetação nativa adicionais aos requisitos legais até 380.000 hectares; (BRASIL, 2021c).

Já a modalidade Floresta+ Recuperação objetiva incentivar proprietários e posseiros de imóveis rurais para recuperar Áreas de Preservação Permanente até 180.000 hectares (ex. matas ciliares, topos de montanha e declives íngremes); (BRASIL, 2021c).

Enquanto isso, a modalidade Floresta+ Comunidades busca apoiar até 64 projetos que beneficiem associações e entidades representativas dos povos indígenas e dos povos e comunidades tradicionais (BRASIL, 2021c).

Por fim, a modalidade Floresta+ Inovação busca apoiar até 20 ações e medidas inovadoras para desenvolver, implementar e alavancar políticas públicas de conservação e restauração/recuperação da vegetação nativa, através de Pagamentos de Serviços Ambientais implementados. (BRASIL, 2021c).

### **6.3 Valores de Investimento no Projeto Florestas +Amazônia**

O projeto está sendo implementado com recursos do GCF e é resultado da parceria entre o Ministério do Meio Ambiente (MMA) e o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), instituído pela Portaria do MMA nº 288, de 2 de julho de 2020 (BRASIL, 2021a).

Segundo o Estudo de Avaliação de Impacto Ambiental e Social do PF+A, o PSA para a Floresta+ Conservação prevê que na implementação do Projeto Floresta+ sejam contemplados 20 mil ha ao valor de R\$ 250,00 por hectare, totalizando um pagamento de 20 milhões de reais em um período de quatro anos (BRASIL, 2021b).

No segundo ano serão contemplados um adicional de 80 mil ha, com desembolso de 60 milhões de reais em três anos; no terceiro ano o pagamento será realizado para mais 200 mil ha, representando 100 milhões de reais em pagamento no período de 2 anos; e no quarto ano, pretende-se contemplar mais 80 mil ha, totalizando 20 milhões de reais (BRASIL,

2021b).

O total de repasses por PSA será de 200 milhões de reais, no entanto, para esta modalidade, se prevê que o recurso disponível é de 242 milhões de reais, restando 42 milhões reais a serem aplicados. No entanto, não há finalidade específica para o recurso restante (BRASIL, 2021b).

Já para a forma alternativa para PSA anual, o intuito é fazer o repasse total para o agricultor ao longo dos 4 anos, equivalente ao que ele receberia por ano, pelo recurso já alcançado de Redd em sua propriedade (BRASIL, 2021b).

Na modalidade Florestas+Recuperação é prevista a implementação de 5 mil ha no primeiro ano, com o valor de R\$ 150,00 por ha, totalizando pagamento de 3 milhões de reais durante o período de 4 anos; no segundo ano pretende-se implementar 30 mil ha, totalizando 13,5 milhões em pagamentos por 3 anos; no terceiro ano serão destinados recursos para pagamento de mais 80 mil ha, cujo valor do PSA será de 24 milhões de reais por um período de 2 anos; e no último ano de execução serão beneficiados 65 mil ha, o que significa um repasse de 9,75 milhões de reais por meio de pagamento único (BRASIL, 2021b).

O recurso destinado para modalidade 2 é de 62 milhões de reais, porém para o PSA é previsto apenas 50,25 milhões de reais em PSA, sendo necessário esclarecer qual a finalidade dada aos 9,75 milhões restantes (BRASIL, 2021b).

## **6.5 Políticas, Leis e regulamentações nacionais na implementação do PF+A.**

Nesse sentido, o estudo de avaliação de impacto ambiental e social do Projeto Floresta+ Amazônia trata sobre o uso dos recursos de pagamentos por resultados de Redd+ do Brasil e apresenta um resumo das principais políticas, leis e regulamentações nacionais que apoiam a implementação de ações diretamente relevantes para o projeto Florestas + Amazônia e priorizam o desenvolvimento sustentável. Dentre as quais, podemos citar, o Programa de Proteção de Áreas Amazônicas (ARPA) (BRASIL, 2021e).

O ARPA, regulamentado pelo Decreto nº 8.505/2015 e pelo Decreto nº 10.140/2019, amplia e fortalece o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC) na Amazônia para proteger 60 milhões de hectares e, garantir recursos financeiros para a gestão dessas áreas em curto e longo prazos, além de promover o desenvolvimento sustentável nessa região (BRASIL, 2021c).

Outra política que serviu de base para formulação do Projeto Florestas + Amazônia é o Programa Nacional de Florestas (PNF), regulamentado pelo Decreto nº 3.420/2000 e pelo

Decreto nº 4.864 /2003 que altera Decreto nº 3.420 /2000, que trata da promoção do desenvolvimento sustentável, equilibrando o uso com a conservação das florestas brasileiras (BRASIL, 2021c).

A Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades tradicionais, regulamentada pelo Decreto nº 6.040/2007, também influenciou na formulação do Projeto Florestas + Amazônia, pois incentiva a promoção do desenvolvimento sustentável dos povos e comunidades tradicionais, com foco no reconhecimento, fortalecimento e garantia de seus direitos territoriais, sociais, ambientais, econômicos e culturais, respeitando e valorizando sua identidade, suas formas de organização e suas instituições (BRASIL, 2021c).

Além destas, a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PNAPO), regulamentada pelo Decreto nº 7.794/2012 com alterações pelo Decreto nº 9.784/2019, que integra, mobiliza e adapta políticas, programas e ações que levem à transição agroecológica e à produção orgânica e agroecológica, tem como objetivo contribuir para o desenvolvimento sustentável e qualidade de vida da população, através do uso sustentável dos recursos naturais e da oferta e consumo de alimentos saudáveis (BRASIL, 2021c).

## **7.0 PAGAMENTOS POR SERVIÇOS AMBIENTAIS COMO AÇÕES DE PROMOÇÃO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL.**

Os PSA's são arranjos institucionais que visam promover transferências de recursos entre atores sociais. O intuito dos PSA's é criar incentivos econômicos e a compatibilização das decisões de uso de terras de indivíduos e comunidades aos interesses sociais de promoção do capital natural (MURADIAN, et al., 2010).

Os Pagamentos por Serviços Ambientais surgem como importante alternativa para a conservação das florestas e da biodiversidade no planeta, sobretudo, na Amazônia. Trata-se de uma ferramenta de gestão ambiental onde um comprador adquire de um provedor, garantias de monitoramento e conservação de um serviço ecossistêmico bem definido ou de mudanças no uso do solo, possibilitando ações de promoção do desenvolvimento sustentável (LIMA, 2015, p. 7).

A adoção de incentivos positivos, sejam fiscais, tributários ou creditícios, tem ganhado destaque na seara ambiental, sobretudo a partir da concepção do princípio do protetor-recebedor. O princípio do protetor-recebedor dá sustentação ao PSA. Assim, é de ser remunerado, de alguma forma, seja direta ou indiretamente, por meio de algum incentivo fiscal, o agente que adotou a conduta ambientalmente positiva. Essa é a essência do

funcionamento dos programas de PSA (HUPFFER et.al., 2012).

Os primeiros programas formais de PSA's na América Latina foram iniciados em meados da década de 1990 no vale do rio Cauca na Colômbia que, logo após, instituiu o primeiro programa federal de PSA's do mundo, em 1997 (PEREIRA et al., 2017).

O governo da Costa Rica também instituiu leis cujo quadro jurídico estabeleceu o alcance e o reconhecimento dos serviços ambientais, fontes de financiamento e mecanismo de governança. O mecanismo de financiamento foi baseado em um fundo, o FONAFIFO, alimentado inicialmente por imposto sobre os combustíveis fósseis, para remunerar os proprietários rurais que conservassem e restaurassem a floresta nativa (PEREIRA et al., 2017).

Já o México, através da Comissão Nacional Florestal (CONAFOR), instituiu o Programa de Serviços Ambientais Hidrológicos (PSAH) em 2003 e o Programa de Desenvolvimento de Ecosystem Services - Mercado de Carbono Sequestro e Biodiversidade (PSA-CABSA) em 2004. Esses dois programas evoluíram e, desde 2006, foram fundidos no Programa Nacional de Programas por Serviços Ambientais (FAO, 2013).

Assim sendo, acredita-se que o diálogo interdisciplinar é particularmente necessário quando se trata de PSA, uma vez que este tema tende a ser analisado principalmente pelas ciências econômicas, em níveis macro, muitas vezes sem vislumbrar a complexidade dos arranjos sociais e institucionais e das dinâmicas socioambientais nos níveis locais (ELOY et al., 2013).

Diante da crescente pressão sobre os ecossistemas, várias instituições e governos têm buscado criar incentivos para melhoria da gestão do patrimônio ambiental. Nesse sentido, políticas de PSA têm sido apontadas ao redor do mundo como uma opção viável para alcançar esse objetivo, complementando ações de comando e controle (SANTOS, et al., 2012).

No Brasil, a Lei nº12.651 de 12 de janeiro de 2012 (Novo Código Florestal), dispõe sobre a autorização de instituir o programa de apoio e incentivo à conservação do meio ambiente pelo Poder Executivo Federal, como disposto a seguir:

Art. 41. É o Poder Executivo federal autorizado a instituir programa de apoio e incentivo à conservação do meio ambiente, abrangendo as seguintes categorias e linhas de ação:

I - Pagamento ou incentivo a serviços ambientais como retribuição, monetária ou não, às atividades de conservação e melhoria dos ecossistemas e que gerem serviços ambientais. (Brasil, 2012, art.41, inciso I).



Apesar do Novo Código Florestal já dispor sobre o incentivo à conservação do meio ambiente, foi em 13 de janeiro de 2021 que a Lei nº 14.119, instituiu a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais por meio da criação do Programa Federal de Pagamento por Serviços Ambientais, que incentiva o pagamento por serviços ambientais (BRASIL, 2021b).

O Programa Federal de Pagamento por Serviços Ambientais (PFPSA), tem o objetivo de efetivar a Política Nacional de Pagamentos por Serviços Ambientais, relativamente ao pagamento dos serviços ambientais pela União, nas ações de manutenção, de recuperação ou de melhoria da cobertura vegetal nas áreas prioritárias para a conservação, de combate à fragmentação de habitats, de formação de corredores de biodiversidade e de conservação dos recursos hídricos (BRASIL, 2021b).

A Lei nº 14.119 dispõe que, a contratação do pagamento por serviços ambientais no âmbito do PFPSA, terá como prioridade os serviços providos por comunidades tradicionais, povos indígenas, agricultores familiares e empreendedores familiares rurais definidos nos termos da Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006 (BRASIL, 2021b).

No entanto, o pagamento por serviços ambientais depende de verificação e comprovação das ações de manutenção, de recuperação ou de melhoria da área objeto de contratação, conforme regulamento (BRASIL, 2021b).

O presente capítulo objetiva abordar aspectos gerais de projetos de conservação ambiental no Brasil que visam incentivos financeiros a quem conserva o meio ambiente. A análise de projetos como o Proambiente, Bolsa Floresta, ICMS ecológico, PSA's municipal, iniciativas de Redd+, mercado voluntário de crédito de créditos de carbono e o projeto Redd+ da Resex Rio-Preto Jacundá, possibilitou a observação de diferentes aspectos das iniciativas, como por exemplo, a área de abrangência; objetivos; público-alvo; critérios de elegibilidade; contrapartidas; origem das fontes de financiamento, tempo de duração e os resultados obtidos em relação ao alcance das metas de cada projeto.

### **7.1 Psa Interestadual: Proambiente-Programa de Desenvolvimento Socioambiental da Produção Familiar Rural.**

Dentre as ações que contemplaram o pagamento por serviços ambientais no Brasil, o Programa de Desenvolvimento Socioambiental da Produção Familiar Rural (Proambiente) é uma das ações de promoção do desenvolvimento sustentável. O programa originou-se da necessidade de desenvolver um modelo próprio de produção agropecuária a ser praticado

pelos produtores familiares, em que o crédito disponibilizado aos agricultores, contribuísse para um aumento da oferta de alimentos, sem, contudo, incentivar o desmatamento e a perda significativa de recursos naturais da Amazônia, buscando conciliar produção rural e conservação ambiental (OLIVEIRA & ALTAFIN, 2008).

O Proambiente foi incorporado ao Plano Plurianual 2004-2007 como um programa a ser priorizado para o recebimento de recursos do Orçamento Geral da União (OGU). No entanto, a Portaria 15/06 dispoendo sobre a criação, finalidade, competências e funcionamento do Conselho Gestor Nacional do PROAMBIENTE foi assinada somente em 2006 (OLIVEIRA & ALTAFIN, 2008).

Dentre os critérios de elegibilidade dos produtores familiares ao programa de pagamento por serviços ambientais, encontra-se o atendimento, cumulativamente, aos seguintes requisitos: que os produtores utilizassem, predominantemente, mão-de-obra familiar; que obtivessem renda bruta anual de até R\$ 30.000,00 das atividades agropecuária, agropastoris, agroflorestais, extrativas florestais e de pesca artesanal e que 80% da renda bruta fosse proveniente de atividades rurais; além disso, deveriam possuir áreas de até 4 (quatro) módulos fiscais (OLIVEIRA & ALTAFIN, 2008).

Neste sentido, para ter direito a receber pelos serviços ambientais, as famílias deveriam cumprir três etapas iniciais, quais fossem: elaborar um Plano de Desenvolvimento Sustentável do Pólo (PDS); elaborar os Planos de Utilização das Unidades de Produção (PU); e estabelecer os Acordos Comunitários (OLIVEIRA & ALTAFIN, 2008).

O funcionamento do PROAMBIENTE baseou-se na criação de dois fundos, o primeiro, de caráter ambiental objetivava a remuneração dos prestadores de serviços ambientais, e o outro fundo visava apoiar financeiramente os agricultores familiares no processo de conversão para um padrão de agricultura sustentável, por meio do fornecimento de serviço de assistência técnica para o fortalecimento das organizações sociais (OLIVEIRA & ALTAFIN, 2008).

Os fundos deveriam ser abastecidos prioritariamente com recursos do Orçamento Geral da União (OGU) e, complementarmente, por recursos oriundos da cooperação internacional, recursos obtidos com a venda de créditos de carbono por meio do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) e ecotaxas aplicadas a empresas intensivas no uso de recursos naturais e na emissão de gases de efeito estufa (OLIVEIRA & ALTAFIN, 2008).

Para a execução do programa, foram constituídos dez pólos pioneiros de Agricultura Familiar e Agroextrativismo, sendo um pólo em cada estado da Amazônia Legal, com exceção do estado do Pará que, por abrigar entorno de 40% do setor de produção familiar da

região amazônica, constituiu dois pólos, sendo 01 pólo de pesca artesanal e 01 pólo indígena (MEDEIROS, 2007).

Os Pólos Pioneiros do Proambiente foram formados por conjuntos de associações de produtores rurais e cooperativas, com aproximadamente 400 famílias em cada pólo. A metodologia de implantação dos pólos possui entre outras etapas, a elaboração dos Planos de Utilização das Unidades de Produção PU (MEDEIROS, 2007).

O PU é um planejamento integrado de uso e conservação dos recursos naturais na área produtiva, que pode ser uma propriedade, um lote, um sítio ou uma área de uso coletivo. O PU pode incluir mudanças no uso da terra pela redução do uso do fogo, pela diversificação dos roçados e pela recuperação de áreas degradadas (MEDEIROS, 2007).

O Plano de Utilização possui três principais objetivos, entre eles, ser a principal ferramenta para o planejamento da família quanto às mudanças de uso de terra; servir de base de projetos de crédito rural, do Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) e do Licenciamento Ambiental, bem como, ser uma pré-condição para a certificação de serviços ambientais (MEDEIROS, 2007).

Em suma, o PROAMBIENTE foi implementado parcialmente em 11 pólos pioneiros, beneficiou 4.214 famílias, sendo que todos receberam apoio financeiro para a contratação de serviços de assistência técnica e capacitação dos produtores, e apenas 5 pólos, totalizando 1.768 famílias, receberam uma parcela pelos serviços ambientais prestados, em conformidade com as regras do programa, em 2006. Ao todo foram aplicados R\$ 1.825.662,59 em pagamento por serviços ambientais, cabendo em média, R\$ 1.032,61 por família (OLIVEIRA & ALTAFIN, 2008).

No entanto, o repasse dos recursos financeiros às famílias foi realizado na forma de apoio à implantação dos planos de utilização das propriedades, uma vez que o órgão gestor, o ministério do meio ambiente (MMA), não dispunha de mecanismo legal que permita a destinação de recursos para o pagamento por serviços ambientais (OLIVEIRA & ALTAFIN, 2008).

Em alguns pólos, parte dos recursos, transferidos a título de pagamento por serviços ambientais, foi aplicada em projetos coletivos de apoio à produção e o restante entregue diretamente aos produtores familiares. O valor requerido para atender as 4.214 famílias, aporte de recursos necessários para o pagamento dos serviços ambientais e serviços de apoio técnico para um período de quatro anos, foi de R\$ 16,8 milhões, considerando o valor médio de R\$ 1 mil por família/ano (OLIVEIRA & ALTAFIN, 2008).

O Proambiente introduziu novos procedimentos de concepção e de gestão de

políticas públicas voltadas para o desenvolvimento rural. Três características do programa realçam essa qualidade inovadora: o protagonismo de organizações da sociedade civil em sua elaboração; o modelo de gestão que articula diferentes instrumentos de apoio ao desenvolvimento rural e a instituição de recompensas pelos serviços ambientais gerados pela produção familiar rural, perfazendo as diferentes esferas do desenvolvimento sustentável (HIRATA, 2016).

## **7.2 Psa: Estado do Amazonas -Bolsa Floresta**

Além do Proambiente, outros programas baseados em PSA incentivaram a promoção do desenvolvimento sustentável, é o caso do Programa Bolsa Floresta - PBF, no Estado do Amazonas, que teve como objetivo melhorar a qualidade de vida dos povos tradicionais, associando isto à conservação dos serviços ambientais prestados pelas florestas em que habitam (BÖRNER et al., 2013).

Em suma, o PBF representou um conjunto integrado de intervenções projetado para recompensar aqueles que manejam as florestas e que se comprometeram a manter um nível zerado de desmatamento líquido, a adoção de práticas sustentáveis de uso da terra em reservas florestais estaduais do Amazonas, entre outras regras (BÖRNER et al., 2013).

O Projeto Bolsa Floresta abrange 15 reservas de uso múltiplo no estado brasileiro do Amazonas, cobrindo mais de 10 milhões de hectares de área florestal (CISNEROS, 2022). As reservas florestais estaduais, áreas-alvo do programa, permitem o uso sustentável da terra e atividades de uso múltiplo da floresta. Sendo que, no Brasil, existem vários tipos de reservas de uso múltiplo (BÖRNER, et al., 2013).

O programa foi administrado pela Fundação Amazonas Sustentável (FAS), uma organização não governamental cofinanciada pelo estado do Amazonas e pelo Fundo Amazônia, um fundo que tem por finalidade captar doações para combater o desmatamento da Amazônia Legal e apoiado por vários outros doadores privados nacionais e estrangeiros ao longo dos anos. Entre os anos de 2008 à 2015, apenas em pagamentos, foi realizado um investimento de R\$ 53 milhões de reais (US\$ 15,88 milhões) (CISNEROS, 2022).

O PBF envolve quatro instrumentos de incentivo interligados: Bolsa Floresta Renda, Bolsa Floresta Social, Bolsa Floresta Associação e o Bolsa Floresta Familiar (BÖRNER et al., 2013).

O Família BFP, subsidiou pagamentos de R\$50 mensais para famílias, enquanto a Associação PBF subsidiou principalmente os custos de transporte para fortalecer a

organização da comunidade, o BFP Renda investiu R\$350 por domicílio/ano em alternativas de produção sustentável e o programa Bolsa Floresta Social gastou R\$ 350 por domicílio/ano em educação e saúde (CISNEROS, 2022).

Em contrapartida, os compromissos são variáveis entre as reservas, por exemplo, os participantes do BFP nas reservas do Juma e Uatumã, deviam tornar-se membro da associação da reserva, converter apenas vegetação secundária, implementar medidas de proteção florestal definidas e matricular seus filhos nas escolas (BÖRNER, et al., 2013).

Além disso, o programa estimulou a pressão dos pares, incentivando a denúncia pró-ativa de violações das regras e condicionando parcialmente os pagamentos coletivos ao cumprimento individual. Os participantes que violavam as regras do programa geralmente permaneciam inscritos, levando a altas taxas de participação mesmo em reservas onde o desmatamento era predominante (CISNEROS, 2022).

Segundo Cisneros, as perdas florestais anuais, durante a vigência do programa, diminuíram em média cerca de 10% após a implementação dos incentivos de conservação (CISNEROS, 2022).

Observou-se ainda, que os efeitos de conservação aumentaram gradualmente e foram mais altos em locais próximos às comunidades tratadas. As estimativas dos impactos da conservação se traduzem em 856 ha de desmatamento total evitado entre os anos de 2008 e 2015 (CISNEROS, 2022).

No entanto, o fato de o programa ter priorizado locais de baixa pressão, gerou pequenos efeitos com relação à sua implementação no combate ao desmatamento, isso porque, nos locais de baixa pressão, as ameaças florestais foram baixas antes e depois do tratamento, sendo que, os efeitos do tratamento são relativamente maiores em áreas com maior pressão de desmatamento e maior renda agrícola (CISNEROS, 2022).

Além disso, o registro desproporcional de locais de baixa pressão é a principal causa da baixa adicionalidade encontrada em avaliações de impacto rigoroso (CISNEROS, 2022).

Os impactos de conservação poderiam ter sido potencializados, se o cumprimento fosse monitorado de forma mais eficaz e o pagamento por serviços ambientais fosse direcionado para áreas com maior pressão de desmatamento (CISNEROS, 2022). Pode-se concluir que, o PBF resultou na melhoria dos serviços de saúde e educação prestados para muitas comunidades. Especificamente, para a reserva Juma, onde o financiamento adicional através do projeto de Redd permitiu investimentos além do padrão habitual do PBF (BÖRNER, et al., 2013).

Além disso, o Bolsa Floresta como um dos maiores programas de Pagamento por

serviços ambientais em área da América Latina, combinou pagamentos condicionais diretos com investimentos focados em meios de subsistência, a fim de, reduzir a pressão sobre florestas e, conseqüentemente, contribuir com os objetivos do desenvolvimento sustentável (CISNEROS, 2022).

### **7.3 Psa Estadual: ICMS ecológico nos municípios prioritários do Estado do Pará.**

No que se refere aos pagamentos por serviços ambientais que podem promover o desenvolvimento sustentável em esfera estadual, o Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços é um imposto estadual, ou seja, um tipo de PSA mais abrangente que o habitual, que determina que 25% do montante total de ICMS arrecadado pelo estado devem ser transferidos aos seus municípios (CASTRO et al., 2019).

Dessa parcela, três quartos devem ser distribuídos de acordo com a proporção relativa ao valor adicionado nas operações de circulação de mercadorias e prestações de serviços gerados no território. Um quarto deve ser distribuído de acordo com a lei estadual, que tem autonomia para definir os critérios específicos para transferir o recurso (CASTRO et al., 2019).

Este recurso também é destinado para o ICMS Verde ou Ecológico, que consiste no dimensionamento, segundo critérios ecológicos, do repasse aos municípios da parcela que lhes cabe da arrecadação do ICMS (RAPHAËL, 2019).

O ICMS Ecológico pode ser considerado como uma das primeiras iniciativas de pagamentos por serviços ambientais no Brasil em articulação com a conservação da biodiversidade e os serviços ambientais (BRITO et al, 2017).

O principal objetivo do ICMS VERDE é a compensação e incentivo de ações favoráveis ao meio ambiente. No estado do Pará, a política do ICMS VERDE foi introduzida com o objetivo explícito de contribuir para a redução das altas taxas de desmatamento, a partir do fomento à atuação municipal nesse propósito (RAPHAËL, 2019).

Desse modo, a distribuição de receitas segundo tal critério privilegia, em regra, os municípios que mais contribuem para a arrecadação de ICMS, os quais, comumente, são os que apresentam maior população e maior grau de desenvolvimento econômico e, por conseguinte, também são grandes geradores de externalidades negativas, como por exemplo, os altos índices de desmatamento (RAPHAËL, 2019).

Por sua vez, os municípios que têm restrições ambientais ao seu desenvolvimento econômico decorrentes, por exemplo, da delimitação de espaços protegidos, recebem menor

volume de transferências financeiras, apesar de produzirem externalidades positivas (RAPHAËL, 2019).

O controle do desmatamento no Estado do Pará, por exemplo, ocorre por meio do engajamento efetivo dos entes municipais, municípios estes, integrantes da Lista de Municípios Prioritários do Ministério do Meio Ambiente (MMA), cujos territórios estão submetidos a intensas medidas de monitoramento e controle ambiental por parte do governo federal, com específicas condições administrativas e econômicas (RAPHAËL, 2019).

A instituição da Lista de Municípios Prioritários decorreu do Plano de Ação de Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia (PPCDAM), iniciativa lançada em 2004 com o objetivo de reduzir, de maneira contínua e consistente, o desmatamento amazônico, bem como criar condições para se estabelecer um modelo de desenvolvimento sustentável na região (BRASIL, 2017a).

Os critérios para inclusão na lista de municípios prioritários, a qual é atualizada anualmente mediante portaria do Ministério do Meio Ambiente, são os seguintes:

- a) área total de floresta desmatada no território do município;
- b) área total de floresta desmatada nos últimos três anos;
- c) aumento da taxa de desmatamento em pelo menos três, dos últimos cinco anos.

Ademais, também são editados anualmente critérios para a saída da lista, os quais passam à categoria de municípios com processo de desmatamento sob controle e monitoramento (RAPHAËL, 2019).

No entanto, desde sua promulgação em 1989, a Constituição do Estado do Pará já previa, em seu art. 225, tratamento especial aos municípios que tenham parte de seus territórios afetada por unidades de conservação em relação aos créditos das parcelas de receita oriunda da arrecadação do ICMS (RAPHAËL, 2019).

Somente após a inclusão do ICMS Verde como ação prioritária no Plano de Prevenção, Controle e Alternativas ao Desmatamento do Estado do Pará (PPCAD- PA), em 2009, é que se buscou regulamentar o dispositivo constitucional, o que resultou na aprovação da Lei Estadual nº 7.638/2012, que incluiu critério ecológico de repartição de receitas do ICMS entre os municípios (RAPHAËL, 2019).

A Lei Estadual nº 7.638, de 12 de julho de 2012, tem como finalidade, promover a justiça fiscal entre os entes municipais, de modo a compensar aqueles que adotem condutas compatíveis com a defesa do meio ambiente, além de incentivar os municípios a contribuir com a redução do desmatamento no estado, por meio do fomento a atividades sustentáveis

(RAPHAËL, 2019).

No Estado do Pará, por exemplo, nenhum dos municípios prioritários, à exceção de Moju, regulamentou a destinação dos repasses oriundos do ICMS Verde. Contudo, o órgão ambiental desse município informou que, apesar disso, tais recursos não são transferidos ao Fundo Municipal do Meio Ambiente, o que contraria sua própria legislação municipal (RAPHAËL, 2019).

Dos 44 entes municipais monitorados até o momento pelo Programa Municípios Verdes-PMV, somente 4 têm alguma forma de regulamentação da destinação dos repasses recebidos sob o critério ecológico de repartição – além de Moju, apenas os municípios de Brasil Novo, Paragominas e Bom Jesus do Tocantins. Sendo assim, na maioria dos municípios paraenses, não há correlação entre os recursos recebidos em razão do ICMS Verde e a operacionalização do Fundo Municipal (RAPHAËL, 2019).

A inércia legislativa dos municípios pode ser explicada pela preferência em alocar os recursos recebidos em áreas que representem necessidades consideradas imediatas pela administração municipal, como a cobertura de despesas correntes (RAPHAËL, 2019).

Além disso, acredita-se que os agentes políticos municipais teriam dificuldades em propor e manter uma política ambiental de longo prazo, em razão da alternância de poder inerente às instâncias políticas locais (RAPHAËL, 2019).

Em geral, a política possui a função de incentivar a adoção de condutas ambientalmente desejáveis pelos entes municipais e, no caso paraense, houve a intenção específica de incentivar a estruturação de um sistema de gestão ambiental municipal (RAPHAËL, 2019).

A observação das despesas orçamentárias dos municípios paraenses, indicou que, não houve uma tendência uniforme de aumento de gastos com gestão ambiental desde a introdução do ICMS Verde (RAPHAËL, 2019). Apesar disso, acredita-se que, o estabelecimento de uma política pública de incentivos positivos, pode ser efetiva para estimular os municípios a ampliarem os gastos com gestão ambiental (CASTRO et al., 2019).

Verificou-se que, quase metade dos entes registrou diminuição da participação das despesas com gestão ambiental nos exercícios financeiros posteriores à implementação da política, os municípios prioritários não cumprem metas do PMV diretamente relacionadas à sua participação no combate ao desmatamento como a verificação em campo de alertas de desmatamento (RAPHAËL, 2019).

Portanto, o ICMS Verde recompensou os municípios em que ocorre a maior parte do desmatamento no estado do Pará, em contradição com as funções compensatória e incentivadora da política (RAPHAËL, 2019).



Por outro lado, a efetividade da atuação municipal no combate ao desmatamento é limitada em áreas sob influência da União e do estado-membro, uma vez que, depende do ordenamento territorial e da elaboração e aplicação efetiva do plano de manejo de unidades de conservação (UCs) (RAPHAËL, 2019).

Nesse sentido, percebe-se que, houve certa incoerência entre os efeitos redistributivos operados pelos ICMS Ecológico paraense e o objetivo de redução do desmatamento, bem como, com a base teórica da política (RAPHAËL, 2019), o que evidencia o insucesso deste PSA com relação ao cumprimento dos objetivos do desenvolvimento sustentável.

#### **7.4 Psa Municipal: Programa Municipal de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) nas áreas tributadas com o Imposto Territorial Rural (ITR) em Jundiaí-SP.**

A Lei Municipal nº 9.116, de 14 de dezembro de 2018 instituiu o Programa Municipal de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) destinado às áreas rurais comprovadamente produtivas que incidam o Imposto Territorial Rural – ITR em Jundiaí, SP. O principal objetivo é a implementação de Projetos de Pagamentos por Serviços Ambientais, destinados ao proprietário rural para atender às diretrizes e critérios com prioridade de conservação e recuperação de recursos naturais (JUNDIAÍ, 2017).

O Programa pretende abranger propriedades inseridas na Bacia Hidrográfica do Rio Jundiaí-Mirim; na Bacia Hidrográfica do Rio Capivari; propriedades adjacentes à áreas que já aderiram ao Programa Nascentes Jundiaí e propriedades inseridas nas demais Bacias Hidrográficas da cidade, contribuindo assim, com a promoção do desenvolvimento sustentável (JUNDIAÍ, 2017).

Dentre os objetivos do programa se encontram o incentivo e suporte à conservação e ampliação dos serviços ambientais e ecossistêmicos, condicionando principalmente no aumento da disponibilidade e qualidade da água; o estímulo à conservação dos ambientes naturais para evitar a perda de vegetação nativa, a fragmentação de habitats, a instalação dos processos erosivos e do assoreamento de corpos hídricos, e, pagar pelos serviços ambientais, mediante análise das condições da área a ser restaurada ou conservada, preferencialmente às propriedades comprovadamente produtivas (JUNDIAÍ, 2017).

O Programa Municipal de PSA será destinado principalmente aos proprietários rurais comprometidos com ações de conservação dos recursos hídricos, proteção das áreas naturais, adoção de práticas conservacionistas de uso do solo nas áreas de produção agropecuária,

restauração ecológica, formação de corredores de biodiversidade, entre outras ações consideradas reparadoras às propriedades e ao meio ambiente (JUNDIAÍ, 2017).

Para habilitação ao programa, o principal critério é que a propriedade rural esteja situada em área rural com comprovação de uso ou ocupação regular do imóvel, por meio da inscrição do Cadastro Ambiental Rural - CAR; ou em áreas urbanas, desde que comprovadamente produtivas para a finalidade rural (JUNDIAÍ, 2017).

A propriedade rural deve estar inserida total ou parcialmente no Município de Jundiaí; possuir a matrícula do imóvel ou o termo de posse; a área deve estar inserida em bacia hidrográfica prioritária para restauração; e por fim, o solicitante deve possuir outorga do uso da água ou em alguns casos, sua respectiva dispensa (JUNDIAÍ, 2017).

O Decreto Municipal nº 27.976, de 18 de janeiro de 2019 regulamenta a Lei Municipal nº 9.116, de 14 de dezembro de 2018 que criou o Programa Municipal de Pagamento por Serviços Ambientais (Decreto nº 27.976, 2019), onde trata das seis modalidades do programa.

A modalidade I é voltada à conservação de remanescentes florestais e de áreas em processo de restauração ambiental; a modalidade II prioriza a recomposição florestal com espécies nativas em áreas de preservação permanente de nascentes, cursos d'água, áreas de declividade superior a 45° e topos de morro (Decreto nº 27.976, 2019).

A modalidade III prioriza o saneamento ambiental, a modalidade IV a execução de práticas conservacionistas de solo, a modalidade V atua em ações que facilitem a regeneração natural de uma área e que promovam a formação de corredores ecológicos e a modalidade VI na execução de cercamento de área, desassoreamento de tanques, correção de voçorocas, dentre outras medidas julgadas como mitigadoras de danos ambientais (Decreto nº 27.976, 2019).

O incentivo do programa aos participantes é o pagamento que será realizado semestralmente para cada proprietário rural, o benefício poderá ser pago em dinheiro a ser depositado diretamente ao proprietário rural ou será representado pela execução direta da própria ação dentro da propriedade (JUNDIAÍ, 2017).

Os recursos destinados ao Programa Municipal de PSA serão aplicados em conformidade com o disposto na Lei n.º 9.116, de 14 de dezembro de 2018 e na legislação que rege o Fundo (JUNDIAÍ, 2017). Os recursos serão aplicados em ações relacionadas ao programa, como o pagamento do serviço ambiental; despesas com aquisição de materiais de consumo, contratação de serviços de terceiros, aquisição de materiais permanentes e equipamentos. Além de ações de monitoramento, fiscalização, controle e avaliação dos

impactos ambientais e socioeconômicos do Programa no município; assistência técnica e outras ações complementares ao serviço ambiental e às ações do Programa "Nascentes de Jundiá" (JUNDIAÍ, 2017).

Para fins de cálculo do pagamento por serviços ambientais dentro das propriedades rurais, foi estabelecido o valor de 1,5 Unidades Fiscais do Município - UFMs por hectare restaurado/conservado com vegetação nativa como Unidade de Referência (JUNDIAÍ, 2017).

### **7.5 Psa Internacional: REDD+ (Redução de emissões provenientes de desmatamento e degradação florestal).**

Com o avanço das mudanças climáticas, as florestas têm assumido um importante papel para mitigação desse fenômeno. Uma das ferramentas para sua conservação é o financiamento Redd+, aprimorado ao longo de décadas de negociações internacionais sobre o clima, surge com um papel fundamental nas ações de promoção do desenvolvimento sustentável (ARAÚJO, 2022).

Segundo o MMA, REDD+ (Redução de Emissões provenientes de Desmatamento e Degradação Florestal) é um instrumento internacional que tem como objetivo, recompensar financeiramente países em desenvolvimento por seus resultados relacionados à atividades de Redução das Emissões provenientes de Desmatamento; conservação e aumento dos estoques de carbono florestal e pelo manejo sustentável de florestas (BRASIL, 2016).

O Redd+ foi negociado sob a Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC) desde 2005 e, também, reconhecido em 2015 no Acordo de Paris. Dessa forma, os países que apresentarem resultados de redução de emissões serão elegíveis a receber “pagamentos por resultados” na forma de doação (BRASIL, 2016).

Os resultados são calculados a partir de dados de monitoramento por satélite que consideram taxas de desmatamento anuais para se mensurar as emissões. A partir de uma série histórica das emissões, estabelece-se uma linha de base, denominada FREL (Forest Reference Emissions Level), para se calcular as emissões. Os resultados abaixo dessa linha de base são passíveis de pagamento (BRASIL, 2021d).

No caso do Brasil, o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) opera desde 1988 o Projeto de Monitoramento do Desmatamento na Amazônia por Satélites (PRODES), cujo principal objetivo é fornecer a taxa anual de desmatamento florestal da Amazônia Legal Brasileira utilizando imagens de satélite de sensoriamento remoto (MAURANO, 2019).

Esse levantamento envolve o mapeamento de mais de quatro milhões de km<sup>2</sup> e os resultados obtidos são utilizados pelo governo brasileiro no estabelecimento e

acompanhamento das políticas públicas relativas ao controle e combate ao desmatamento (MAURANO, 2019). O Prodes também é utilizado para calcular o FREL para os biomas Amazônia e Cerrado, que será expandido para os demais biomas, resultando no FREL Nacional (BRASIL, 2021b).

Nesse sentido, Redd+ é uma das principais fontes para captação de recursos internacionais para desenvolvimento de políticas públicas nacionais e subnacionais para o combate ao desmatamento e, uma oportunidade para o Brasil atrair investimentos públicos internacionais para a conservação das florestas brasileiras (BRASIL, 2021b).

Para mitigação das mudanças do clima, as florestas tropicais são essenciais e o mecanismo Redd+ surge como uma tentativa de viabilizar economicamente a conservação desses ecossistemas, que sofrem com a crescente demanda de commodities (ARAÚJO, 2022), atrelando a isto, medidas de combate ao desmatamento e de desenvolvimento sustentável.

#### **7.6 Psa Local: Projeto de Redd+ na Resex Rio-Preto Jacundá.**

O Projeto Redd+ na Reserva Extrativista Rio preto Jacundá situa-se entre os municípios de Machadinho D'Oeste e Cujubim no estado de Rondônia. A Resex foi criada em 1996, pelo Decreto Estadual 7.336. Nesse contexto, dentre os objetivos do projeto, se encontra o empoderamento local e a melhoria da qualidade de vida da comunidade (JACUNDÁ, 2016).

A Reserva se encontra em uma das mais importantes áreas de endemismos de aves na América do Sul, tem um papel muito importante com a ocorrência de espécies globalmente ameaçadas de extinção (JACUNDÁ, 2016).

No entorno da Resex, existem três comunidades principais que possuem relacionamento próximo com os moradores das reservas extrativistas, sendo elas Estrela Azul com 120 famílias, 2 de novembro com 9 famílias e Tabajara com 80 famílias (JACUNDÁ, 2016).

As atividades do projeto têm como principal objetivo fortalecer a cultura extrativista e o associativismo, diminuindo o êxodo populacional. Sendo estimuladas à participação de todos os moradores da Resex, principalmente jovens e mulheres (JACUNDÁ, 2016).

As atividades educacionais proporcionam às famílias mais acesso a diversas tecnologias e o aumento e aprimoramento do conhecimento e das habilidades no uso eficiente de recursos naturais. O resultado é a integração entre os atores envolvidos, a geração de renda para as comunidades, estreitando ao estilo de vida extrativista, o desenvolvimento

(JACUNDÁ, 2016).

O projeto visa o desenvolvimento de práticas sustentáveis que reduzam a ocorrência de desmatamento por parte dos comunitários, como o extrativismo e o manejo florestal sustentável. Essas ações propiciam uma gestão transparente do território e evita a ocorrência de invasões, e tensões sociais. Por meio de imagens de satélite, realizou-se o monitoramento do desmatamento, gerando boletins trimestrais, bem como, o monitoramento de fauna da Resex (JACUNDÁ, 2016).

Para isso, foi implementado o auditório do complexo comunitário que recebe cursos e treinamentos, um telecentro, outra atividade foi aquisição de equipamentos eletrônicos para a realização de cursos de informática e facilitação do acesso à internet, agroindústrias, com infraestruturas concluídas e em operação, além de treinamentos sobre cadeias produtivas de açaí, mandioca e fruticultura (JACUNDÁ, 2016).

O projeto forneceu assistência técnica e sanitária na produção de farinha de mandioca e polpa de frutas e, também, foi edificado o complexo comunitário para os moradores da resex, além da aquisição de antenas de internet (JACUNDÁ, 2016).

O Plano de Manejo de Uso Múltiplo propiciou a elaboração do zoneamento da Resex, com o fim de, garantir a preservação dos ambientes naturais e a biodiversidade como características atrativas para visitação e a manutenção do extrativismo local (JACUNDÁ, 2016).

As atividades do Projeto Redd+ da Resex Rio Preto-Jacundá foram financiadas com investimento privado. Para garantir as demais atividades e a geração de impactos positivos no clima, comunidade e biodiversidade, o financiamento será por meio da venda de créditos de carbono na comercialização voluntária (JACUNDÁ, 2016).

A Resex também possui, em seu sistema de governança, um conselho deliberativo (CDREX), cuja função é estabelecer diretrizes para o desenvolvimento de programas, planos e projetos direcionados a Reserva. Fazem parte do CDREX a Secretaria Estadual de Desenvolvimento Ambiental (SEDAM); a Associação de Assistência Técnica e Extensão Rural de Rondônia (EMATER); entre outros órgãos públicos e associações de extrativistas da reserva (JACUNDÁ, 2016).

### **7.7 Psa Internacional: Mercado voluntário de créditos de carbono.**

Na tentativa de atenuar os efeitos das mudanças climáticas e propiciar ações de promoção do desenvolvimento sustentável, cria-se o mercado internacional de carbono, um

mecanismo de comércio de emissões de dióxido de carbono que visa favorecer a busca dos objetivos de redução de emissões de maneira mais rentável possível (FILHO, 2006).

Nesse sentido, a portaria do Ministério do Meio Ambiente nº 288 de 02 de julho de 2020, institui a modalidade Floresta+ Carbono, com o objetivo de incentivar o mercado voluntário, público e privado, de créditos de carbono de floresta nativa, no qual permite que o mercado voluntário estabeleça suas próprias regras e parâmetros, não acarretando responsabilidade ou correlação com os compromissos assumidos pelo governo brasileiro (BRASIL, 2020a)

O Floresta+ Carbono tem foco exclusivo no aumento e manutenção dos estoques de carbono, resultante da conservação e recuperação das florestas nativas. A emissão de créditos de carbono é realizada por certificadoras independentes. Após a certificação, estes créditos são emitidos e transacionados por partes que desejam voluntariamente contribuir para a conservação de florestas (BRASIL, 2020a).

Nesse mercado o que se comercializa são os serviços de proteção, monitoramento, vigilância ambiental, combate a incêndios e recuperação que resultam em captura e estocagem, evitando emissões de gases de efeito estufa (GEE) na atmosfera. O crédito de carbono é um indicador de desempenho dos projetos (BRASIL, 2021d).

O mercado voluntário de carbono surgiu para permitir que recursos possam fluir a partir de empresas e indivíduos (compradores) para desenvolvedores e implementadores de projetos (vendedores) que produzam resultados mensurados, reportados e verificados de mitigação da mudança do clima, em que as reduções de emissões adquiridas irão compensar emissões realizadas pelos compradores (BRASIL, 2021d).

Nesse sentido, ao aplicar o conceito de desenvolvimento sustentável para fins mercadológicos, deve-se ter o cuidado de não se deturpar ou diluir o conceito de meio ambiente para se obter alguma vantagem específica (FILHO, 2006).

No combate à mudança do clima, o crescente movimento voluntário de responsabilização corporativa e de engajamento do setor privado, apresenta uma oportunidade atual. E, com base nas oportunidades identificadas, os projetos são desenvolvidos, os resultados são quantificados, certificados e auditados, gerando os créditos que poderão ser comercializados e aposentados no mercado voluntário (BRASIL, 2021d).

A denominação “mercado voluntário de carbono” salienta a natureza eminentemente voluntária dessas transações e visa atender à demanda de empresas, instituições e indivíduos que determinam de forma autônoma e voluntária metas próprias de compensação de emissões de GEE, sem vinculação legal ou formal com mercados regulados (BRASIL,

2021).

Toda essa transação comercial está condicionada à exigência de que as atividades causadoras das reduções devem contribuir para o desenvolvimento sustentável no país de origem (FILHO, 2006).

Considerando-se todo o potencial de mitigação do setor de mudança do uso da terra e florestas no Brasil, esse contexto apresenta uma oportunidade valiosa para que se possa atrair grandes investimentos em projetos que atuem diretamente no território, prestando serviços ambientais de monitoramento, vigilância e proteção ambiental das áreas, transformando a realidade local e promovendo a conservação e a recuperação de vegetação nativa em larga escala, uma contribuição essencial para reduzir o desmatamento ilegal, apoiar o desenvolvimento sustentável e assegurar a conservação das florestas brasileiras no longo prazo (BRASIL, 2021a).

Diante do exposto, conclui-se que, a comercialização do carbono pode ser entendida como uma forma inteligente de se atenuar os problemas causados pela mudança climática e permite a aplicabilidade do conceito de desenvolvimento sustentável (FILHO, 2006).

Os ganhos pecuniários advindos da venda ou compra dos créditos de carbono realimentam o ciclo de negócios do mercado de carbono, dando continuidade aos ideais do mercado de carbono que são consoantes com o conceito de desenvolvimento sustentável, logo a lucratividade perde sentido quando os ganhos sociais se mostram maiores a longo prazo (FILHO, 2006).

Portanto, os PSA's como ações de promoção do desenvolvimento sustentável apresentaram/apresentam uma série de iniciativas, onde permitiu a análise das necessidades individuais de diferentes setores com relação as ações de mitigações de impactos ambientais.

O Proambiente visou desenvolver um modelo próprio de produção agropecuária; enquanto o Bolsa Floresta buscou recompensar aqueles que manejam as florestas; o ICMS Verde ou Ecológico objetiva o repasse aos municípios da parcela do ICMS para atividades de incentivo à conservação ambiental.

Já o Programa Municipal de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) em Jundiá-SP, baseado em Projetos de Pagamentos por Serviços Ambientais tem o intuito de conservar e recuperar recursos naturais, o mercado voluntário de crédito de carbono e o projeto da Resex Rio-Preto Jacundá que objetivam a redução das emissões dos gases do efeito estufa, baseados na estratégia de Redd+, são projetos que, em diferentes situações e modelos de desenvolvimento, buscam, de maneira geral, cumprir os preceitos definidos desde 1972, na

Convenção de Estocolmo, quando já se tratava sobre o conceito de desenvolvimento sustentável.

Dessa maneira, percebe-se que, independentemente da esfera, se a nível nacional, estadual ou municipal, as ações de combate ao desmatamento e, consequentemente às mudanças climáticas, interligam-se com as atuais discussões sobre a urgência de adoção de mudanças na percepção humana e nas ações de mitigação de impactos ambientais mundiais, a fim de, promover o desenvolvimento sustentável.

## **8. MARCO HISTÓRICO SOBRE O TEMA DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**

Para melhor compreensão de como o Projeto Floresta+ Amazônia contribuirá para o desenvolvimento sustentável da Amazônia Legal, buscou-se, neste capítulo, compreender a origem e o significado do termo “desenvolvimento sustentável”.

Este capítulo tem como principal objetivo, analisar o arcabouço histórico e eventos que trouxeram a concepção do termo ‘Desenvolvimento Sustentável’ até à elaboração da agenda intitulada “Transformando nosso mundo: a AGENDA 2030 para o desenvolvimento sustentável” e à adaptação das metas dos objetivos para alcance do Desenvolvimento sustentável às necessidades nacionais.

Segundo FIORILLO, 2013, o termo surgiu na Conferência Mundial de Meio Ambiente de 1972, realizada na cidade de Estocolmo, onde limitou-se a pautar as consequências de degradação do ar e da água (Mendes e Avelar,2018) e, após este evento, passou a ser utilizada nas demais conferências relativas ao meio ambiente (FIORILLO, 2013).

Para Assis (2006), o eixo central do desenvolvimento sustentável é a melhoria da qualidade de vida humana dentro dos limites da capacidade de suporte dos ecossistemas e, na sua consecução, as pessoas, ao mesmo tempo que são beneficiárias, são instrumentos do processo, sendo seu envolvimento fundamental para o alcance do sucesso desejado (ASSIS, 2006).

O Relatório Brundtland (1987) afirma que, o desenvolvimento sustentável procura atender às necessidades atuais sem comprometer a capacidade das gerações futuras e o campo do desenvolvimento sustentável pode ser dividido em três componentes: sustentabilidade ambiental, sustentabilidade econômica e sustentabilidade sociopolítica e, a partir das temáticas das conferências, ganha ênfase a perspectiva da inclusão social (D’AGOSTINI E TONELL, 2018).



Segundo o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, o desenvolvimento sustentável é definido como o desenvolvimento que procura satisfazer as necessidades da geração atual, sem comprometer a capacidade das futuras gerações de satisfazerem as suas próprias necessidades (AGENDA 2030, 2015).

Para Brule (2018), o conceito de desenvolvimento logra diferentes abordagens, interpretações e implicações. Entretanto, um dos paradigmas rompidos acerca deste tema foi a sua distinção e separação do viés único do crescimento econômico. Apesar do desenvolvimento contemplar diversas vertentes, sobretudo a econômica, a social, a ambiental e a política, ainda são comuns a utilização do conceito de desenvolvimento com complementos, a fim de, caracterizar, analisar ou evidenciar um determinado âmbito: desenvolvimento social, ambiental, sustentável e humano.

Debruçar sobre as diferentes dimensões desse conceito implica em enquadrá-las e contextualizá-las dentro de um determinado parâmetro socioespacial e temporal, tentando evidenciar a potencial diversidade e, de certa forma, também sua evidente relatividade (BRULE et al, 2018).

Diante das diversas discussões sobre o termo desenvolvimento sustentável, ocorreu o que chamamos de internalização nacional sobre a conservação e proteção ambiental e sustentabilidade, o que culminou na promulgação da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que trata, dentre outras coisas da Política Nacional do Meio Ambiente (SANTANA e SILVA, 2020) e, em 1988, na Carta Magna (BRASIL, 1988), onde trouxe avanços no sentido de consagrar a meta individual do bem ambiental em seu art. 225:

Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. (BRASIL, 1988, *apud*, SANTANA e SILVA, 2020, p. 3).

A questão do clima vinha sendo discutida não apenas no Brasil, mas em escala global e, assim, diversos países manifestaram interesse sobre o assunto. Por meio da Organização das Nações Unidas-ONU, foram realizadas as Conferências Internacionais do Meio Ambiente, inicialmente em Estocolmo (1972), em segunda oportunidade no Rio de Janeiro (1992), seguidas por Johannesburgo (2002) e novamente no Rio de Janeiro (2012) (D'AGOSTINI E TONELL, 2018).

Essas conferências foram realizadas duas vezes no Brasil e, como eventos internacionais de grande magnitude, merece destaque o interesse brasileiro em ter

protagonismo nas discussões sobre meio ambiente e sustentabilidade (D'AGOSTINI E TONELL, 2018).

Mais adiante, a apresentação da proposta de adequação das metas globais da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável-ODS à realidade brasileira para a formulação e reformulação de políticas públicas e programas nacionais de desenvolvimento (IPEA, 2018), demonstrou a necessidade de implementar ações que priorizassem o desenvolvimento sustentável no Brasil, crucial para harmonizar três elementos centrais: crescimento econômico, inclusão social e proteção ao meio ambiente. Esses elementos são interligados e fundamentais para o bem-estar dos indivíduos e das sociedades (AGENDA 2030, 2015).

Dentro deste contexto, projetos que envolvam o pagamento por serviços ambientais podem ser considerados como uma solução de sustentabilidade forte, que considera como condição necessária que o estoque de capital natural deve ser mantido constante, pois anulam os efeitos de emissões de CO<sub>2</sub> do Planeta e incentivam o reflorestamento e a recuperação de florestas degradadas (ALMEIDA et al., 2016).

### **8.1 Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, Rio-92.**

Diversos eventos centralizaram suas discussões em temas pertinentes ao desenvolvimento sustentável, como por exemplo, a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento em 1992, conhecida como Rio-92 (RUGGI et al., 2017).

O conceito de desenvolvimento sustentável chegou aos ouvidos dos brasileiros a partir da cobertura que a imprensa realizou da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, popularmente conhecida pelos nomes de Rio 92, Eco 92 ou ainda Cúpula da Terra, realizada na cidade do Rio de Janeiro (RJ) entre os dias 3 e 14 de junho de 1992 (PEGUIM, 2020).

No entanto, o Brasil já contava com políticas voltadas para o meio ambiente antes da realização da Rio 92: a Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA), elaborada em 1981. Contudo, o relatório Desafio do desenvolvimento sustentável (relatório do Brasil para a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, finalizado em 1991), além de marcar disputas por visões sobre a proteção e conservação da natureza e os possíveis usos de seus recursos, trouxe para o campo dos estudos de análise sobre a realidade brasileira encomendados pelo Estado nacional o conceito de desenvolvimento sustentável (PEGUIM, 2020).

Era algo que ainda não havia sido incorporado à Constituição de 1988. Paulo Henrique Martinez observa que: “os constituintes acolheram algumas disposições do

Relatório Brundtland, de 1987, como a ideia de corresponsabilidade dos poderes públicos e da coletividade na defesa e na preservação do meio ambiente para as atuais e futuras gerações”. No entanto, destaca que “uma ausência, porém, é notada no texto constitucional brasileiro, o Desenvolvimento Sustentável, tema central do debate mundial da década de 1980” (MARTINEZ, 2016 apud PEGUIM, 2020, p. 82).

## 8.2 Carta da Terra e a Declaração do Rio de Janeiro

Em 1992, na Cúpula Mundial (RIO-92), foi divulgado o conceito de desenvolvimento sustentável em que propôs a melhoria na qualidade de vida dos habitantes, levando-se em conta que o uso de recursos naturais, além da capacidade da Terra, pode limitar tal desenvolvimento e prejudicar gerações futuras (GURSKI et al., 2012).

Nesse sentido, alguns documentos foram norteadores a partir da RIO 92, como a apresentação da Carta da Terra, a Declaração do Rio de Janeiro e a Agenda 21. No entanto, o Fórum da Terra, como a Conferência RIO-92 também é conhecida, não conseguiu a aprovação do esboço da Carta da Terra, limitando-se apenas à Declaração do Rio sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (MENDES & AVELAR, 2018).

Durante o evento da Cúpula da Terra, Rio 92, houve a elaboração da primeira versão da Carta. Mas, somente após oito anos, em um processo participativo em todos os continentes e que contou com a contribuição de milhares de pessoas de todas as raças, credos, idades e profissões, incluindo especialistas em ciências, filosofia, ética, religiões e leis internacionais, é que a versão final foi lançada no Palácio da Paz em Haia, em vinte e nove de junho do ano dois mil, quando também foi assumida pela Unesco (MENDES & AVELAR, 2018).

Os dezesseis princípios descritos na Carta são acompanhados por outros sessenta e um subprincípios, dentre os quais podemos citar: Garantir as dádivas e a beleza da terra para as atuais e as futuras gerações, proteger e restaurar a integridade dos sistemas ecológicos da terra, com especial preocupação pela diversidade biológica e pelos processos naturais que sustentam a vida e prevenir o dano ao ambiente como o melhor método de proteção ambiental e, quando o conhecimento for limitado, assumir uma postura de precaução (MENDES e AVELAR, 2018).

Por sua vez, a Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, dividida em seus 27 Princípios, defende a construção de:

[...] uma nova e justa parceria global mediante a criação de novos níveis de cooperação entre os Estados, os setores-chaves

da sociedade e os indivíduos, trabalhando com vistas à conclusão de acordos internacionais que respeitem os interesses de todos e protejam a integridade do sistema global de meio ambiente e desenvolvimento, reconhecendo a natureza integral e interdependente da Terra, nosso lar. (ONU, 1992, p.1, *apud* SUGAHARA & RODRIGUES, 2019, p.38).

Na Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento - Rio 92. Seu Princípio 1 alude que: “Os seres humanos estão no centro das preocupações com o desenvolvimento sustentável. Tem direito a uma vida saudável e produtiva, em harmonia com a natureza”. O Princípio 3 afirma que o direito ao desenvolvimento deve ser exercido de modo a permitir que sejam atendidas equitativamente as necessidades de desenvolvimento e de meio ambiente das gerações presentes e futuras. Já o Princípio 4. Para alcançar o desenvolvimento sustentável, a proteção ambiental constituirá parte integrante do processo de desenvolvimento e não pode ser considerada isoladamente deste (CAVALCANTI, 2018).

Sendo assim, o conceito de desenvolvimento sustentável significa que a satisfação das necessidades das gerações presentes não deve comprometer a possibilidade de igual satisfação das necessidades das gerações futuras (CAVALCANTI, 2018).

### **8.3 Agenda 21**

Ainda, na conferência da ONU sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento de 1992-Rio 92, surgiu a Agenda 21, um documento que estabeleceu a importância de cada país a se comprometerem no estudo de soluções para os problemas socioambientais, com conteúdo dividido em quatro seções: Dimensões social e econômica; Conservação e gestão dos recursos naturais para o desenvolvimento; Fortalecimento do papel dos principais grupos sociais e, meios de implementação (AGENDA 21, 1995).

A Agenda 21 subsidiou a elaboração da Carta da Terra, um programa de ações de curto, médio e longo prazo, que procura enfatizar o conceito de desenvolvimento sustentável e implantá-lo em todo o mundo no século XXI (PINHEIRO et al, 2021).

Porém, foi somente em 2002 que nasceu a Agenda 21, com foco nas características nacionais. Este documento definiu os compromissos com o desenvolvimento sustentável no Brasil e trouxe 21 ações prioritárias (BATISTA et al., 2019).

Dentre as quais podemos citar na dimensão Geoambiental, a linha estratégica 1 que trata do uso sustentável, conservação e proteção dos recursos naturais (BATISTA et al, 2019). A proteção dos recursos naturais é fator que coaduna com os principais objetivos do

Pagamento por serviços ambientais, isso porque, o Pagamento por Serviços Ambientais é uma Política Pública estratégica para reduzir o desmatamento na Amazônia (AUBERTIN, et al., 2015).

#### **8.4 Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, Protocolo de Quioto e Proposta de REDD**

A Agenda 2030, reconhece que a Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima é o fórum internacional intergovernamental primário para negociar a resposta global à mudança do clima (AGENDA, 2030) e, a partir dela, outros mecanismos importantes no combate as mudanças climáticas foram difundidos.

Em 1992, na Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento-Rio 92 foi proposta a criação da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (CQNUMC), cujo objetivo central é estabilizar a concentração dos gases dos GEEs na atmosfera em níveis que previnam uma interferência antrópica perigosa no sistema climático (CQNUMC, 2001).

A Convenção entrou em vigor em 10 março de 1994 com a ratificação de 50 países e teve a sua primeira Conferência das Partes, COP, realizada em 1995 em Berlin na Alemanha (SCHOTT, 2013).

Após a criação da CQNUMC e de sua primeira reunião em 1995, foi identificada a necessidade de criação de um mecanismo que fosse capaz de fortalecer o comprometimento dos países, por meio de um protocolo ou outro instrumento legal, bem como estabelecer políticas e medidas para este fim (DEPLEDGE, 2000). Assim foi criada grupo Ad Hoc sobre o Mandato de Berlin-AGBM, berço do Protocolo de Quioto (SCHOTT, 2013).

Em 2002, o Brasil ratificou o Protocolo, porém a fase de ratificação foi por si só extremamente longa e complexa. Para entrar em vigor, o Protocolo necessitava da ratificação de 55 países signatários da convenção do clima e, desta maneira, o protocolo só viria a atingir as exigências para a entrada em vigor em 2005 (SCHOTT, 2013). Mais adiante, no ano de 2006, durante a COP 12, foi proposto, por parte do governo brasileiro, um mecanismo mais efetivo no que tange a redução de emissões de GEE por desmatamento em países em desenvolvimento, que viria a influenciar a proposta de Redução de emissões oriundas do desmatamento e degradação florestal (Redd) (SCHOTT, 2013).

Redd+ é um instrumento econômico desenvolvido no âmbito da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC, na sigla em inglês), da qual o Brasil

é parte. Sua função é prover incentivos financeiros a países em desenvolvimento por seus resultados no combate ao desmatamento e à degradação florestal e na promoção do aumento de cobertura florestal (BRASIL, 2016).

Por meio desse instrumento, países em desenvolvimento que apresentarem reduções de emissões de gases de efeito estufa e aumento de estoques de carbono verificados serão elegíveis a receber “pagamentos por resultados” de diversas fontes internacionais, em particular do Fundo Verde para o Clima (BRASIL, 2016).

O Fundo Verde (Green Climate Fund - GFC) foi criado em 2010 pelos 194 países que fazem parte da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas, o principal objetivo do fundo verde é a redução da vulnerabilidade das injustiças climáticas enfrentadas por países em desenvolvimento. O GFC é governado por 24 membros do Conselho e recebe orientações da Conferência das Partes da Convenção (COP) (GCF, 2022).

Em 2007, a 13ª Conferência das Partes (COP-13) da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC) estabeleceu o Plano de Ação de Bali e decisão específica para estimular ações de redução de emissões por desmatamento e degradação florestal. Foi acordado que países em desenvolvimento devem ser apoiados pela comunidade internacional com recursos financeiros e tecnológicos novos e adicionais, a fim de, viabilizar suas ações de mitigação, incluindo Redd+ (BRASIL, 2016).

As atividades que caracterizam REDD+ são: (i) redução das emissões provenientes de desmatamento; (ii) redução das emissões provenientes de degradação florestal; (iii) conservação dos estoques de carbono florestal; (iv) manejo sustentável de florestas; e (v) aumento dos estoques de carbono florestal (BRASIL, 2016).

O fato de o Redd atribuir valor econômico à conservação florestal, com formas eficientes de avaliar a quantidade de CO<sub>2</sub> que está deixando de ser emitida, remunerar os programas de Redd, além de diminuir a pressão sobre as florestas, são formas de garantir o desenvolvimento sustentável (MONTEIRO, 2012).

Os investimentos em incentivos positivos são fundamentais para manter e expandir ainda mais os resultados Redd+ alcançados na região amazônica. Isso contribuiria para reduzir a pressão sobre florestas nativas, consistente com os esforços em curso para eliminar o desmatamento ilegal e promover a recuperação de ecossistemas e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) (MOP, 2021).

### **8.5 Cúpula Mundial sobre o Desenvolvimento Sustentável – RIO + 10 e a Conferência das Nações Unidas Sobre Desenvolvimento Sustentável- RIO+20.**

Em 2002, a Cúpula Mundial sobre o Desenvolvimento Sustentável – Rio + 10, realizada em Johannesburgo-África do Sul, procurou examinar se foram alcançadas as metas estabelecidas pela Conferência do Rio-92 e serviu para que os Estados reiterassem seu compromisso com os princípios do desenvolvimento sustentável (D'AGOSTINI E TONELL, 2018).

Nesta cúpula, o conceito de desenvolvimento sustentável aparece explicitamente para avaliar o progresso alcançado pelos acordos estabelecidos na RIO-92. Apesar de, organizada também pela ONU, não se tratava de uma conferência oficial como as anteriores. A inovação trazida neste encontro foi a inclusão de pautas sociais, como erradicação da fome e da pobreza, incluídas nas discussões anteriores como preocupações implícitas e secundárias. O encontro ficou conhecido como RIO+10, pela proximidade da conferência seguinte, a RIO+20 (MENDONÇA, 2019).

Já a Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável – a RIO+20 – foi sediada novamente no Rio de Janeiro (Brasil) em 2012 (MENDONÇA, 2019).

O documento resultante da Conferência (Rio+20), intitulado "O Futuro que Queremos", lançava as bases para que os países-membros da ONU construíssem um novo conjunto de objetivos e metas voltadas para o desenvolvimento sustentável, que passariam a vigorar no período pós-2015 (MENDONÇA, 2019).

Outro resultado da conferência (Rio+20) se encontra na formulação e na definição oficial do conceito de “desenvolvimento sustentável” e a aparição de outros como “economia verde”. Sendo que, a economia verde é um conjunto de processos produtivos, de comércio e de serviços que atuam na promoção do desenvolvimento sustentável, recuperando essencialmente seu caráter econômico (MENDONÇA, 2019).

Nesse sentido, instrumentos de mercado, que envolvam iniciativas de PSA e REDD+, por exemplo, devem assumir um papel relevante na transição para uma economia verde. Sendo que, este papel deverá ser mediado por uma regulação definidora dos critérios de acesso e controle sobre os recursos naturais, considerando limites biofísicos e se baseando na ampla consulta às populações que dependem dos recursos naturais como meio de subsistência. Dessa forma, é possível aproveitar a eficiência alocativa do mercado para servir de alicerce às demais instituições da sociedade (CONSERVAÇÃO NACIONAL, 2011).

## 8.6 Agenda 2030- Transformando nosso mundo

Após mais de dois anos de negociações, em 25 de setembro de 2015, chefes de Estado e altos representantes dos 193 países-membros integrantes da Assembleia Geral da ONU adotaram o documento intitulado "Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável", um plano de ação para as pessoas, o planeta e a prosperidade (ONU, 2013).

A Agenda 2030 abrange temas ligados às dimensões ambiental, social, econômica e institucional do desenvolvimento sustentável (KRONEMBERGER, 2019). Contém um conjunto de 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e 169 metas, que se tornaram vigentes por 15 anos, a partir de 1 de janeiro de 2016, além da Declaração (visão, princípios e compromissos compartilhados), como ressalta o Ministério de Relações Exteriores do Brasil (ONU, 2013).

A Agenda 2030 não se limita a propor os ODS, mas trata igualmente dos meios de implementação que permitirão a concretização desses objetivos e de suas metas. Esse debate engloba questões de alcance sistêmico, como financiamento para o desenvolvimento, transferência de tecnologia, capacitação técnica e comércio (ONU, 2013).

Diante da importância desse processo, a Comissão Nacional dos ODS (CNODS) incorporou, no seu plano de ação 2017-2019, as atribuições de adequar as metas globais à realidade brasileira e de definir indicadores para acompanhar o seu cumprimento (IPEA, 2018). Pois, o acompanhamento e a avaliação das metas da agenda 2030 devem ser feitos nos níveis global, regional e nacional e, o desafio é enorme para todos os que trabalham com estatísticas e indicadores (KRONEMBERGER, 2019).

Nesse sentido, o Brasil necessitou adequar as metas globais da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, haja vista que, na escala global, os ODS e as metas são acompanhados e revisados a partir de um conjunto de indicadores dos ODS. Indicadores esses que foram analisados e validados pela Comissão de Estatística das Nações Unidas (IPEA, 2018).

Assim, incentiva-se que os países também elaborem um quadro próprio de indicadores com foco em aspectos específicos de relevância nacional, regional ou local. Na tentativa de facilitar a implementação do quadro de indicadores globais, na 3ª reunião do IAEG (Grupo de Peritos Interagências sobre Indicadores dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável) foi adotada pela ONU, uma classificação dos indicadores em Tiers, segundo a existência ou não de metodologia e dados para a sua (KRONEMBERGER, 2019).



O Tier I é um indicador conceitualmente claro, tem metodologia e padrões internacionalmente estabelecidos e os dados são produzidos regularmente pelos países para no mínimo 50% dos países e da população em cada região onde o indicador é relevante. O Tier II, também um indicador conceitualmente claro, com metodologia e padrões internacionalmente estabelecidos, mas os dados não são produzidos regularmente pelos países. Já o Tier III não tem metodologia e padrões internacionalmente estabelecidos, mas a metodologia está sendo (ou será) desenvolvida ou o indicador testado (KRONEMBERGER, 2019).

Nacionalmente, o envolvimento dos institutos nacionais de estatísticas é fundamental para o êxito na produção dos indicadores. Eles têm o papel de coletar, processar, disseminar dados e indicadores ODS. A articulação com as demais instituições que formam o Sistema Estatístico Nacional (SEN) é central. No Brasil, o IBGE formou 17 grupos de trabalho, um para cada ODS, coordenados por especialistas da instituição nos diversos temas dos ODS e com a participação das demais instituições produtoras de informação (KRONEMBERGER, 2019).

### **8.7 Delimitação das Metas dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável para Análise do Projeto Florestas+ Amazônia.**

A Agenda 2030 é aceita por todos os países e leva em conta as diferentes realidades nacionais, as capacidades e os níveis de desenvolvimento, respeitando as políticas de cada país (AGENDA, 2030).

Os objetivos e metas universais da Agenda 2030, se aplicam tanto aos países desenvolvidos quanto aos em desenvolvimento. Eles são integrados e indivisíveis e mesclam as três dimensões do desenvolvimento sustentável, econômica, social e ambiental (AGENDA, 2030).

Tais objetivos, bem como, as metas da Agenda 2030, são o resultado de mais de dois anos de consulta pública e do engajamento da sociedade civil e de outros grupos interessados em todo o mundo, com foco nos mais pobres e mais vulneráveis (AGENDA 2030, 2015).

A consulta pública incluiu os trabalhos realizados pelo Grupo de Trabalho Aberto sobre os ODS da Assembleia Geral e pelo Secretariado das Nações Unidas, apresentados em relatório síntese do Secretário-Geral em dezembro de 2014. Os 17 ODS, extraídos da Agenda 2030, estão contemplados na tabela a seguir:

Tabela 2- Objetivos do Desenvolvimento Sustentável conforme a Agenda 2030

<b>17 OBJETIVOS PARA O ALCANCE DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL</b>	
1	Acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares.
2	Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável.
3	Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades.
4	Assegurar a educação inclusiva e equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos.
5	Alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas.
6	Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todas e todos.
7	Assegurar o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia para todos.
8	Promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo, e trabalho decente para todos e todas.
9	Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação.
10	Reduzir a desigualdade dentro dos países e entre eles.
11	Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis.
12	Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis.
13	Tomar medidas urgentes para combater a mudança climática e seus impactos.
14	Conservação e uso sustentável dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável.
15	Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda de biodiversidade.
16	Promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, proporcionar o acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis.
17	Fortalecer os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável.

Fonte: AGENDA 2030, 2015.

Cada objetivo do desenvolvimento sustentável apresenta metas específicas. Em 2018, o Instituto de pesquisa econômica aplicada (IPEA), dedicou-se a coordenar o processo

governamental de adaptação das metas estabelecidas pela Organização das Nações Unidas (ONU) às prioridades do Brasil, considerando as estratégias, planos e programas nacionais e os desafios do país para garantir o desenvolvimento sustentável na próxima década (IPEA, 2018).

Vale destacar que, com essa iniciativa, o Brasil passou a ser um dos poucos países do mundo a dispor de um instrumento que orienta a territorialização dos ODS, mantendo a abrangência e a ambição da proposta original (IPEA, 2018).

Enquanto os ODS representam o eixo central da Agenda 2030, orientando as ações nas três dimensões do desenvolvimento sustentável – econômica, social e ambiental –, as metas indicam os caminhos a serem trilhados e as medidas a serem adotadas para promover o seu alcance (IPEA, 2018).

E, nesse contexto, classificou-se as metas nacionais, em metas finalísticas (metas que buscam especificar ou dimensionar os resultados esperados) e metas de implementação (metas que se referem aos recursos, humanos, financeiros, tecnológicos e de governança, necessários ao alcance dos resultados esperados) (IPEA, 2018).

Este trabalho, delimitou-se na compreensão do ODS 13, que trata sobre as medidas urgentes para combater a mudança climática e seus impactos e o ODS 15, que versa sobre as formas de proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda de biodiversidade.

Os temas abordados no ODS 13 e no ODS 15 são temas ligados diretamente com as modalidades do Projeto Florestas+ Amazônia, temáticas como maneiras de reverter as mudanças climáticas e promover a recuperação das áreas degradadas estão no centro dos estudos prévios para a elaboração e execução do Projeto Florestas+ Amazônia.

Dessa forma, analisou-se as metas e subsídios da Agenda 2030 adequadas à realidade nacional pelo Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas, a fim de identificar, no Projeto Florestas+ Amazônia, elementos constantes nas metas nacionais. Para isso, selecionou-se as metas do ODS 13 e do ODS 15, com foco nas temáticas sobre mudanças climáticas e conservação ambiental.

## **9.0 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **9.1 Projeto Florestas+ Amazônia e as Metas Nacionais do ODS-13**

O Objetivo do Desenvolvimento Sustentável 13 busca tomar medidas urgentes para combater a mudança do clima e seus impactos. Nesse sentido, as mudanças climáticas são alterações, a longo prazo, nas características do clima e da temperatura do planeta (UNICEF,2022).

Vale ressaltar que, a diferença entre mudanças climáticas e variabilidade climática é que as mudanças climáticas são atribuídas às atividades humanas que podem alterar a composição da atmosfera, enquanto a variabilidade é atribuída a causas naturais, ou seja, as mudanças climáticas só acontecem porque o homem afeta a natureza (UNICEF, 2022).

Os principais subsídios para a construção de indicadores da meta 13.2 são: o nível de emissão de gases causadores do efeito estufa; a área de pastagens degradadas; a adoção de sistemas de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta; os Sistemas Agroflorestais; a utilização do Sistema Plantio Direto; a fixação biológica de nitrogênio; o reflorestamento e o desmatamento ilegal na Amazônia (IPEA, 2018).

Diante dos aspectos abordados, este trabalho permitiu analisar a posição que o Brasil vem ocupando ao longo dos anos. Quando o assunto é político de combate às mudanças climáticas, o país vem assumindo um papel de liderança nas negociações internacionais na área de meio ambiente, especialmente a partir da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, no Rio de Janeiro (MOREIRA, 2009).

O impacto dos humanos sobre o meio ambiente está causando alterações complexas, tanto em termos quantitativos, quanto em termos qualitativos, o que tem provocado um aumento da vulnerabilidade socioambiental (JACOBI, et al, 2015). Apesar dos esforços para reduzir os riscos, as mudanças climáticas estão afetando a vida de bilhões de pessoas em todo o mundo. No último relatório do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) de 2022: Impactos, Adaptação e Vulnerabilidade, cientistas afirmaram que, pessoas e ecossistemas menos capazes de lidar com isso estão sendo os mais atingidos (UNEP, 2022).

O IPCC, foi criado pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (ONU) e pela Organização Meteorológica Mundial (OMM) em 1988, com o objetivo de fornecer aos formuladores de políticas, avaliações científicas regulares sobre a mudança do clima, suas implicações e possíveis riscos futuros, bem como, propor opções de adaptação e mitigação (BRASIL, 2021A).

Atualmente, o IPCC possui 195 países membros, entre eles o Brasil. Por meio de suas avaliações, o IPCC determina o estado do conhecimento sobre a mudança do clima, identifica onde há consenso na comunidade científica e, em que áreas mais pesquisas são necessárias. Segundo o relatório, os impactos projetados da mudança climática na floresta tropical podem ser prejudiciais para as salvaguardas das comunidades locais e um número significativo de flora e fauna nos trópicos (BRASIL, 2021A).

Ainda, segundo o relatório, no sudeste da Amazônia, a redução da precipitação, devido às mudanças no padrão climático, associadas ao intenso desmatamento e mudança na cobertura do solo, estão levando à redução da produtividade nas áreas florestais remanescentes, podendo levar a uma mudança em larga escala na floresta, estrutura que pode se tornar uma savana (BRASIL, 2021A).

Outros impactos no Brasil podem ser observados ao longo da história, como por exemplo, a ocorrência do primeiro furacão já observado no Atlântico Sul, o “Furacão Catarina”, um ciclone tropical do Atlântico Sul que atingiu a região sul do Brasil no final de março de 2004 (BRASIL, 2016).

Outro evento climático histórico, foi a chuva intensas na região Serrana do Estado do Rio de Janeiro durante janeiro de 2011. Segundo fontes oficiais brasileiras, as inundações e deslizamentos de terra causaram a morte de 916 pessoas e deixaram 35.000 pessoas desabrigadas (BRASIL, 2016).

Chuvas intensas em Santa Catarina (2008), episódios de inundações na Amazônia (2009, 2012-14) e seca no Nordeste (2012-2014) (BRASIL, 2016), foram desastres que evidenciaram os impactos das mudanças climáticas.

Segundo Moreira (2009), o Brasil não aceitou estabelecer nenhum tipo de meta obrigatória de limitação das emissões de gases de efeito estufa para os países em desenvolvimento. E, apesar do papel de liderança frente o combate às mudanças climáticas, o Brasil vem apresentando a desvantagem dos altos níveis de desmatamento de florestas, considerado a maior fonte das emissões de GEE do Brasil.

As queimadas que acompanham o desmatamento determinam as quantidades de gases emitidas não somente da parte da biomassa que queima, mas também da parte que não queima. Quando há uma queimada, além da liberação de gás carbônico (CO<sub>2</sub>), são liberados também gases-traço como metano (CH<sub>4</sub>), monóxido de carbono (CO) e nitroso de oxigênio (N<sub>2</sub>O) (FEARNSIDE,2002).

O crescente desmatamento no Brasil fez com que países emergentes com matriz energética “suja”, baseada na exploração de combustíveis fósseis como o petróleo e o carvão,

como é o caso de Índia e China, fizessem alianças com o Brasil (MOREIRA, 2009).

A posição defensiva assumida pelo Brasil está diretamente ligada à ideia de que a maior responsabilidade pelo aumento das emissões de gases de efeito estufa são dos países desenvolvidos e, que cabe somente a eles, assumirem os maiores compromissos quantificados perante os acordos internacionais que buscam regular sobre as mudanças climáticas (MOREIRA, 2009).

No entanto, o Projeto Florestas + Amazônia faz com que o Brasil exerça uma posição proativa, uma vez que, sua execução representa esforços de diferentes setores públicos e cooperação internacional para sua execução e, além disso, pela estimativa da quantificação de sequestro de carbono, o projeto alinha-se ao Objetivo do Desenvolvimento Sustentável 13, que busca tomar medidas urgentes para combater a mudança do clima e seus impactos.

Um plano de governo de ODS alinhado com a mudança do clima deve incluir, entre outras coisas, a dotação adequada de recursos para promover medidas de mitigação e de adaptação aos efeitos da mudança global do clima (IPEA, 2018).

Vale ressaltar que, a meta 13.2 é uma meta de Implementação que se refere a recursos humanos, financeiros, tecnológicos e de governança (arranjo institucional e ferramentas: legislação, planos, políticas públicas, programas etc.) necessários ao alcance dos ODS (IPEA, 2018).

## **9.2 Integração da Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC) no planejamento do Projeto Florestas +Amazônia.**

Dentre as metas do ODS 13, destaca-se a meta 13.2 das Nações Unidas, que objetiva integrar a Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC) às políticas, estratégias e planejamentos nacionais. Esta meta busca internalizar a preocupação com as mudanças climáticas e inseri-la na elaboração das políticas públicas em âmbito nacional (IPEA, 2018).

Nesse sentido, a principal política nacional relacionada à meta 13.2 é a Política Nacional sobre Mudança do Clima – lei nº 12.187/2009, em que prevê a elaboração de Planos Setoriais com a inclusão de ações, indicadores e metas específicas de redução de emissões e mecanismos para a verificação do seu cumprimento. Há ainda o Plano Nacional sobre mudança do Clima – Decreto n. 6.263/2010. O que torna a meta mais focada e concreta ao especificar o papel do PNMC (IPEA, 2018).

O Projeto Floresta+ Amazônia apresenta em seu arcabouço normativo o Decreto nº 9.073/2017 que promulga o Acordo de Paris sobre mudança do clima, celebrado em Paris, em 12 de dezembro de 2015, e firmado em Nova Iorque, em 22 de abril de 2016 (BRASIL,

2021c), porém, em nenhum documento oficial do projeto Floresta+ Amazônia menciona-se a Política Nacional sobre Mudança do Clima – lei nº 12.187/2009 apresentada no ODS 13.

O Decreto nº 9.073/2017, no artigo 22, expõe alguns objetivos, dentre os quais se encontra, o fortalecimento da resposta global à ameaça da mudança do clima, no contexto do desenvolvimento sustentável e dos esforços de erradicação da pobreza, incluindo: manter o aumento da temperatura média global bem abaixo de 2°C em relação aos níveis pré-industriais, e envidar esforços para limitar esse aumento da temperatura a 1,5°C em relação aos níveis pré-industriais, reduzir significativamente os impactos da mudança do clima; promover a resiliência à mudança do clima e um desenvolvimento de baixa emissão de gases de efeito estufa, de uma maneira que não ameace a produção de alimentos (BRASIL, 2017).

Enquanto isso, a Política Nacional sobre Mudança do Clima – PNMC, em seu art. 4º visa a compatibilização do desenvolvimento econômico-social com a proteção do sistema climático; a redução das emissões antrópicas de gases de efeito estufa em relação às suas diferentes fontes; o fortalecimento das remoções antrópicas por sumidouros de gases de efeito estufa no território nacional; a implementação de medidas para promover a adaptação à mudança do clima; a preservação, a conservação e recuperação dos recursos ambientais, a consolidação e a expansão das áreas legalmente protegidas, o incentivo aos reflorestamentos e a recomposição da cobertura vegetal em áreas degradadas, bem como, o estímulo ao desenvolvimento do mercado brasileiro de redução de emissões – MBRE (BRASIL, 2009 a).

Tanto a Política Nacional sobre Mudança do Clima quanto a promulgação do Acordo de Paris sobre Mudança do Clima através do Decreto nº 9.073/2017, objetivam o combate às mudanças climáticas. Por vezes, a PNMC diferencia-se por enquadrar parâmetros nacionais em seus objetivos, o que não as distancia, pelo contrário, especifica o caminho a trilhar para alcançar o objetivo em comum.

Apesar do Projeto Florestas +Amazônia não citar a Política Nacional de Mudança do Clima como um elemento base na elaboração do projeto, ele cumpre os elementos essenciais abordados na PNMC. Assim como a PNMC, o PF+A prioriza a implementação de medidas para promover a adaptação à mudança do clima; a preservação e a conservação de áreas verdes, a recuperação de áreas degradadas, a proteção de áreas sensíveis, no caso, as UCS e o incentivo aos reflorestamentos e recomposição da cobertura vegetal por meio do Psa.

Dessa forma, não é possível afirmar que Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC) foi integrada no planejamento do Projeto Florestas +Amazônia, mas sim, os objetivos do PF+A condizem com os mesmos objetivos da PNMC, a saber, o combate às mudanças do clima.

Nesse sentido, o Projeto Florestas + Amazônia, como uma estratégia de pagamento por serviços ambientais, é um instrumento da Política de Mudanças Climáticas, que incentiva a conservação e a restauração de florestas com a adoção de sistemas produtivos mais sustentáveis nas propriedades rurais.

### **9.3 Impacto do Projeto Florestas +Amazônia no nível de emissão de gases causadores do efeito estufa.**

Com relação ao nível de emissão de gases causadores do efeito estufa, a modalidade Conservação do Projeto Florestas+Amazônia, apresenta um impacto positivo sobre as mudanças climáticas, pois aborda o balanço de carbono. Cujo o resultado esperado é assegurar uma capacidade de sequestro de carbono da atmosfera ao impedir a transformação de floresta para pastagem e, impedir a emissão de gases do efeito estufa para atmosfera que ocorreria se o desmatamento acontecesse através de queimadas (BRASIL, 2021c).

Os cálculos da estimativa do balanço de carbono da modalidade 1 (Conservação) sobre as emissões de CO<sub>2</sub> baseiam-se nos seguintes valores de potencial de sequestro de carbono:

Tabela 3- Valores de Potencial de Sequestro de Carbono

Potencial de sequestro floresta nativa: 1,2 Mg C/ha/ano (Higuchi et al., 2004);
Potencial de sequestro pastagem: 0,27 Mg C/ha/ano (Carvalho et al., 2010);
Conversão floresta/pastagem por queimada: 100 Mg C/ha/ano (Dias-Filho et al., 2001).

Fonte: BRASIL, 2021b.

Além disso, estima-se que, para uma área florestal de 95.000 hectares, o sequestro de carbono da floresta nativa apoiada pela modalidade conservação será de 114.000 Mg C/ano e o sequestro de carbono da mesma área florestal, caso se transforme em área de pastagem será de 25.650 Mg C/ano. (BRASIL, 2021c).

A modalidade Conservação, proporciona um sequestro adicional de 88.350 Mg/ano. Considerando o prolongamento da modalidade por 4 anos, o sequestro adicional de carbono será de 353.400 Mg de carbono, o equivalente a 1,296 milhões de toneladas de CO<sub>2</sub> (BRASIL, 2021a).

Além da Conservação, a modalidade Recuperação do PF+A produzirá, dentre outros



impactos positivos, a ampliação do sequestro de carbono. Haja vista que, a transformação de áreas com floresta degradada em áreas com floresta nativa irá ampliar a sua capacidade de sequestro de carbono (BRASIL, 2021a).

Acredita-se que a floresta degradada (capoeira) consegue um sequestro de carbono próximo de 20% da floresta nativa (primária) (RIBEIRO, 2007). Considerando a área florestal pretendida por esta modalidade é de 45.000 hectares, o sequestro de carbono da floresta nativa será de 54.000 Mg C/ano; enquanto, o sequestro de carbono da floresta degradada apoiada pela Modalidade 2 será 10.800 Mg C/ano (BRASIL, 2021a).

Conclui-se que, ao promover a recuperação de áreas de floresta degradadas há um sequestro adicional de 43.200 Mg/ano. Ao prolongar-se por 4 anos, o sequestro adicional de carbono será de 172.800 Mg, o equivalente a 0,634 milhões de toneladas de CO<sub>2</sub> (BRASIL, 2021a).

Dessa forma, a modalidade Recuperação, ao motivar a alteração do comportamento dos beneficiários em relação à manutenção de área de vegetação nativa tem um impacto positivo no aumento da capacidade de sequestro de carbono e, conseqüentemente, um impacto positivo no combate às mudanças climáticas (BRASIL, 2021a). Diante do exposto, conclui-se que, o Projeto Florestas +Amazônia tem um impacto positivo na redução do nível de emissão de gases causadores do efeito estufa.

Diante deste cenário, acredita-se que o Projeto Florestas+ Amazônia propiciará a redução da taxa de degradação ambiental nos estados da Amazônia Legal e propiciará diretamente a melhoria de qualidade de vida de agricultores familiares, por meio dos serviços ambientais oferecidos por diversos ecossistemas, sobretudo as florestas.

O reflorestamento de áreas degradadas, a agricultura de conservação e a manutenção da floresta prestam serviços ambientais e contribuem para redução da emissão de gases de efeito estufa (GEE) considerados causadores do aquecimento global na atmosfera (ALMEIDA et al, 2016).

#### **9.4 Projeto Florestas+ Amazônia e as Metas Nacionais do ODS-15**

As metas do ODS-15 visam proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, combater a desertificação e reverter a degradação da terra (IPEA, 2018). Nesse sentido, entende-se por ecossistema, o conjunto formado pelo meio ambiente físico, ou seja, o biótopo (solo, água, ar) mais a comunidade (seres vivos) que com o meio se relaciona (CASSINI, 2005).

A ecologia terrestre, que contém subdivisões para o estudo de florestas e desertos, por exemplo, abrange aspectos dos ecossistemas terrestres como microclimas, química dos solos, fauna dos solos, ciclos hidrológicos, ecogenética e produtividade. Os ecossistemas terrestres são mais influenciados por organismos e sujeitos a flutuações ambientais muito mais amplas do que os ecossistemas aquáticos (CASSINI, 2005).

O desequilíbrio ecológico causa perturbações nos ecossistemas que vão desde efeitos imperceptíveis a curto prazo até a total destruição de ecossistemas inteiros, como ocorre com os aterros de manguezais, queimadas na Amazônia, derrames de petróleo etc. (CASSINI, 2005).

Segundo Cassini (2005), estando todas as espécies interligadas em um ecossistema e dependendo do ambiente físico para viver, as perturbações ocorridas em uma espécie ou um compartimento ecológico (por exemplo, animais herbívoros), refletirão em toda a teia trófica, causando danos muito maiores, em todo o ecossistema.

Neste sentido, para o planejamento e desenho de projetos de recuperação ambiental de áreas degradadas, no intuito de recuperar o equilíbrio ecológico, é necessário pensar globalmente em termos do ecossistema a ser recuperado, sua estrutura atual e necessidade de reestruturação física (baseado nos conhecimentos obtidos nos diagnósticos) e conhecimento da sucessão, visando acelerar a recomposição da área (ALMEIDA, 2016).

A exemplo disto, temos sempre de ter em mente o principal objetivo de recuperar a floresta o mais próximo possível do original, o que obteremos somente através do conhecimento dos vários compartimentos e suas inter e intrarrelações. Assim, podemos compreender os processos sucessionais, permitindo-nos traçar estratégias de recuperação eficazes que, realmente, acelerem a reabilitação de áreas degradadas (ALMEIDA, 2016).

Outro exemplo, em que pode ser aplicado projetos de recuperação ambiental, são as áreas que apresentam processo de desertificação. A desertificação é um processo gradual de perda de produtividade do solo e de diminuição da cobertura vegetal por causa da interação das atividades humanas com as condições ambientais marcadas por situações de seca e aridez. É um problema global, com implicações graves para a biodiversidade, a segurança ambiental, a erradicação da pobreza, a estabilidade socioeconômica e o desenvolvimento sustentável (ROCHA E MACHADO, 2019).

As atividades socioeconômicas associadas ao uso inadequado das terras em áreas que apresentam fragilidade, são responsáveis pelo (a): arejamento e fertilização, empobrecimento dos solos, redução dos nutrientes disponíveis e dos microorganismos que respondem pelo arejamento e fertilização dos mesmos (SANTOS & AQUINO, 2016).

Santos e Aquino (2016), também ressaltam que, o desenvolvimento das atividades agrícolas limita o crescimento da cobertura vegetal e expõe os solos às intempéries naturais. A demanda internacional por soja, para alimentar a pecuária de corte e os programas estatais de pesquisas agrícolas no Brasil formaram a combinação explosiva que está gerando a desertificação da Amazônia (NETO, 2009).

#### **9.4.1 Meta 15.1.1 -Conservação de Áreas oficialmente protegidas**

A meta 15.1.1 do ODS 15 pretende, até 2030, conservar, por meio de sistemas de unidades de conservação previstas na Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), e outras categorias de áreas oficialmente protegidas, como Áreas de Preservação Permanente (APPs), Reservas Legais (RLs) e terras indígenas com vegetação nativa, pelo menos 30% da Amazônia, 17% de cada um dos demais biomas terrestres e 10% de áreas marinhas e costeiras (IPEA, 2018).

Essa meta prioriza principalmente áreas de especial importância para biodiversidade e serviços ecossistêmicos, desde que se assegure a demarcação, a regularização e a gestão efetiva e equitativa, visando garantir a interligação, integração e representação ecológica em paisagens terrestres e marinhas mais amplas (IPEA,2018). Os principais subsídios do IPEA para a construção dos indicadores nacionais da meta 15.1 são as Áreas de Preservação Permanente (APPs) e Áreas de Reserva Legal (RLs).

A criação e a manutenção de Áreas Protegidas – Unidades de Conservação (UCs) e Terras Indígenas (TIs) – é uma das estratégias mais eficazes para a conservação dos recursos naturais na Amazônia. Originalmente, somente as UCs eram consideradas áreas protegidas. Porém, a partir de 2006, o Plano Nacional de Áreas Protegidas (PNAP) incluiu neste conceito as TIs e os Territórios Quilombolas (SANTOS, et al., 2012).

A Modalidade Conservação do Projeto Florestas+Amazônia é um estímulo à redução do desmatamento, o que contribui para a atenuar a desertificação e a degradação da terra da Amazônia. A conservação da vegetação nativa terá um impacto positivo na manutenção das condições de evapotranspiração da floresta e, conseqüentemente, promoverá a manutenção do equilíbrio hidrológico local (BRASIL, 2021c).

O Projeto Florestas+ Amazônia, possuir imóvel rural situado no entorno de Unidades de Conservação é um dos critérios abrangidos pelo projeto, ressaltando a preocupação de inserção dos moradores dessas localidades, uma vez que, dentro das Unidades de Conservação no bioma Amazônia, os extrativistas são fundamentais na conservação das

florestas (MOP, 2021).

Segundo o Relatório: Oficinas do Projeto Floresta Amazônia, áreas abandonadas em decorrência da criação/consolidação de unidades de conservação podem ser uma oportunidade para a Modalidade Recuperação, já que são áreas grandes a serem recuperadas. Nesse caso, pode existir apoio a associações, como no caso das RESEX (JACUNDÁ, 2016).

Na modalidade Recuperação, o PF+A pretende recuperar áreas particularmente sensíveis, incluídas áreas de preservação permanente, por meio de incentivos financeiros para pequenos produtores rurais. A modalidade Recuperação é uma modalidade baseada em incentivos positivos para recuperação de serviços ambientais (BRASIL, 2021b).

A Modalidade Recuperação pretende beneficiar financeiramente os proprietários e possuidores de pequenos imóveis rurais que estejam em processo de recuperação de Áreas Preservação Permanente (APP), permitindo impactos positivos na preservação das condições microclimáticas e hidrológicas (BRASIL, 2021b).

O Manual Operativo do Projeto identifica como áreas particularmente sensíveis, as matas ciliares e as nascentes. O estímulo à preservação das matas ciliares e nascentes contribuirá para a manutenção do ciclo hidrológico nas zonas mais a montante das extensas e complexas redes hidrológicas da Amazônia Legal (BRASIL, 2021b).

Face ao carácter particularmente sensível e relevante para a hidrologia local das áreas selecionadas, considera-se o impacto como positivo e significativo independentemente da estratégia adotada na distribuição geográfica do apoio: densificado ou amplamente distribuído na Amazônia Legal (BRASIL, 2021b).

O fato de, na elaboração do PF+A haver a priorização de áreas mais sensíveis ou protegidas como participantes dos critérios de elegibilidade à participação, demonstra que o Projeto Florestas +Amazônia está alinhado ao ODS15 e, mais especificamente, à meta 15.1.

#### **9.4.2 Meta 15.2: Reflorestamento e alcance do desmatamento ilegal zero em todos os biomas brasileiros**

A meta 15.2 do Desenvolvimento Sustentável pretende até 2030, zerar o desmatamento ilegal em todos os biomas brasileiros, ampliar a área de florestas sob manejo ambiental sustentável e recuperar 12 milhões de hectares de florestas e demais formas de vegetação nativa degradadas, em todos os biomas e preferencialmente em Áreas de Preservação Permanente (APPs) e Reservas Legais (RLs) e, em áreas de uso alternativo do solo, ampliar em 1,4 milhão de hectares a área de florestas plantadas. Essa meta é do tipo

finalística (IPEA, 2018).

A área de florestas a serem plantadas, por sua vez, foi estipulada com base no planejamento do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) até o ano de 2030 e é uma forma de aumentar o fornecimento de produtos florestais (madeireiros e não madeireiros), contribuindo também para a conservação de florestas nativas e para o combate à desertificação (IPEA, 2018).

Optou-se pelo uso da terminologia “recuperar” e não “restaurar” florestas e demais formas de vegetação nativa degradadas por ser esta a terminologia utilizada no Decreto 8.972, de 2017, que aborda os objetivos da Política Nacional de Recuperação da Vegetação Nativa (Proveg) (IPEA, 2018).

Os agricultores e as agricultoras familiares que possuam excedente de vegetação nativa com relação ao exigido pela lei e que venham a ser considerados como elegíveis para a Modalidade Conservação receberão um pagamento, uma espécie de incentivo por não desmatarem uma parte da área do seu terreno (BRASIL, 2021b).

A meta 15.2 do ODS 15, pretender ampliar a área de florestas sob manejo ambiental sustentável e recuperar 12 milhões de hectares de florestas até 2030. Semelhantemente, o Projeto Florestas+Amazônia pretende apoiar 380.000 hectares durante cerca de 4 anos. Admitindo-se um apoio continuado dos mesmos agricultores durante a totalidade dos 4 anos, perfazendo um total cerca de 95.000 hectares de área que manterá a vegetação nativa (BRASIL, 2021b).

Apesar de não ser possível estimar a magnitude do impacto sobre a estabilização das características microclimáticas da área de intervenção. Sabe-se que o benefício climático seria maximizado caso houvesse uma maior contiguidade espacial da área de floresta, isso porque com uma grande dispersão geográfica do benefício, o impacto microclimático terá uma dimensão próxima de nula (BRASIL, 2021b).

Nesse sentido, devido à especificidade da região contemplada, seria errôneo afirmar que o Projeto Florestas +Amazônia conseguiria zerar o desmatamento ilegal em todos os biomas brasileiros, mas atenderia o ODS 15 ao implementar ações de reflorestamento.

#### **9.4.3 Meta 15.3: Combate à Desertificação, Reflorestamento e Adoção dos Sistemas Agroflorestais no Projeto Florestas +Amazônia.**

A meta 15.3 do Desenvolvimento Sustentável tem como objetivo, até 2030, combater a desertificação, e restaurar a terra e o solo degradado, incluindo terrenos afetados pela desertificação, secas e inundações e, lutar para alcançar um mundo neutro em termos de

degradação do solo (IPEA, 2018).

A desertificação provoca o aumento e a redução na abundância de espécies e mudanças na estrutura da comunidade biótica e na diversidade biológica. Isso implica terminantemente na perda da biodiversidade que estão associados ao processo erosivo do solo (REID, 2005).

Vale ressaltar que, as mudanças climáticas estão intrinsecamente coadunadas com o fenômeno da desertificação, que converge para a perda da fertilidade dos solos (REID, 2005) e, as consequências da desertificação advêm de causas naturais como também de intensas explorações socioeco- nômicas, tais como: desmatamento, queimadas, selagem do solo, super pastoreio de bovinos, caprinos, ovinos, entre outros.

Segundo Neto (2009), o estudo sobre o processo de desertificação no Brasil, como por exemplo, a destruição do meio ambiente na Amazônia, vinculada historicamente à exploração econômica descontrolada da região para atender o mercado mundial, é importante pois, tal situação se agravou com o avanço na produção, em especial na agricultura e na pecuária extensiva. Porém, o que mais preocupa, é a soja.

A exemplo de projeto bem sucedido de combate à desertificação no Brasil, o caso do Projeto de Desenvolvimento Sustentável do Cariri, Seridó e Curimataú (Procase), evidencia como investimentos no combate à desertificação do sistema Caatinga, por exemplo, em poços, barragens, dessalinizadores e sistemas agroflorestais (SAFs), podem contribuir para redução da pobreza, segurança hídrica e alimentar, redução de custos, geração de renda, diversificação produtiva etc. (GRAMKOW, 2020)

Dentre as áreas temáticas inicialmente previstas para a Modalidade Comunidades se encontra a recuperação e o reaproveitamento de áreas degradadas com a utilização de sistemas agroflorestais (SAF) e recuperação dos recursos hídricos afetados por incêndios (relatório oficina do projeto).

Segundo Engel (1999), os sistemas agroflorestais possuem funções biológicas e socioeconômicas. A presença de árvores no sistema traz benefícios, tais como, o controle da erosão, manutenção da fertilidade do solo, o aumento da biodiversidade, a diversificação da produção, além do alongamento do ciclo de manejo de uma área.

A principal vantagem dos sistemas agroflorestais em comparação aos sistemas convencionais de uso do solo e restauração ambiental é o aproveitamento mais eficiente dos recursos naturais pela otimização do uso da energia solar, pela reciclagem de nutrientes, pela manutenção da umidade do solo e pela proteção do solo contra a erosão e a lixiviação. O resultado é um sistema potencialmente mais produtivo e sustentável. (ALVES, 2009).

Além da Modalidade Comunidades, a Modalidade Conservação do Projeto Florestas+ Amazônia funciona como um estímulo à redução do desmatamento contribuindo para a atenuação da desertificação e degradação da terra da Amazônia (BRASIL, 2021b). Nesse sentido, acredita-se que, a adoção de Saf's no Projeto Florestas +Amazônia possibilitará o combate à desertificação na Amazônia, cumprindo com a meta estabelecida no ODS 15.

### **9.5 Considerações Gerais acerca do Projeto Florestas+ Amazônia**

A implementação do Projeto Floresta+ Amazônia, através das Modalidades 1(Conservação) e 2 (Recuperação) apoiará os proprietários ou posseiros de imóveis rurais através dos PSA's e impulsionará a implementação da Lei de Proteção da Vegetação Nativa na Amazônia Legal (BRASIL, 2021c).

O fortalecimento da implementação da Lei de Proteção da Vegetação Nativa na Amazônia Legal será alcançado através da conservação da vegetação nativa existente por meio da recuperação de áreas sensíveis para processos ecológicos importantes (BRASIL, 2021c).

Sendo assim, os efeitos indesejados no combate às mudanças climáticas que o PF+A pode vir a se deparar, podem estar ligados aos problemas de contexto. A região amazônica brasileira é palco de um caos fundiário que alimenta o processo de desmatamento desordenado em crescente aumento nos últimos anos. Pois, existe uma interrelação entre a regularização fundiária e a proteção ambiental (ANGEON et al., 2021).

A regularização fundiária das propriedades rurais na Amazônia pode dificultar e, até mesmo, fragilizar os resultados alcançados pelo Projeto Florestas + Amazônia, uma vez que, nem todos os proprietários e posseiros de terras poderão estar de acordo os critérios estabelecidos de participação.

Um ponto crítico do Projeto é o Cadastro Ambiental Rural (CAR), base da implementação das Modalidades 1 e 2. Haja vista que, a pequena quantidade de CAR's validados, critério obrigatório do PF+A, demonstram uma abrangência restrita de participantes.

Dentre os efeitos positivos da implementação do Projeto Florestas+ Amazônia se encontra a promoção da regularização ambiental para atendimento aos critérios do projeto, a contribuição monetária para a melhoria da qualidade da vida dos beneficiários e a conscientização para a importância das questões ambientais.

Segundo os participantes das oficinas do Projeto Florestas+ Amazônia, o pagamento de serviços ambientais será uma ferramenta estimuladora para garantir a recuperação ambiental dos ecossistemas e restauração das nascentes.

Enquanto proprietários não receberem remuneração pela prestação de serviços ambientais é improvável que eles os considerem ao tomar suas decisões sobre o uso da terra. Nesse sentido, o pagamento deve ser maior do que o benefício adicional para os proprietários decorrente do uso alternativo da terra ou eles não mudariam seu comportamento (Pagiola et al., 2013).

O valor financeiro referenciado para o pagamento dos serviços ambientais pode ser insuficiente para estimular o interesse dos pequenos produtores rurais e dos agricultores familiares (BRASIL, 2021b), pois está longe de se equiparar ao uso do solo para outros fins, como a atividade agropecuária e exploração madeireira, o que pode não ser atraente ao longo dos anos.

A falta de continuidade do projeto; de critérios claros de participação das mulheres; mercantilização das florestas, baixa participação dos PIPCT na governança do projeto, pela falta de reconhecimento de seu papel como protagonista da conservação das florestas e equilíbrio climático, foram riscos apresentados nas oficinas pelos possíveis beneficiários do projeto. (BRASIL, 2021b).

## **10.0 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A presente pesquisa alcançou a resposta para os questionamentos levantados, concluindo que:

- I. A Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC) não foi integrada no planejamento do Projeto Florestas +Amazônia.
- II. O Projeto Florestas +Amazônia tem um impacto positivo na redução do nível de emissão de gases causadores do efeito estufa, previsto principalmente na modalidade Conservação, pois aborda os prováveis resultados a serem obtidos pelo balanço de carbono. Cujo o resultado esperado é assegurar uma capacidade de sequestro de carbono da atmosfera ao impedir a transformação de floresta para pastagem. Conclui-se que o PF+A atendeu o ODS 13 ao buscar tomar medidas urgentes para combater a mudança do clima e seus impactos.
- III. o Projeto Florestas +Amazônia está alinhado aos ODS's analisados e, mais



especificamente, à meta 15.1 do ODS 15, ao priorizar as áreas protegidas como participantes dos critérios de elegibilidade à participação.

- IV. O Projeto Florestas +Amazônia não conseguirá zerar o desmatamento ilegal em todos os biomas brasileiros, mas atende os ODS's ao implementar ações de reflorestamento nos Estados da Amazônia Legal.
- V. A adoção de Saf's possibilitará o combate à desertificação na Amazônia, cumprindo com a meta estabelecida no ODS 15.

Considera-se que o Projeto Floresta+ Amazônia está alinhado aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável levantados na Agenda 2030, especificamente, os ODS 13 e 15 que versam sobre combate às mudanças climáticas, proteção, recuperação e promoção do uso sustentável dos ecossistemas terrestres, combate à desertificação e reversão da degradação da terra.

No entanto, o PF+A não atendeu as condições macro dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável 13 e 15 como: zerar o desmatamento em todos os biomas brasileiros e abordar a PNMC no planejamento do PF+A. Apesar disso, o principal objetivo da PNMC (combate às mudanças climáticas) foi apresentado pelo Projeto, o que nos leva a confirmar que, apesar de não ter sido abordada, a PNMC será executada pelos diferentes instrumentos de aplicação do Projeto Florestas +Amazônia.

Diante da análise apresentada, percebe-se que o Projeto Florestas +Amazônia está alinhado aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável aqui abordados e, apesar do não atendimento à determinados itens específicos dos ODS's, toda a fundamentação teórica se baseia no caminho para alcance do Desenvolvimento Sustentável por meio do incentivo à manutenção da floresta em pé na Amazônia Legal, importante fator de combate às mudanças climáticas e conservação do meio ambiente.

## 11.0 REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Andreia Alves de; CARVALHO, Ana Carolina Couto Lima de. DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NO SETOR FLORESTAL ATRÁVES DO PSA: uma nova visão do futuro brasileiro para preservar o meio ambiente. **I Anais Congresso Rondoniense de Carreiras Jurídicas**. Porto Velho/RO, v.1, n.1, p. 453 – 470, 29 / 30 de nov. 2016.

ALMEIDA, DS. Modelos de recuperação ambiental. *In: Recuperação ambiental da Mata Atlântica* [online]. 3 ed. Ilhéus: Editus, 2016, p. 100-137.

ARAÚJO, Maria Helena Peres de. **Avanços do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 13 no combate às mudanças climáticas e sua importância no contexto atual**. 2022. 40 f. Monografia (Graduação em Engenharia Ambiental) - Centro de Tecnologia, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2022. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/71839>. Acesso em: 22 out. 2022.

ARGUETA, Katyna. **ARTIGO: Pagamento por serviços ambientais**. 2020. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/85727-artigo-pagamento-por-servi%C3%A7os-ambientais#:~:text=As%20discuss%C3%B5es%20sobre%20a%20efic%C3%A1cia%20dos%20pagamentos%20por,enfatizadas%20pela%20Agenda%202030%20para%20o%20Desenvolvimento%20Sustent%C3%A1vel..> Acesso em: 23 set. 2023.

ASSIS, Renato Linhares de. Desenvolvimento rural sustentável no Brasil: perspectivas a partir da integração de ações públicas e privadas com base na agroecologia. **SciELO Brasil**. p.75-89, jan. / mar. 2006.

AYRES, Wilian D'Agostini; TONELLA, Celene. Conferencias Nacionais do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável: Participação e efetividade. **REVISTA DEBATES**. Porto Alegre, v. 12, n. 2, p. 97-120, maio / ago. 2018.

BATISTA, Agleilson Souto, et al. Gestão Ambiental nas Universidades Públicas Federais: A Apropriação do Conceito de Desenvolvimento Sustentável a Partir da Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P). **Revista Multidisciplinar e de Psicologia**. v. 13, n.44, p. 276-292, 02 fev. 2019.

BATEMAN, John. **The world just sweltered through its hottest August on record: both hemispheres saw record-warm seasons**. Both hemispheres saw record-warm seasons. 2023. Disponível em: <https://www.noaa.gov/news/world-just-sweltered-through-its-hottest-august-on-record>. Acesso em: 23 set. 2023.

BORNER, J. *et al.* **Promoting forest stewardship in the Bolsa Floresta Program: local livelihood strategies na preliminar impacts**. Rio de Janeiro: Center for International Forestry Research, 2013. Disponível em: [https://www.cifor.org/publications/pdf\\_files/BBorner1301.pdf](https://www.cifor.org/publications/pdf_files/BBorner1301.pdf). Acesso em: 29 abr. 2023.

BRULE, D.M.V.D. et al. Reflexões sobre o conceito de desenvolvimento de uma perspectiva Multidimensional. **REVISTA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL**.

Blumenal, v.6, p.5-20, 2018. Disponível em: <https://proxy.furb.br/ojs/index.php/rbdr/article/view/6239/4136>. Acesso em: 29 mar. 2023.

BRASIL. **Lei n. 12.651, de 25 de maio de 2012.** Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis n. 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Brasília: CÂMARA DOS DEPUTADOS, 2012. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2012/lei-12651-25-maio-2012-613076-norma-Atualizada-pl.pdf>. Acesso em: 13 de out. 2023.

BRASIL. **Lei 14.119, de 13 de janeiro de 2021.** Institui a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais; e altera as Leis nos 8.212, de 24 de julho de 1991, 8.629, de 25 de fevereiro de 1993, e 6.015, de 31 de dezembro de 1973, para adequá-las à nova política. Brasília: Presidência da República, 2021d. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2021/lei/L14119.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/L14119.htm). Acesso em: 22 de out. 2022.

BRASIL. Portaria n. 518, de 29 de setembro de 2020. Institui a modalidade Floresta+ Carbono, de acordo com a Portaria nº 288, de 02 de julho de 2020a. Brasília: **Diário Oficial da União, 2020.** Disponível em: PORTARIA Nº 518, DE 29 DE SETEMBRO DE 2020 - PORTARIA Nº 518, DE 29 DE SETEMBRO DE 2020 - DOU - Imprensa Nacional (in.gov.br). Acesso em: 22 de nov. 2022.

BRASIL. **Portaria n. 518, de 29 de setembro de 2020.** Institui a modalidade Floresta+ Carbono, de acordo com a Portaria nº 288, de 02 de julho de 2020. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2020b. Disponível em: PORTARIA Nº 518, DE 29 DE SETEMBRO DE 2020 - PORTARIA Nº 518, DE 29 DE SETEMBRO DE 2020 - DOU - Imprensa Nacional (in.gov.br). Acesso em: 24 de nov. 2022.

BRASIL, **Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima – IPCC.** [Brasília]: Ministério da Ciência e Inovação, 10 de agosto de 2021A. Disponível em: Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima - IPCC — Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (www.gov.br) . Acesso em 29 de mar. de 2022.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. ENREDD+: estratégia nacional para redução das emissões provenientes do desmatamento e da degradação florestal, conservação dos estoques de carbono florestal, manejo sustentável de florestas e aumento de estoques de carbono florestal / Brasil. **Ministério do Meio Ambiente.** Secretaria de Mudanças Climáticas e Qualidade Ambiental. Departamento de Políticas de Combate ao Desmatamento. Brasília: MMA, 2016.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Manual operativo.** Ministério do Meio Ambiente. Brasília, 2021a. Disponível em: [Manual-Operativo-Projeto-Floresta-Amazonia..pdf \(florestamaisamazonia.org.br\)](https://florestamaisamazonia.org.br). Acesso em: 09 nov. de 2022.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Uso dos recursos de Pagamentos por Resultados de REDD+ do Brasil para o Programa Piloto Floresta+ e Implementação da ENREDD+. Plano de

Gestão Ambiental e Social. **Ministério do Meio Ambiente**. Brasília: MMA, 2021b. Disponível em: [Plano-de-Gestao-Ambiental-e-Social.pdf](#) (florestamaisamazonia.org.br). Acesso em: 14 de out. 2022.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Plano de Apoio aos Estados da Amazônia Legal para a Implementação do Projeto Floresta+ Amazônia**. Ministério do Meio Ambiente. Brasília, 2021c. Disponível em: [Plano-de-Apoio-aos-Estados-ProjetoFloresta-Amazonia.pdf](#) (florestamaisamazonia.org.br). Acesso em: 09 de nov. 2022.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Plano de Monitoramento e Avaliação**. Ministério do Meio Ambiente. Brasília, 2021d. Disponível em: [Plano-de-Monitoramento-Projeto-Floresta-Amazonia.pdf](#) (florestamaisamazonia.org.br). Acesso em: 20 de nov. 2022.

BRASIL. **Nota Técnica n.379/2021-MM**. Ministério do Meio Ambiente. Secretária da Amazônia e Serviços Ambientais /Departamento de Conservação Florestal e Serviços Ambientais. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 07 abr. 2021D. Assunto: Implementação do Floresta + Carbono. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/570633618/Floresta-mais-Carbono-5>. Acesso em 04 de jan.2023.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Premissas e Diretrizes para a Aplicação do Processo de Consentimento Livre, Prévio e Informado – CLPI. **Ministério do Meio Ambiente**. Brasília, 2021e. Disponível em: [Premissas-e-Diretrizes-de-CLPI-Projeto-Floresta-Amazonia.pdf](#) (florestamaisamazonia.org.br). Acesso em: 25 de nov. 2022.

BRASIL. **Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009-PNMC**. Política Nacional de Mudança do Clima. Brasília: Presidência da República, 29 de dez. 2009 a. Disponível em: [L12187](#) (planalto.gov.br). Acesso em: 25 de set.2023.

**Cartilha de Perguntas e Respostas dos ODS**. Disponível em: [cartilha de perguntas e respostas dos ods | united nations development programme\(undp.org\)](#). Acesso em 30 de nov. 2022.

CAVALCANTI, Renato Pinto. DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: UMA ANÁLISE A PARTIR DA PERSPECTIVA DOS BRICS. **Revista de la Secretaría del Tribunal Permanente de Revisión**. v.6 n.11, 2018.

CAVALCANTI, Renato Pinto. **Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento 1992**. Disponível em: <http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/rio92.pdf>. Acesso em: 17 de nov. 2015.

CISNEROS, Elías, et al. Impacts of conservation incentives in protected areas: The case of Bolsa Floresta, Brazil. **Journal of Environmental Economics and Management**.v.111, p.1-13, jan.2022. Disponível em: <http://www.elsevier.com/locate/jeem>. Acesso em: 26 de nov. 2022.

**Decisions of the Board – thirty-fourth meeting of the Board**, 17 – 20 October 2022. GREE CLIMATE FUND. 17/ 20 out. 2022. Disponível em: [Board documents | Green Climate Fund](#).

Acesso em: 14 abr. 2023

ELOY, Ludivine; COUDEL, Emilie; TONI, Fabiano. Implementando Pagamentos por Serviços Ambientais no Brasil: caminhos para uma reflexão críticas. **Sustentabilidade em Debate**, v4, n.1, 01 de jun. 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s40201-013-0011-1>. Acesso em: 02 de nov. 2022.

ECONOMIA Verde Desafios e oportunidades. **Conservação Internacional**, Belo Horizonte, n. 8, jun. 2011. Disponível em: [politica\\_ambiental\\_08\\_portugues.pdf](http://www.conservacao.org/politica_ambiental_08_portugues.pdf) (conservation.org). Acesso em: 07 de out. 2022.

ENGEL, Vera Lex. Sistemas Agroflorestais: Conceitos e Aplicações. In: ENGEL, Vera Lex. Introdução aos Sistemas Agroflorestais. Botucatu: FEPAF, 1999. 70 p.

FILHO, Luciano Angelo Francisco Karel Nápravník. Mercado de Carbono e Desenvolvimento Sustentável: a construção de um valor social. Seminário Estudantil de Produção Acadêmica. **Revista Unifacs**, 2006. Disponível em: Mercado de Carbono e Desenvolvimento Sustentável: a construção de um valor social | Filho | Seminário Estudantil de Produção Acadêmica (unifacs.br). Acesso em: 17 nov.2022.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. **Curso de direito ambiental brasileiro**. 14 ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

FORUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA. **Atlas da violência 2018**. Rio de Janeiro, jun. 2018. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/atlasviolencia/publicacoes/49/atlas-da-violencia-2018>. Acesso em: 16 de nov. de 2022.

GURSKI, Bruno; GONZAGA, Roberto; TENDOLINI, Patricia. Conferência de Esto- colmo: um marco na questão ambiental. **Administração de Empresas em Revista** [S.l.]. v. 1, n. 7, p. 65-79, dez. 2012. ISSN 2316-7548. Disponível em: <http://revista.unicuritiba.edu.br/index.php/admrevista/article/view/466>>. Acesso em: 30 nov.2022.

HIRATA, Márcio Fontes. Proambiente: um programa inovador de desenvolvimento ambiental. **Revista Agriculturas**. v. 3, n.1, 14 de abr. 2016. Disponível em: AS-PTA Proambiente: um programa inovador de desenvolvimento rural - AS-PTA (as-pta.org.br). Acesso em: 22 nov. 2022.

HUPFFER, Haide M.; WEYERMÜLLER, André R.; WACLAWOVSKY, William G. UMA ANÁLISE SISTÊMICA DO PRINCÍPIO DO PROTETOR - RECEBEDOR NA INSTITUCIONALIZAÇÃO DE PROGRAMAS DE COMPENSAÇÃO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS. **Ambiente & Sociedade**, v. 14, n. 1, p. 95-114, jan. /jun. 2011.

H.O. Pörtner, *et al.* **Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change**. Cambridge University Press. New York, NY, USA: IPCC, 27 de fev.2022. Disponível em: AR6 Mudanças Climáticas 2022: Impactos, Adaptação e Vulnerabilidade — IPCC. Acesso em: 10 dez. 2022.

IMPrensa. **DESMATAMENTO NA AMAZÔNIA CRESCE 29% EM 2021 E É O**

**MAIOR DOS ÚLTIMOS 10 ANOS.** 2022. Disponível em: <https://adufmat.org.br/portal/index.php/comunicacao/jornal-adufmat/item/5508-desmatamento-na-amazonia-cresce-29-em-2021-e-e-o-maior-dos-ultimos-10-anos>. Acesso em: 25 set. 2023.

**IPCC – The Intergovernmental Panel on Climate Change (2018) Summary for Policymakers.** Disponível em: [https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2022/06/SPM\\_version\\_report\\_LR.pdf](https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2022/06/SPM_version_report_LR.pdf) (Acesso: 24 set. 2023).

IBGE-Mapa da Amazônia Legal Fonte: IBGE-Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/geografia/amazonialegal>. Acesso em: 25 set. 2023.

JACUNDÁ. Projeto AREDD+ ASEX Jacundá. **Consulta pública.** Jacundá: Biofílica S.A, 01 out. 2016. Disponível em: [Plano\\_Gestao\\_Jacunda\\_pt\\_final.pdf](#) (biofílica.com.br). Acesso em: 22 out.2022.

JUNDIAÍ. **Lei n. 9.116, de 14 de dezembro de 2018.** Institui o Programa Municipal de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) nas áreas tributadas com o Imposto Territorial Rural (ITR). Jundiaí: Prefeitura do município de Jundiaí, 14 dez. 2018. Disponível em: [https://sapl.jun-diai.sp.leg.br/pysc/download\\_norma\\_pysc?cod\\_norma=17596&texto\\_original=1](https://sapl.jun-diai.sp.leg.br/pysc/download_norma_pysc?cod_norma=17596&texto_original=1). Acesso em: 12 de out. 2022.

KRONEMBERGER, Denise Maria Penna. Os desafios da construção dos indicadores ODS globais. **Ciência e Cultura.** São Paulo, v.71, n.1, jan. /março 2019. Disponível em: Os desafios da construção dos indicadores ODS globais (bvs.br). Acesso em: 29 de março de 2023.

LIMA, Rodrigo da Costa. **Pagamentos por Serviços Ambientais: a expectativa das comunidades tradicionais de Borba/AM em relação ao projeto de conservação florestal Trocano Araretama.** Dissertação (metrado em Gestão de Áreas Protegidas na Amazônia). Instituto Nacional de Pesquisas Na Amazônia – INPA, Programa de Pós-Graduação em Gestão de Áreas Protegidas na Amazônia – MPGAP, Manaus, 2005. Disponível em: <https://repositorio.inpa.gov.br/handle/1/12934>. Acesso em: 05 de abr. 2023.

MARTINEZ, Paulo Henrique. Estado, políticas públicas e meio ambiente no Brasil. In: ABRÃO, Janete Silveira (coord.). **Brasil: interpretações e perspectivas.** São Paulo: Marcial Pons; Universidad de Alcalá; Instituto Universitario de Investigación en Estudios Latinoamericanos, 2016. p. 172-195.

MATTEUCCI, Mayra Portela Silva *et al.* **Afinal, o que são as mudanças climáticas?: afinal, o que são as mudanças climáticas?.** 2022. Revisores: Beatriz Ilek Rey e Gabriel Feitosa de Jesus. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/historias/afinal-o-que-sao-mudancas-climaticas>. Acesso em: 29 mar. 2023.

MENDONÇA, Letícia Mello de. O conceito de desenvolvimento sustentável: ressignificação pela lógica de acumulação de capital e suas práticas. **Espaço e Economia revista brasileira de geografia econômica.** v.8, n. 15, out. 2019.

MENDES, Marilaine Bittencourt; AVELAR, Kátia Eliane Santos. CARTA DA TERRA COMO MATERIAL DIDÁTICO ESTRATÉGICO. *LexCult*. Rio de Janeiro, v. 2, n. 1, p. 72-94, jan. /abr. 2018.

MEDEIROS, Camila Bittencourt, *et al.* **Avaliação de serviços ambientais gerados por unidades de produção familiar participantes do programa proambiente no estado do Pará.** Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2007. Disponível em: Documento49 (embrapa.br). Acesso em: 12 de out. 2022.

MURADIAN, R., *et al.* **Reconciliando teoria e prática:** uma alternativa para entender os pagamentos por serviços ambientais. *Ecological Economis*, 2010.

NARDELLI, Aurea Maria Brandi. **Sistemas de certificação e visão de sustentabilidade no setor florestal brasileiro.** 2001. Tese (Doutorado em Ciência Florestal) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, 2001.

NÓBREGA, Ranyére Silva. Impactos do desmatamento e de mudanças climáticas nos recursos hídricos na Amazônia ocidental utilizando o modelo SLURP. *Revista Brasileira de Meteorologia*, [S.L.], v. 29, n. , p. 111-120, dez. 2014. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/0102-778620130024>.

**O que são os ODS?** Disponível em: Objetivos de Desenvolvimento Sustentável | United Nations Development Programme (undp.org). Acesso em: 12 de nov. 2022.

OLIVEIRA, Luiz Rodrigues de; ALTAFIN, Iara Guimarães. **PROAMBIENTE: UMA POLÍTICA DE PAGAMENTO DE SERVIÇOS AMBIENTAIS NO BRASIL.** Rio Branco- Acre: Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, 2008. Disponível em: PROAMBIENTE: UMA POLÍTICA DE PAGAMENTO DE SERVIÇOS AMBIENTAIS NO BRASIL (umn.edu). Acesso em: 14 de out. 2022.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA ALIMENTAÇÃO. **Anuário Estatístico da FAO 2013.** Roma, 2013. Disponível em: Statistical Yearbook of the Food And Agricultural Organization for the United Nations (fao.org). Acesso em: 23 de nov. 2022.

PAGIOLA, Stefano; CARRASCOSA, Helena von Glehn; TAFFARELLO, Denise. Experiências do Brasil em Pagamentos por Serviços Ambientais. **Latin America and Caribbean Sustainable Development Department World Bank.** Washington DC, USA, 2013. Disponível em: 862700NWP0PORT00Box385172B00PUBLIC0.pdf (worldbank.org). Acesso em: 22 nov. 2022.

PEREIRA, Santos de Souza. Cenário mundial dos Pagamentos por Serviços Ambientais (PSAS) para conservação hídrica. **Ambiência.** Paraná, v.13, n.2, 2017. Disponível em: <https://revistas.unicentro.br/index.php/ambiencia/article/view/4572>. Acesso em: 04 de dez. 2022.

PINHEIRO, Alexsandra Alves de Souza; NETO, Benjamim Machado de Oliveira; MACIEL, Nara Maria Tavares Câmara. A importância da educação ambiental para o aprimoramento profissional, docente e humano. **Ensino em Perspectivas.** Fortaleza, v. 2, n.

1, p. 1-12, 2021. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/ensinoemperspectivas>. Acesso em: 24 de out. 2022

PEGUIM, Natanie Cássia. Estado, desenvolvimento sustentável e governança no Brasil: políticas públicas para energia e água pós Rio-92. **Esboços: histórias em contextos globais**. v. 27, n. 44, p. 78-93, jan. / abr. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.5007/2175-7976.2020.e63220> . Acesso em: 16 de nov. 2022.

PIMENTA, Mayana Flávia Ferreira; NARDELLI, Aurea Maria Brandi. Desenvolvimento sustentável: os avanços na discussão sobre os temas ambientais lançados pela conferência das Nações Unidas sobre o desenvolvimento sustentável, Rio+20 e os desafios para os próximos 20 anos. **PERSPECTIVA**. Florianópolis, v. 33, n. 3, p. 1257 - 1277, set. /dez. 2015.

REID, Walter V. MELLENNYUM ECOSYSTEM ASSESSMENT. **Ecosystems and humanwell-being: Synthesis**. Washington, 2005. Disponível em: (1) (PDF) Millenium Ecosystem Assessment Synthesis Report (researchgate.net). Acesso em: 26 de fev. 2023.

ROXO, Maria José; MACHADO, Carlos Russo. DESERTIFICAÇÃO. *In*: Lourenço, Luciano; Nunes, Adélia (coord.). **Catástrofes Mistas: Uma Perspectiva Ambiental**. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra, 2019, p. 211-239.

RUGGI, Maíra, et al. Conferências das Nações Unidas sobre meio ambiente e desenvolvimento sustentável: 20 anos de registros de "patentes sustentáveis". *In*: Seminário em administração, 20, 2017, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo: Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), 2017. Disponível em: [www.researchgate.net](http://www.researchgate.net). Acesso em: 13 de nov. 2022.

SANTANA, Fabio Paulo Reis de; SILVA, Maria da Costa. A economia colaborativa como uma ferramenta na promoção do desenvolvimento sustentável. **Brazilian Journal of Development**. Curitiba, v. 6, n. 9, set. 2020. Disponível em: View of A economia colaborativa como uma ferramenta na promoção do desenvolvimento sustentável / Collaborative economy as a tool in promoting sustainable development (brazilianjournals.com.br). Acesso em: 13 de out. 2022.

SANTOS, Francílio de Amorim dos; AQUINO, Cláudia Maria Sabóia. PANORAMA DA DESERTIFICAÇÃO NO NORDESTE DO BRASIL: Características e suscetibilidades. **Inter Espaço: Revista de Geografia e interdisciplinaridade**. Grajaú/MA, v.2, n.7, p. 144-161, set. /dez. 2016. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/318803217\\_PANORAMA\\_DA\\_DESERTIFICACAO\\_NO\\_NORDESTE\\_DO\\_BRASIL\\_caracteristicas\\_e\\_suscetibilidades#fullTextFileContent](https://www.researchgate.net/publication/318803217_PANORAMA_DA_DESERTIFICACAO_NO_NORDESTE_DO_BRASIL_caracteristicas_e_suscetibilidades#fullTextFileContent). Acesso em: 14 de out. 2022.

SANTOS, Pricilla, *et al.*, (org.). **Marco regulatório sobre pagamento por serviços ambientais no Brasil**. Belém:IMAZON;FGV; CVeEs, 2012.

**Sexto relatório de Avaliação do IPCC: Mudança Climática 2022**. Disponível em: <https://www.unep.org/pt-br/resources/relatorios/sexto-relatorio-de-avaliacao-do-ipcc-mudanca-climatica-2022>. Acesso em: 29 de março de 2023.

SUGAHARA, Cibele Roberta; RODRIGUES, Eduardo Luiz. Desenvolvimento Sustentável:



Um Discurso em Disputa Desenvolvimento em Questão. **Redalyc UAE- méx.** Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. v. 17, n. 49, 28 maio, 2019. Disponível em: (1) (PDF) Desenvolvimento Sustentável: Um Discurso em Disputa (researchgate.net). Acesso em: 23 de nov. 2022.

**TRANSFORMANDO NOSSO MUNDO: A AGENDA 2030 PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL A/RES/70/1.** Disponível em: Agenda2030.pdf (mds.gov.br). Acesso em: 29 de março de 2023.

TUPIASSU, Lise; FADEL, Luiz Paulo de Sousa Leão; GROS-DÉSORMEAUX, Jean-Raphaël. ICMS Ecológico e desmatamento nos municípios prioritários do estado do Pará. **Revista Direito GV.** São Paulo, v.15, n. 3, p.1-35, 2019. Disponível em: SciELO - Brasil - ICMS Ecológico e desmatamento nos municípios prioritários do estado do Pará ICMS Ecológico e desmatamento nos municípios prioritários do estado do Pará. Acesso em: 29 de out. 2022.

VERÍSSIMO, Adalberto, *et al.* **ÁREAS PROTEGIDAS NA AMAZÔNIA BRASILEIRA: AVANÇOS E DESAFIOS.** IMAZON/ISA, 2011. Disponível em: Áreas Protegidas na Amazônia Brasileira: avanços e desafios - Imazon. Acesso em: 07 de nov. 2022.