

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DO AMBIENTE E
SUSTENTABILIDADE NA AMAZÔNIA – PPG/CASA**

**CAPTAÇÃO DE RECURSOS PARA O PAGAMENTO POR SERVIÇOS
AMBIENTAIS PRESTADOS NA AMAZÔNIA BRASILEIRA**

SILVIA ELAINE MOREIRA

**MANAUS – AM
2024**

SILVIA ELAINE MOREIRA

**CAPTAÇÃO DE RECURSOS PARA O PAGAMENTO POR SERVIÇOS
AMBIENTAIS PRESTADOS NA AMAZÔNIA BRASILEIRA**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia - PPGCASA como requisito para obtenção do título de Doutora, sob a orientação do Professor Doutor Carlos Augusto da Silva.

Área de concentração: Ciências do Ambiente e Sustentabilidade
Linha de pesquisa: Dinâmicas Socioambientais

MANAUS – AM
2024

Ficha Catalográfica

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

M838c Moreira, Silvia Elaine
 Captação de recursos para o pagamento por serviços ambientais
 prestados na Amazônia Brasileira / Silvia Elaine Moreira . 2024
 125 f.: il.; 31 cm.

 Orientador: Carlos Augusto da Silva
 Tese (Doutorado em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na
 Amazônia) - Universidade Federal do Amazonas.

 1. Amazônia brasileira. 2. Pagamento por serviços ambientais
 (PSA). 3. Captação de recursos. 4. Serviços ecossistêmicos. 5.
 Rios voadores. I. Silva, Carlos Augusto da. II. Universidade Federal
 do Amazonas III. Título

SILVIA ELAINE MOREIRA

**CAPTAÇÃO DE RECURSOS PARA O PAGAMENTO POR SERVIÇOS
AMBIENTAIS PRESTADOS NA AMAZÔNIA BRASILEIRA**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia, da Universidade Federal do Amazonas, como exigência para obtenção do título de Doutora em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia, sob a orientação do Professor Dr. Carlos Augusto da Silva.

Linha de pesquisa: Dinâmicas Socioambientais.

Aprovado em 07 de fevereiro de 2024.

BANCA EXAMINADORA

Presidente: Prof^o. Dr^o. Carlos Augusto da Silva

Prof^a. Dr^a. Francimara Souza da Costa

Prof^o. Dr^o. Jaisson Miyosi Oka

Prof^a. Dr^a. Jozane Lima Santiago

Prof^a. Dr^a. Marília Gabriela Gondim Rezende

Prof^o. Dr^o. Néilton Marques da Silva

MANAUS – AM
2024

DEDICATÓRIA

À todas as Mulheres, que neste exato momento, sofrem agressões, preconceitos, intimidações, ameaças e opressões de toda ordem, que aniquilam seus Sonhos e suas Vidas... à elas dedico esta Obra!

AGRADECIMENTOS

Àquela que nos criou... e segue criando... pode ser Deusa, Deus ou Deuses!

Aos meus primeiros amorosos educadores, meu pai Joaquim Moreira Netto (*in memoriam*) e minha mãe Maria Ilsa Pereira Moreira, pelo apoio, incentivo e exemplo de Vida! Sem o Amor recebido de vocês, por meio de atitudes, renúncias, conselhos, escolhas e exemplos, nem mesmo o mais inspirado dos filósofos deste globo arriscaria predizer onde poderia eu, me encontrar agora! A vocês, minha eterna gratidão!

Aos Mestres, por nos fazerem ultrapassar os limites de nossas próprias crenças...

Especialmente ao meu Orientador, professor Doutor Carlos Augusto da Silva, pelo apoio incondicional durante esses desafiadores anos acadêmicos destinados ao desenvolvimento desta obra. Por sua ajuda, paciência, incentivo, exemplo de perseverança, confiança, diplomacia, segurança e sabedoria, receba minha eterna e mais profunda Gratidão!

À minha querida irmã, Sandra Socorro Moreira Hara, mestra em Biologia de Água Doce e Pesca Interior pelo Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA e ao meu cunhado, professor Francisco Adilson dos Santos Hara, doutor em Ecologia pelo INPA e professor titular da Faculdade de Ciências Agrárias da UFAM, meus mais sinceros agradecimentos, pelo apoio, incentivo, compreensão e exemplo de perseverança científica, não só no decorrer da elaboração desta obra, mas, sobretudo, em todos os momentos da minha trajetória acadêmica e de Vida!

À minha amiga Daniela Mar, pelas palavras de força e otimismo nos momentos mais difíceis desta trajetória, minha sincera gratidão.

Àqueles autores, especialistas em Pagamento por Serviços Ambientais, cujo domínio em seus campos de atuação facilitou aqui a abordagem de aspectos específicos, e por suas preeminentes obras já publicadas que contribuíram indubitavelmente para o desenvolvimento deste trabalho, minha profunda gratidão, respeito e reconhecimento.

Aos meus colegas, presenciais e virtuais, de perto e de longe, por estarem sempre compartilhando alegrias e desafios, do começo ao fim!

Aos Servidores, que atentos nos ajudam vigilantes do nosso êxito!

Aos meus Alunos pela paciência, apoio e compreensão!

Aos amigos de todo sempre e aos de última hora, por pacientemente compreenderem a minha ausência...!

Por fim, a todos que de alguma forma, consciente ou inconscientemente, contribuíram para a construção deste trabalho, recebam igualmente minha sincera gratidão!

EPÍGRAFE

“Não há fatos eternos, como não há verdades absolutas.”

Friedrich Nietzsche

RESUMO

O problema da Mudança do Clima, devido ao aumento dos gases de efeito estufa na atmosfera terrestre, fez com que muitos países se unissem para acordos internacionais a fim de conter o aquecimento global e seus consequentes danos e tragédias ambientais. Dentro das metas traçadas nos acordos internacionais, inclui-se a preocupação com a manutenção das florestas tropicais no mundo, posto que estas prestam serviços ecossistêmicos fundamentais para a manutenção da vida no planeta. Neste contexto, a Floresta Amazônica, por representar um rico bioma tropical de fundamental importância para a regulação do clima do planeta, torna-se de grande relevância para estudos, pesquisas e apoio para a manutenção de seus serviços ecossistêmicos, através do mecanismo de pagamento pelos serviços ambientais prestados por suas populações e povos originários, os quais proporcionam redução do desmatamento, com a preservação e conservação da Amazônia. Neste contexto, esta pesquisa apresenta um estudo acerca da captação de recursos para o pagamento por serviços ambientais prestados na Amazônia Brasileira. Teve como objetivo compreender de que forma a Amazônia Brasileira pode captar recursos financeiros para a manutenção e a sustentabilidade dos serviços ambientais prestados por suas populações. Para isso, fez-se uso do método dedutivo, utilizando meio bibliográfico e documental, e quanto aos fins, esta pesquisa foi qualitativa. O estudo resultou em uma proposta tributária brasileira, em forma de uma Contribuição Ambiental para a Amazônia Brasileira (CAAB), cujo percentual de 0,1% deva incidir sobre o Produto Interno Bruto (PIB) dos estados brasileiros. Os recursos arrecadados devem ser destinados aos fundos que mantêm o pagamento por serviços ambientais prestados na Amazônia Brasileira. Concluiu-se por fim, que o Brasil precisa cobrar de seus estados uma contribuição monetária a fim de aportar recursos para a manutenção da Amazônia, seus povos e populações, como forma de captar recursos para o pagamento por serviços ambientais prestados na Amazônia Brasileira.

Palavras-chave: Amazônia brasileira; pagamento por serviços ambientais (PSA); captação de recursos; serviços ecossistêmicos; rios voadores.

ABSTRACT

The problem of Climate Change, due to the increase in greenhouse gases in the Earth's atmosphere, has led many countries to come together for international agreements in order to contain global warming and its consequent environmental damages and tragedies. The goals set out in international agreements include concern for the maintenance of tropical forests in the world, as they provide essential ecosystem services for maintaining life on the planet. In this context, the Amazon Forest, as it represents a rich tropical biome of fundamental importance for regulating the planet's climate, becomes of great relevance for studies, research and support for the maintenance of its ecosystem services, through the payment mechanism for environmental services provided by its populations and indigenous peoples, which reduce deforestation, with the preservation and conservation of the Amazon. In this context, this research presents a study on fundraising to pay for environmental services provided in the Brazilian Amazon. It aimed to understand how the Brazilian Amazon can raise financial resources for the maintenance and sustainability of environmental services provided by its populations. For this, the deductive method was used, using bibliographic and documentary means, and as for the purposes, this research was qualitative. The study resulted in a Brazilian tax proposal, in the form of an Environmental Contribution for the Brazilian Amazon (CAAB), whose percentage of 0.1% should affect the Gross Domestic Product (GDP) of the Brazilian states. The resources collected must be allocated to the funds that maintain payment for environmental services provided in the Brazilian Amazon. Finally, it was concluded that Brazil needs to charge its states a monetary contribution in order to provide resources for the maintenance of the Amazon, its people and populations, as a way of raising resources to pay for environmental services provided in the Brazilian Amazon.

Keywords: Brazilian amazon; payment for environmental services (PES); fund-raising; ecosystem services; flying rivers.

LISTA DE SIGLAS

BioREC - Projeto do Instituto Mamirauá - Bio de biodiversidade e REC de redução das emissões de carbono
BNDES - Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico
CAAB - Contribuição Ambiental para a Amazônia Brasileira
CAR - Cadastro Ambiental Rural
CNPISA - Cadastro Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais
CONAFOR - Comissão Nacional Florestal do México
CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente
COP - Conferência das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas
CQNUMC - Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima
ECO/92 - Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada na cidade do Rio de Janeiro, no Brasil, em 1992
FAMCSA - Fórum Amapaense de Mudanças Climáticas e Serviços Ambientais
FAS - Fundação Amazônia Sustentável
FHIDRO - Fundo de Recuperação, Proteção Ambiental e Desenvolvimento Sustentável das Bacias Hidrográficas do Estado de Minas Gerais
GCF - Fundo Verde para o Clima
GEE - Gases do efeito estufa
IBGE – Instituto Nacional de Geografia e Estatística
ICMS - Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação
IDSM - Instituto do Desenvolvimento Sustentável Mamirauá
IEF - Instituto Estadual de Florestas
IMAP - Instituto de Ordenamento Territorial e do Meio Ambiente
IPTU - O Imposto Predial e Territorial Urbano
MDL - Mecanismos de Desenvolvimento Limpo
ODS - Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável
ONU - Organização das Nações Unidas
PAS - Plano Amazônia Sustentável
PBF - Programa Bolsa Floresta
PEPSA - Política Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais
PETROBRÁS - Petróleo Brasileiro S.A
PFPSA - Programa Federal de Pagamento por Serviços Ambientais
PFPSA - Programa Federal de Pagamento por Serviços Ambientais
PGSA - Política Estadual de Governança Climática e Serviços Ambientais
PNPSA - Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais
PPCDAm - Plano de Ação para Proteção e Controle do Desmatamento na Amazônia
PSA - Pagamento por Serviços Ambientais
PIB - Produto Interno Bruto
RCEs - Créditos de Carbono ou Reduções Certificadas de Emissões
RDSA - Reservas de Desenvolvimento Sustentável Amanã
RDSM - Reservas de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá
REDD+ - Redução das Emissões de Gases de Efeito Estufa Provenientes do Desmatamento e da Degradação Florestal, Conservação dos Estoques de Carbono Florestal, Manejo Sustentável de Florestas e Aumento de Estoques de Carbono Florestal
RESEX - Reserva Extrativista
SEDAM – Secretaria de Estado e Desenvolvimento Ambiental
SEMA - Secretaria do Especial do Meio Ambiente

SGSA - Sistema Estadual de Governança Climática e Serviços Ambientais
UC - Unidade de Conservação
UFAM – Universidade Federal do Amazonas
UNFCCC - Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima
ZFM - Zona Franca de Manaus

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - ESTADO QUE COMPÕE A AMAZÔNIA BRASILEIRA X LEGISLAÇÃO AMBIENTAL ESTADUAL	91
Quadro 2 - PIB ANUAL BRASILEIRO SEGUNDO IBGE.....	111
Quadro 3 - ESTIMATIVA DA CONTRIBUIÇÃO AMBIENTAL PARA A AMAZÔNIA BRASILEIRA – CAAB.....	111
Quadro 4 - CONTRIBUIÇÃO AMBIENTAL PARA A AMAZÔNIA BRASILEIRA - CAAB X PIB ANO 2022.....	112

SUMÁRIO

MEMORIAL ACADÊMICO	14
INTRODUÇÃO	16
CAPÍTULO 1: SUSTENTABILIDADE E SERVIÇOS AMBIENTAIS AMAZÔNICOS.....	23
1.1 DEFINIÇÕES SOBRE: SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL E SERVIÇOS AMBIENTAIS	23
1.2 PRINCÍPIOS AMBIENTAIS AFIRMATIVOS DA SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL (PUBLICADO NO LIVRO: POLÍTICA NACIONAL DO MEIO AMBIENTE 40 ANOS DA LEI 6.938/1981 (ISBN: 978-85-5523-432-3)	29
1.3 MECANISMOS DE DESENVOLVIMENTO LIMPO – MDL	39
1.4 SERVIÇOS PRESTADOS PELA FLORESTA AMAZÔNICA	44
CAPÍTULO 2: PROJETOS E PROGRAMAS, INTERNACIONAIS E NACIONAIS, DE PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS.....	46
2.1 MODELOS INTERNACIONAIS: PSA COSTA RICA E PSA MÉXICO	47
2.2 MODELOS NACIONAIS: PROGRAMA ESTADUAL BOLSA VERDE EM MINAS GERAIS	51
2.3 MODELOS NACIONAIS AMAZÔNICOS: BIOREC MAMIRAUÁ; PROGRAMA BOLSA FLORESTA; REDD+ RESEXRIO PRETO JACUNDÁ	54
CAPÍTULO 3: POLÍTICAS PÚBLICAS NACIONAIS E REGIONAIS AMAZÔNICAS QUE APOIAM O PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS	63
3.1 REDUÇÃO DAS EMISSÕES DE GASES DE EFEITO ESTUFA (REDD+)	63
3.2 POLÍTICA NACIONAL DE PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS	65
3.3 POLÍTICAS REGIONAIS AMAZÔNICAS PARA O PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS	66
CAPÍTULO 4: CAPTAÇÃO DE RECURSOS PARA O PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS PRESTADOS NA AMAZÔNIA BRASILEIRA	92
4.1 FUNDO AMAZÔNIA E FUNDO VERDE PARA O CLIMA	92
4.2 INCENTIVOS FISCAIS PARA DOAÇÕES AMBIENTAIS	98
4.3 PROPOSTA PARA CAPTAÇÃO DE RECURSOS PARA O PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS PRESTADOS NA AMAZÔNIA BRASILEIRA	102
CONCLUSÃO	113
REFERÊNCIAS	115

MEMORIAL ACADÊMICO

Silvia Elaine Moreira é brasileira, filha de migrantes nordestinos, que devido à escassez de recursos naturais, se mudaram para o norte do país em busca de melhores condições de vida. Nasceu em 14 de dezembro do ano de 1975, na cidade de Manaus, capital do estado do Amazonas, onde vive até o presente momento.

Criou-se sob a psique da abundância amazônica de riquezas naturais, mas também sob estrita educação ambiental desde sua infância, posto que seus pais conheciam a importância da água, da energia e dos alimentos, e também a falta deles. Assim, desenvolveu desde cedo uma consciência ambiental, o que contribuiu para que mais tarde viesse a descobrir-se defensora da natureza.

Estudou em escolas públicas e privadas, e sua brincadeira preferida na infância era a de ser professora de matemática, ainda que não houvesse nenhum amiguinho para brincar de ser seu aluno, mesmo assim, brincava sozinha.

Tornou-se Bacharel em Ciências Contábeis no ano 2000 e especialista em Auditorias Interna e Externa em 2004, tendo trabalhado na área contábil, com contabilidade, controladoria, auditoria, perícia, gestão empresarial e consultoria tributária por aproximadamente 14 anos.

Pouco tempo após o falecimento repentino de seu pai, decidiu-se profundamente por voltar à área acadêmica, tornando-se Mestre em Contabilidade e Controladoria pela UFAM no ano de 2009, mediante pesquisa na área socioambiental, com estudos sobre custos agrícolas na produção de fibras vegetais a partir dos cultivos de malva e juta no Baixo Solimões, sob a orientação do professor Pós-Doutor Alexandre Almir Ferreira Rivas, e a co-orientação do professor Doutor Francisco Adilson dos Santos Hara, em parceria com o então Projeto PIATAM do Instituto de Inteligência Socioambiental Estratégica da Amazônia.

Iniciou na docência em ensino superior no ano 2008 e tornou-se docente do Departamento de Contabilidade da Faculdade de Estudos Sociais da Universidade Federal do Amazonas – FES/UFAM no ano 2010.

No decorrer desses 18 anos de docência já ministrou diversas disciplinas como Contabilidade Rural, Agrícola, Agropecuária, Custos, Industrial, Tributária, Contabilidade das Instituições Sem Fins Lucrativos, entre outras; desenvolvendo também pesquisas com publicações de artigos sobre contabilidade para o agronegócio em periódicos científicos, simpósios, encontros e também em capítulo de livros, com a parceria dos alunos e professores do departamento de Contabilidade da FES/UFAM. Já coordenou mais de 46 projetos de

extensão universitária até o presente momento, na área socioambiental e ciências sociais aplicadas, em sua maioria voltados para os temas como Sustentabilidade, Reeducação Ambiental, Reciclagem, Logística Reversa, Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável – ODS, entre outros.

Seu ingresso no Programa de Doutorado em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia - PPGCASA da UFAM se deu no primeiro semestre do ano de 2019, como aluna especial, tendo cursado algumas disciplinas, momento em que pode conhecer o programa e suas linhas de pesquisas. No segundo semestre de 2019 concorreu ao processo seletivo para o doutorado tendo sido aprovada para dar início no ano de 2020, como aluna regular do programa.

Durante o ano pandêmico de 2020, primeiro ano do doutorado, pode cursar algumas disciplinas remotamente; desenvolver leituras e fichamentos de temas voltados para a temática dos Pagamentos por Serviços Ambientais, juntamente com outras atividades laborais. Solicitou seu afastamento do Departamento de Contabilidade para poder se dedicar exclusivamente à pesquisa do doutorado, mas devido a pandemia houve atraso no andamento do mesmo, fato que lhe condicionou a seguir ministrando aulas e coordenando projetos de extensão, mesmo à distância, juntamente com os estudos de sua pesquisa de doutorado. A partir do ano de 2021 teve seu processo de afastamento deferido, podendo então dedicar-se exclusivamente a seu doutoramento.

Como fruto desta pesquisa, já publicou o capítulo 25 do livro: Política Nacional do Meio Ambiente 40 Anos da Lei 6.938/1981 (ISBN: 978-85-5523-432-3), em co-autoria com o professor Pós-Doutor Valmir César Pozzetti, docente deste programa, intitulado: “Política Nacional de Meio Ambiente e os Princípios Ambientais: uma reflexão sobre a prestação de serviços ambientais amazônicos”; e um artigo científico intitulado: “Acesso à informação quanto ao uso de sementes transgênicas no estado do Amazonas”, na Revista Jurídica Unicuritiba, e-ISSN: 2316-753X, em co-autoria com os pesquisadores: Pós-Doutor Valmir César Pozzetti, Doutora Maria Teresa Gomes Lopes e Mestra Caroline das Chagas Seixas.

Com a conclusão desta pesquisa de doutoramento pretende retornar ao Departamento de Contabilidade da Faculdade de Estudos Sociais da UFAM com a expectativa de ministrar disciplinas como Contabilidade Ambiental, Agronegócios Amazônicos, entre outras; além de desenvolver pesquisas e projetos de extensão universitária, agregando o conhecimento das Ciências Ambientais para o desenvolvimento sustentável da Amazônia Brasileira.

INTRODUÇÃO

A intensa discussão internacional acerca da Mudança Climática tem envolvido governos, empresas, organizações não-governamentais, sociedade civil, universidades e centros de pesquisa na busca de soluções para as questões ambientais. A preocupação com a degradação do meio ambiente planetário iniciou-se no pós-guerra, quando o mundo passou a focar no seu crescimento econômico. E esta atenção com a Natureza não se deu somente devido a possível escassez de fontes de recursos naturais e matérias-primas para a produção industrial, mas também com a manutenção da própria vida no planeta, devido ao aumento da poluição por causa dos processos industriais e também do consumo e da geração de resíduos.

Muitos foram os movimentos em defesa do meio ambiente, das vidas selvagens, dos biomas nativos, antes da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, realizada na cidade de Estocolmo, na Suécia em 1972, todavia com características isoladas e específicas. Somente após esta Conferência é que o mundo passou a tomar um pouco mais de consciência e ampliar seus conhecimentos acerca da ação degradadora da humanidade sobre as condições naturais do planeta e sobre as emergências climáticas, hoje indubitáveis. Como exemplo de importantes movimentos pró-ambientais, pode-se citar as Convenções de 1883 para a proteção das focas de pele do Mar de Behring e a de 1911 para a Proteção das Aves Úteis à Agricultura, ambas realizadas em Paris; e também a Convenção para a regulamentação de pesca de baleias, realizada no ano de 1946 em Washington, dentre outras. Mas somente a partir da mencionada Convenção das Nações Unidas em Estocolmo, passaram a surgir tratados e convenções internacionais sobre o meio ambiente, assim como ações nacionais das quais emergiram legislações e providências institucionais pertinentes ao tema.

Importante ressaltar que nos anos 1960 eclodiram movimentos sociais alternativos, apoiados nas ideias de ameaças ecológicas e fortalecidos pelos conhecimentos científicos sobre Ecologia. Movimentos esses que também sofreram influências de preocupações acerca da radioatividade, que possivelmente seria resultante de uma eventual explosão nuclear, momento aquele do auge da Guerra Fria; conhecimento dos riscos do uso de agrotóxicos em larga escala; uma superpopulação; poluição urbana e impactos ambientais de todas as ordens.

Leff (2006, p.77) explica sobre a mudança de paradigmas a partir dos importantes movimentos sociais ecológicos:

O ecologismo emerge como um dos movimentos sociais mais significativos do final do século XX, procurando restituir as condições impostas pela ordem natural à sobrevivência da humanidade e a um desenvolvimento sustentável. Esse movimento

está levando à revalorização das relações econômicas, éticas e estéticas do homem com seu entorno, penetrando nos valores da democracia, da justiça e da convivência entre os homens; e entre estes e a natureza.

No Brasil, este momento foi marcado pela influência do governo militar, em que deveras vezes ditou normas sob o pensamento de “desenvolver-se primeiro e pagar os custos da poluição mais tarde”, conforme declarou o Ministro Costa Cavalcante na ocasião da Conferência de Estocolmo. Todavia, pouco a pouco, o Brasil foi avançando com suas diretrizes ambientais, seja por pressões internacionais ou por outros fatores socioeconômicos, instituindo em 1973 a Secretaria Especial do Meio Ambiente – SEMA, no então Ministério do Interior; proporcionou, no período compreendido entre os anos de 1930 e 1980, a criação do Código das Águas, do Código Florestal, do Código de Caça, do Código de Pesca, da Política Nacional de Saneamento, do Código de Mineração, do Estatuto da Terra, entre outros organismos e normativas para a proteção e conservação ambiental. Instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente pela Lei 6.938/81, criando o Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA, e em 1988, com o advento da Constituição Federal Brasileira, as disposições contidas em seu art. 225 que tratam dos temas ambientais, as quais serão posteriormente retratadas neste trabalho. Diante deste contexto, o Brasil navega até os dias atuais entre avanços e retrocessos em sua política nacional ambiental.

Vinte anos após a Conferência de Estocolmo - período em que aconteceram muitos acidentes ambientais graves e de consequências continentais, como por exemplo o desastre de Chernobyl, na Ucrânia com repercussões em toda Europa – reuniram-se 178 governos, em 1992, na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, que ficou conhecida como ECO/92, na cidade do Rio de Janeiro, no Brasil.

O principal documento elaborado nesta conferência foi a Agenda 21, considerado um programa de ações para o desenvolvimento sustentável das nações, o qual foi firmado por 175 países participantes do evento. Todavia este documento não apresentava prazos e metas para que os objetivos para o desenvolvimento sustentável fossem alcançados. Já em 1997 no Japão, firmou-se o tratado internacional conhecido como Protocolo de Quioto, o qual continha prazos e metas para o comprometimento dos países signatários. Algumas nações, como os Estados Unidos, infelizmente não assinaram o protocolo, receosos com os sacrifícios necessários para a implementação das medidas propostas.

Após isso, muitos outros encontros ocorreram, como o Rio+10 ou Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável em 2002 na África do Sul; Conferência da ONU em

Copenhague em 2009; Cop16 no México em 2010; Rio+20 no Rio de Janeiro em 2012; Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas, que define os 17 Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável - ODS, firmado em 2015; Cúpula do Clima, em 2021; e a mais recente Conferência das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas (COP 26), na cidade de Glasgow, na Escócia, em novembro de 2021. Esses Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável abrangem questões de desenvolvimento social e econômico, incluindo temas como pobreza, fome, saúde, educação, aquecimento global, igualdade de gênero, água, saneamento, energia, urbanização, meio ambiente e justiça social.

Desde a Revolução Industrial, que segundo Miranda (2012, p.01) foi “ocorrida na Inglaterra no final do século XVIII”, o meio ambiente terrestre vem sofrendo as consequências das degradações e poluições de todos os tipos, decorrente da exploração dos recursos naturais para suprimir a veloz e sagaz produção industrial até os dias atuais. Desde então vem se registrando um aumento crescente de acúmulo de gases poluentes na atmosfera da Terra, sobretudo de CO₂. Este fato proporciona o aumento da temperatura do planeta e o desequilíbrio de suas funções vitais, situação essa que registra a atual Crise Climática.

A crescente preocupação mundial com o aumento da temperatura do planeta faz com que as nações voltem seus olhares para a manutenção da Floresta Amazônica, posto que ela é de fundamental importância para regulação do clima da Terra, além de outras numerosas funções desenvolvidas por seus ecossistemas que resultam em benefícios de proporções mundiais. Caso a floresta não seja preservada a crise climática tende a se agravar. Correndo inclusive o risco de entrar no chamado “ponto de não retorno”, situação a partir da qual a floresta tropical vai perdendo suas características originárias passando a se apresentar como uma savana, o que seria, ou será considerado irreversível.

Assim, instituições internacionais e governos visam subsidiar políticas para o desenvolvimento territorial sustentável, por meio de abordagens mais apropriadas para estudar as dinâmicas socioeconômicas e ambientais dos territórios. Dentre várias alternativas de soluções complementares de desenvolvimento local-sustentável, destaca-se o Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), o qual já se insere em algumas políticas públicas de conservação ambiental em muitos países do mundo, como por exemplo, Costa Rica, México, e mais recentemente no Brasil, através da promulgação da Lei nº 14.119 de 13 de janeiro de 2021, o que será tratado em capítulo específico mais adiante neste trabalho.

Considerado como um dos instrumentos das políticas nacional e estadual brasileira sobre a mudança climática, o PSA visa incentivar a conservação e a restauração de florestas e

a adoção de sistemas produtivos mais sustentáveis nas propriedades rurais e em áreas protegidas. Essa metodologia tende a valorizar os povos originários da Amazônia e também as populações tradicionais, uma vez que estas pessoas preservam a Floresta naturalmente com seus modos de vida sustentáveis em harmonia com o ritmo da natureza, há séculos. Contudo, valorar os serviços prestados pela natureza e sua vasta biodiversidade é um desafio para as políticas públicas, bem como para os fornecedores de serviços ambientais e tomadores/recebedores destes. Essa valorização não se limita somente a variáveis econômicas, mas também sociais e ecológicas, devido às múltiplas dimensões do valor dos recursos naturais.

Em diversos países, inclusive no Brasil, existem alguns modelos de pagamentos e recompensas por serviços ambientais prestados por pessoas, comunidades e empresas. Esses modelos possuem métodos específicos e diversos, dependendo da região, das políticas públicas, das ofertas e demandas por tais serviços, dentre outros aspectos.

Vale destacar que a subsistência ao longo do tempo desses modelos e dos que não surgiram, dependem da relação custo x benefício dos serviços ambientais prestados, das mobilidades de mercado e das políticas públicas específicas, além da garantia na captação de recursos necessários para o pagamento dos serviços ambientais prestados pelos povos e populações originários e habitantes da Amazônia.

Neste contexto, o objetivo geral desta pesquisa é o de analisar e estudar os modelos de pagamentos por serviços ambientais e propor a possibilidade de se criar uma retribuição financeira como forma de captação de recursos para o pagamento de serviços ambientais prestados na Amazônia brasileira. A Floresta Amazônica brasileira abrange parte dos estados do Acre, Amapá, Amazonas, Mato Grosso, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins e Maranhão, que compõem a Amazônia Legal. Assim sendo, este estudo pretende levar em consideração as variáveis socioeconômicas da região, a fim de poder contribuir para a sustentabilidade da atual geração e das futuras, na forma de captação de recursos para custear e contribuir com a manutenção da floresta Amazônica e da vida no planeta.

E como objetivos específicos esta pesquisa pretende: 1) conceituar os termos: Sustentabilidade e Serviços Ambientais; 2) verificar projetos e programas, internacionais e nacionais, de Pagamentos por Serviços Ambientais; 3) levantar as políticas públicas regionais amazônicas e nacionais que apoiam o Pagamento por Serviços Ambientais; 4) averiguar as formas existentes de captação de recursos financeiros para o pagamento por Serviços Ambientais

prestados na Amazônia brasileira e; 5) apresentar uma proposta para captação de recursos destinados ao Pagamento dos Serviços Ambientais prestados na Amazônia brasileira.

Destarte, diante da crise ambiental que ameaça a vida no planeta e das crescentes investidas de desmatamentos e queimadas na floresta Amazônica, e da necessidade de se buscar mecanismos que contribuam com a manutenção do bioma Amazônico Brasileiro, incluindo suas populações, esta investigação pretende responder a seguinte questão de pesquisa: de que forma a Amazônia Brasileira pode captar recursos financeiros para a manutenção e a sustentabilidade dos serviços ambientais prestados por suas populações, proporcionando o desenvolvimento socioeconômico local e contribuindo para o alcance do desenvolvimento sustentável da região combinado com a conservação ambiental?

Ressalte-se que a Floresta Amazônica é considerada a maior diversidade de reserva biológica do planeta abrigando cerca de metade de todas as espécies vivas da Terra. No Brasil, o bioma Amazônico ocupa cerca de 49% do seu território (IBGE, 2021), e representa um conjunto de vida vegetal e animal, submetidos a semelhantes processos de formação, resultando em uma diversidade de flora e fauna própria. A Amazônia possui a maior floresta tropical do mundo, equivalente a 1/3 das reservas de florestas tropicais úmidas que abrigam a maior quantidade de espécies animais e vegetais, contendo 20% da disponibilidade mundial de água e grandes reservas minerais, (IBGE, 2021). Suas formas de vida são muito sensíveis à interferência humana, sendo esta muitas vezes feroz e destruidora, como provam os crescentes desmatamentos e queimadas, ocasionadas pelo homem nos últimos anos. As constantes degradações da floresta Amazônica dificultam a sua regeneração natural, posto que a velocidade de retirada de madeira da floresta é muito maior do que a sua capacidade natural de se recompor. Essa situação agrava o problema da crise climática mundial, já que a Amazônia é de fundamental importância para a manutenção do clima no planeta. Este agravamento pode levar a um ponto de não retorno, ou seja, a uma situação irreversível de capacidade de renovação e de manutenção desta floresta tropical, tornando-se uma savana, a qual não poderá mais prestar os mesmos serviços ecossistêmicos se comparados com os prestados por uma floresta tropical úmida das proporções e complexidades da Amazônia.

O Brasil possui a maior parte da Amazônia com mais de 60% da Floresta Amazônica em seu território (Portal Amazônia, 2021), e busca uma maneira de manter a floresta em pé, situação importante para a manutenção da vida no planeta, procurando substituir atividades econômicas predatórias, como a mineração e a extração de madeira ilegais por exemplo, por atividades econômicas que proporcionem o desenvolvimento sustentável da região. Para isso,

os estudos voltados para os mecanismos de pagamento por serviços ambientais visam contribuir com a aperfeiçoamento e desenvolvimento de atividades consideradas economicamente mais sustentáveis, e que possam igualmente remunerar e proporcionar o bem-estar dos povos originários e das populações tradicionais da Amazônia.

Neste contexto, esta pesquisa se justifica por sua contribuição com os estudos voltados às necessidades de captação de recursos financeiros para a manutenção e para o aperfeiçoamento dos mecanismos de pagamentos por serviços ambientais especificamente prestados na Amazônia brasileira. Busca igualmente contribuir com a valorização da floresta Amazônica brasileira e dos mecanismos que possam remunerar os povos originários e as populações habitantes da região, contribuindo para a manutenção da floresta Amazônica e a conservação dos serviços ecossistêmicos prestados por ela.

Assim, pretende ajudar na busca por maneiras de garantir a sustentabilidade para a manutenção dos serviços ecossistemas da Amazônia Brasileira, fato que também deverá contribuir para o alcance das metas e objetivos para o Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas – ONU. Atualmente são 17 objetivos com 169 metas que devem ser atingidas até o ano de 2030. Alguns desses objetivos estão voltados para a questão das mudanças climáticas, desmatamento, manutenção de habitats vitais para milhões de espécies e fontes importantes de ar e água limpa, ressaltando que medidas urgentes precisam ser tomadas para reduzir a perda de habitats naturais e da biodiversidade.

Esta pesquisa pretende também contribuir com os estudos sobre o conhecimento das políticas e legislações que apoiam o Pagamento por Serviços Ambientais no Brasil, corroborando com as atividades econômicas consideradas sustentáveis que são desenvolvidas na Amazônia, pelos povos originários e pelas populações tradicionais que habitam essa região, assim como atividades ainda não exploradas ou pouco desenvolvidas. Posto que o modelo econômico ainda predominante nesta região é o que se assemelha ao capitalista industrial, que visa o crescimento econômico sem limites em detrimento do desenvolvimento sustentável, em respeito a manutenção da biodiversidade local. A exemplo disto, tem-se o modelo do Polo Industrial de Manaus, no estado do Amazonas, cuja Zona Franca de Manaus – ZFM proporciona incentivos e benefícios fiscais e tributários para esse tipo de atividade industrial, muitas vezes, poluidoras. Mesmo após, aproximadamente, 56 anos de sua instauração, a ZFM segue com a predominância deste modelo econômico exploratório em detrimento das atividades econômicas consideradas verdes e sustentáveis. Importante também destacar, que as atividades agropecuárias avançam para a região amazônica, proporcionando a

grilagem de terras e a derrubada da floresta, para o desenvolvimento deste tipo de atividade com o uso extensivo de pastagens. Aí se incluem também as atividades de grandes monoculturas, como as de soja por exemplo, que usam grandes extensões territoriais e igualmente avançam para a região amazônica, degradando-a.

Como justificativa socioeconômica esta pesquisa pretende contribuir com as possibilidades de captação de recursos financeiros para a manutenção de atividades econômicas sustentáveis desenvolvidas na região amazônica brasileira. Como exemplo destas atividades, tem-se as produções agroecológicas e as que envolvem a bioeconomia, com modelos econômicos distintos da ZFM. Espera-se contribuir com o crescimento dessas atividades, uma vez que estas proporcionem a manutenção dos serviços ecossistêmicos da Amazônia, e prestem serviços ambientais que requeiram remuneração, a fim de que possam se aperfeiçoarem e se especializarem cada vez mais, proporcionando o real desenvolvimento sustentável da região.

Assim, é importante que pesquisas científicas se desenvolvam neste tocante, e que possam contribuir para ampliar a visão local, nacional e mundial para as possibilidades socioeconômicas da região amazônica, sobretudo para os que nela habitam e labutam, de maneira a incentivar o pagamento pelos serviços ambientais prestados na região, valorizando a floresta em pé e suas populações tradicionais. Contribuições científicas essas que podem vir a ser replicadas e/ou aperfeiçoadas pelos demais países abrangidos pelo bioma amazônico.

Como método científico racional, este estudo utiliza-se do raciocínio dedutivo, posto que busca observar formar de Pagamentos por Serviços Ambientais, a fim de conhecer e analisar seus mecanismos e suas formas de captar recursos para sua sobrevivência e manutenção ao longo do tempo, partindo de casos específicos para se induzir um modelo brasileiro particular para a Amazônia brasileira. O método dedutivo se origina na obra de Aristóteles, também conhecido com lógica aristotélica. Este método “procura ser uma representação de nosso processo de raciocínio. Constitui-se num encadeamento de duas (ou mais) premissas que desencadeiam uma conclusão.” (Mattar, 2017, p. 54). Este método tem sentido clássico e permite chegar a conclusões pelo uso da lógica. Segundo Gil (2012, p.09):

O método dedutivo, de acordo com a acepção clássica, é o método que parte do geral e, a seguir, desce ao particular. Parte de princípios reconhecidos como verdadeiros e indiscutíveis e possibilita chegar a conclusões de maneira puramente formal, isto é, em virtude unicamente de sua lógica. É o método proposto pelos racionalistas (Descartes, Spinoza, Leibniz), segundo os quais só a razão é capaz de levar ao

conhecimento verdadeiro, que decorre de princípios a priori evidentes e irrecusáveis.

O método dedutivo parte de uma análise geral para se chegar a um resultado particular. Assim segundo este método as hipóteses desta pesquisa são: a) é possível cobrar por algum serviço ecossistêmico prestado pela Floresta Amazônica brasileira a fim de se captar recursos para o pagamento por serviços ambientais prestados na Amazônia brasileira; b) é possível cobrar uma contribuição financeira dos estados brasileiros para a manutenção dos pagamentos por serviços ambientais prestados na Amazônia brasileira.

Para o alcance dos seus objetivos este estudo se utilizou da observação documental e bibliográfico como meios técnicos para a investigação. Caracterizando-se também como exploratório, posto que muitas pesquisas ainda precisam ser desenvolvidas a fim de se conhecer cada vez melhor a Floresta Amazônica e suas possibilidades, sociais, naturais, econômicas, etc.

Esta pesquisa também se caracteriza como descritiva, por delimitar técnicas, métodos e modelos de PSA existentes. E quanto aos procedimentos é bibliográfica e documental, tratando os dados com uma abordagem qualitativa, não se caracterizando, portanto, como um estudo de caso.

CAPÍTULO 1: SUSTENTABILIDADE E SERVIÇOS AMBIENTAIS AMAZÔNICOS

Nesse primeiro capítulo tratar-se-á dos conceitos e das definições sobre os termos Sustentabilidade e Serviços Ambientais, que ao longo do tempo foram se aperfeiçoando e se popularizando a ponto de irem se tornando mais conhecidos e utilizados, principalmente nos países mais envolvidos com as temáticas e preocupações ambientais locais e mundiais. Também serão abordados os Princípios Ambientais que norteiam as bases para o desenvolvimento sustentável das sociedades e países; os Mecanismos de Desenvolvimento Sustentáveis e por fim um relato sobre os serviços prestados pela Floresta Amazônica.

1.1 Definições sobre: Sustentabilidade Ambiental e Serviços Ambientais

A partir da Constituição Brasileira de 1988, passou-se a observar em seu texto constitucional os termos “meio ambiente” e “ecológico”, o que antes não se verificava. Pode-se mencionar a exemplo disto, o Capítulo IV da Constituição Federal (1988) conforme segue:

CAPÍTULO VI

DO MEIO AMBIENTE

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. (G.n)

Quanto ao termo “ecológico”, a Constituição Federal de 1988 o menciona no Inciso V, Art. 216, conforme segue:

Art. 216. Constituem patrimônio cultural brasileiro os bens de natureza material e imaterial, tomados individualmente ou em conjunto, portadores de referência à identidade, à ação, à memória dos diferentes grupos formadores da sociedade brasileira, nos quais se incluem:

[...]

V - os conjuntos urbanos e sítios de valor histórico, paisagístico, artístico, arqueológico, paleontológico, **ecológico** e científico. (G.n)

Em 1987 a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento que era coordenado pela então primeira-ministra da Noruega, GroHarlemBrundtland, emitiu o Relatório Brundtland, documento este também conhecido sob o título de “Nosso Futuro Comum”, momento no qual se definiu o conceito de Desenvolvimento Sustentável, que segundo o referido relatório é:

o desenvolvimento que procura satisfazer as necessidades da geração atual, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazerem as suas próprias necessidades, significa possibilitar que as pessoas, agora e no futuro, atinjam um nível satisfatório de desenvolvimento social e econômico e de realização humana e cultural, fazendo, ao mesmo tempo, um uso razoável dos recursos da terra e preservando as espécies e os habitats naturais.

Assim, o conceito de Desenvolvimento Sustentável ficou conhecido como o desenvolvimento que atende as necessidades do presente, sem comprometer a capacidade de as gerações futuras atenderem as suas próprias necessidades.

Sucederam-se então outros movimentos ambientais promissores, sobretudo influenciados pela Conferência de Estocolmo de 1972, os quais trouxeram à compreensão o entendimento sobre a diferença entre Crescimento Econômico e Desenvolvimento Sustentável. Para compreender o conceito de Desenvolvimento Sustentável é preciso entender o que quer dizer o termo Sustentar ou Sustentável do ponto de vista ambiental.

Desse modo, segundo Moura (2011, p.7) “sustentar” do ponto de vista ambiental, “implica no prolongamento do uso produtivo dos recursos naturais”, onde a ideia de crescimento econômico deva ser realizada dentro de uma visão de desenvolvimento sustentável, na qual seja possível manter, por tempo indefinido, a disponibilidade de um recurso natural, que já esteja sendo usado pela atual geração, para as gerações futuras. Pode-se inferir então, que este novo conceito corresponde a um difícil acordo entre gerações, já que a geração futura não está presente para poder opinar, exigir ou questionar, simplesmente sendo passiva a todas as decisões tomadas no hoje pela atual geração.

Já sobre o entendimento do que vem a ser considerado o termo crescimento econômico, Mamed (2012, p.50) explica que “a cultura desenvolvimentista [...] baseia-se [...] num ideal de crescimento econômico incompatível com a realidade fática das sociedades e dos recursos que poderiam ser disponibilizados para tanto”. Desta maneira, o ideal de crescimento econômico infinito, ainda muito buscado pelo atual modelo capitalista, é claramente algo insustentável ao longo do tempo, posto que os recursos naturais do planeta são finitos e sua capacidade de absorver os resíduos pós-consumo, de longe acompanha a velocidade da relação consumo versus descarte, bastante incentivada pelo tipo de produção industrial com a finalidade da obsolescência programada.

Portanto, ao se entender a ideia de crescimento econômico, indispensável se faz que este respeite a Sustentabilidade Ambiental, para que assim o Desenvolvimento Sustentável possa ser obtido, caso contrário, isso não será alcançado.

Neste contexto é possível perceber a importância da Sustentabilidade Ambiental, a qual pode ser entendida como o uso responsável dos recursos naturais de forma que seja possível garantir que continuem existindo ao longo do tempo e que também consigam ser usufruídos e aproveitados pelas próximas gerações. Para Sachs (2008, p.15), “O conceito de desenvolvimento sustentável acrescenta uma outra dimensão - a sustentabilidade ambiental - à

dimensão da sustentabilidade social. Ela é baseada no duplo imperativo ético de solidariedade sincrônica com a geração atual e de solidariedade diacrônica com as gerações futuras”.

A Sustentabilidade Ambiental é fundamentada em um tripé que envolve e correlaciona três grandes focos, quais sejam: a economia, a sociedade e o meio ambiente. A harmonia entre esses três pilares deve acontecer, para que se almeje alcançar um desenvolvimento que se possa considerar sustentável. Pois que, de que vale a economia sem a humanidade? Ou de que vale a humanidade sem o meio ambiente saudável do qual, quer queira quer não, ela faz parte? Ou ainda, de que vale a natureza intacta e a miséria humana? Percebe-se que “equilíbrio” é a chave que se busca para a solução das questões ambientais, o que se parece simples, é realmente o mais difícil, devido aos múltiplos e diversos desejos humanos, muitas vezes, insaciáveis!

Assim, é possível verificar-se a necessidade humana de se alcançar um desenvolvimento socioeconômico sustentável, que atenda a sua qualidade de vida atual, respeitando igualmente o bem-estar e a capacidade de manutenção das gerações futuras.

Nesse sentido, remunerar os serviços ambientais prestado pelas populações amazônicas enquadra-se nos conceitos de desenvolvimento sustentável, uma vez que esses povos têm igualmente o direito ao bem-estar e qualidade de vida. Sendo chegado o momento em que todos devem esforçar-se por pagar ou contribuir de alguma forma para a manutenção da Vida e das vidas no planeta Terra, antes que seja tarde.

Assim, seguindo com a compreensão sobre as terminologias ambientais, faz-se necessário o entendimento do que vem a ser caracterizado como Serviços Ambientais e Serviços Ecológicos.

Para Guerra (2016, p.66) “Existem diversas definições doutrinárias atribuídas à expressão “serviços ambientais” ou, para alguns, “serviços ecológicos””.

Importante primeiramente entender que o meio ambiente é fruto da interação entre os sistemas sociais e os sistemas ecológicos, conforme explicam Pereira e Camargo (2014, p.177):

Pode-se conceber que as questões ambientais têm origem nas múltiplas combinações e interações de dois sistemas intimamente imbricados: os sistemas ecológicos e os sistemas sociais (ou humanos). Os sistemas ecológicos oferecem uma série de serviços que proporcionam as condições necessárias para a manutenção da vida e dos bem-estar humano, através da promoção de um ecossistema mais estável, mais resistente e mais produtivo. Esses serviços são denominados de **serviços**

ecossistêmicos. (G.n.).

Deste modo, Serviços Ecossistêmicos, de acordo com Camargo (2015, p. 26), “podem ser definidos como as contribuições oriundas do funcionamento dos ecossistemas, das características, funções ou processos ecológicos que indiretamente contribuem para a vida e o bem-estar humano”. Afirma ainda Camargo (2015, p. 26), “que nem todos os serviços ecossistêmicos são plenamente conhecidos pelo homem. Alguns são extremamente caros, requerem longo tempo para serem produzidos, e/ou são insubstituíveis”.

O conceito de Serviços Ecossistêmicos também é comumente empregado para descrever os benefícios percebidos pelos recursos naturais e pelas funções dos ecossistemas. Para Romeiro e Maia (2011, p. 22) “os ecossistemas resultam das complexas, dinâmicas e contínuas interações dos seres vivos e não vivos em seus ambientes físicos e biológicos”.

Já segundo Daily (2003, p.227), “ecosystem services are generated by a complex of natural cycles, driven by a solar energy, that constitute the workings of the biosphere - the thin layer near earth’s surface that contains all known life”¹. Percebe-se então, que o conceito de serviços ecossistêmicos envolve as funções dos ecossistemas e suas interações.

Devido a essas complexidades, inicialmente os conceitos de serviços ecossistêmicos e serviços ambientais, por muitos autores eram considerados sinônimos. Inclusive o próprio Millennium Ecosystem Assessment de 2007 englobava os conceitos de funções, processos e benefícios como serviços ecossistêmicos, o que atualmente são considerados conceitos distintos. De acordo com a literatura mais recente, serviços ecossistêmicos e serviços ambientais são categorias distintas e não devem se confundir, conforme explicam Pereira e Camargo (2014, p.186):

Serviços ecossistêmicos também não se confundem com serviços ambientais, pois aqueles são empreendidos pela natureza, beneficiando ao homem indiretamente, enquanto que os serviços ambientais são realizados pelo próprio homem, através da agregação de capital e trabalho, em benefício da natureza. Dessa forma, tais serviços seguem um caminho inverso um do outro, pois os serviços ecossistêmicos são empreendidos pelo sistema ecológico gerando benefícios aos sistemas sociais, ao passo que os serviços ambientais são empreendidos nos sistemas sociais, pelo homem, gerando benefícios aos sistemas ecológicos. **(G.n.).**

¹Tradução livre da autora: Os serviços ecossistêmicos são gerados por um complexo de ciclos naturais, impulsionados pela energia solar, que constituem o funcionamento da biosfera - a fina camada próxima à superfície terrestre que contém toda a vida conhecida.

Deste modo, a recente Lei nº 14.119 de 13 de janeiro de 2021, que instituiu a Política Nacional de Pagamentos por Serviços Ambientais conceitua, em seu art. 2º, inciso I, Ecossistema, como sendo um “complexo dinâmico de comunidades vegetais, animais e de microrganismos e o seu meio inorgânico que interagem como uma unidade funcional”, e no inciso III do mesmo artigo, Serviços Ambientais como: “atividades individuais ou coletivas que favorecem a manutenção, a recuperação ou a melhoria dos serviços ecossistêmicos”. Ainda no art. 2º, Inciso II da referida lei, destacam-se os seguintes conceitos:

Art. 2º Para os fins desta Lei, consideram-se:

[...]

II - **serviços ecossistêmicos**: benefícios relevantes para a sociedade gerados pelos ecossistemas, em termos de manutenção, recuperação ou melhoria das condições ambientais, nas seguintes modalidades:

a) **serviços de provisão**: os que fornecem bens ou produtos ambientais utilizados pelo ser humano para consumo ou comercialização, tais como água, alimentos, madeira, fibras e extratos, entre outros;

b) **serviços de suporte**: os que mantêm a perenidade da vida na Terra, tais como a ciclagem de nutrientes, a decomposição de resíduos, a produção, a manutenção ou a renovação da fertilidade do solo, a polinização, a dispersão de sementes, o controle de populações de potenciais pragas e de vetores potenciais de doenças humanas, a proteção contra a radiação solar ultravioleta e a manutenção da biodiversidade e do patrimônio genético;

c) **serviços de regulação**: os que concorrem para a manutenção da estabilidade dos processos ecossistêmicos, tais como o sequestro de carbono, a purificação do ar, a moderação de eventos climáticos extremos, a manutenção do equilíbrio do ciclo hidrológico, a minimização de enchentes e secas e o controle dos processos críticos de erosão e de deslizamento de encostas;

d) **serviços culturais**: os que constituem benefícios não materiais providos pelos ecossistemas, por meio da recreação, do turismo, da identidade cultural, de experiências espirituais e estéticas e do desenvolvimento intelectual, entre outros.

(G.n.).

Compreende-se então que, para que haja a prestação de serviços ambientais, necessário se faz a participação humana, imprimindo e executando sua ação, seja para proteger, preservar ou manter um bioma ou as funcionalidades de um ecossistema, cujos benefícios acabam voltando para o homem. Desta maneira corroboram Young e Medeiros

(2018, p. 32), quando afirmam que o termo Serviços Ambientais “costuma-se referir a ações humanas para proteger os serviços ecossistêmicos, e por isso passíveis de receber compensações, monetárias ou não, por essas ações, incluindo a criação e manutenção de UCs” – Unidades de Conservação.

Esta busca por definição clara e mais uniforme das terminologias que envolvem os serviços ambientais e os serviços ecossistêmicos se faz importante para que se torne mais fácil a classificação de um serviço, quem é seu prestador e quem é seu recebedor, para posteriormente se trabalhar as questões da valorização de cada um desses serviços, processos e funções que envolvem as ações humanas e as da natureza, a fim de haver cobrança para a captação de recursos para o pagamento destes serviços àqueles que de fato preservam ou conservam o meio ambiente.

1.2 Princípios Ambientais afirmativos da Sustentabilidade Ambiental (publicado no livro: Política Nacional do Meio Ambiente 40 Anos da Lei 6.938/1981 (ISBN: 978-85-5523-432-3))

Este capítulo tratará dos Princípios Ambientais, considerados internacionais e comuns para o alcance da Sustentabilidade Ambiental e do Desenvolvimento Sustentável das nações. Mas primeiramente se faz necessário compreender o que vem a ser considerado o termo “princípio” para o bom entendimento das premissas ambientais tratadas neste tópico.

Segundo Houaiss (2004, p. 596), a palavra princípio quer dizer “preceito, regra [...], regras de conduta moral, [...] o que serve de base para alguma coisa”. E, do ponto de vista ambiental, explicam Moreira e Pozzetti (2021, p.632) que “Os princípios são a base, a fonte que subsidiam a construção das normas jurídicas de uma determinada nação; expressam os anseios dessa civilização, na construção da paz e da ordem para a convivência pacífica e harmoniosa entre os nacionais desse país”.

Deste modo, abrangendo as regras de conduta que norteiam uma nação, uma cultura ou povo, corroboram Pozzetti e Campos (2017, p.255) com o entendimento do conceito de Princípios:

Os princípios são a base do ordenamento jurídico, de onde promanam as regras de uma determinada sociedade. Tudo aquilo que determinada sociedade entende como justo, como honesto, como norte para a paz e a vida em grupo, é denominado de

princípios. Dessa forma, a norma jurídica, ao ser posta a disposição de todos os jurisdicionados, deverá atender as regras ou aos anseios dos Princípios; caso contrário, está fadada a ser revogada.

Assim, esclarecido o termo “princípios”, segue-se então com os conceitos e abrangências dos principais princípios ambientais. Entre eles estão: o princípio da prevenção; o princípio da precaução; o princípio do poluidor-pagador; o princípio do protetor-recebedor; o princípio da proibição do retrocesso ambiental; o princípio do desenvolvimento sustentável; o princípio do usuário-pagador e o princípio do custo integral.

Os princípios da Prevenção e da Precaução, apesar de muitas vezes se confundirem em sua abrangência, são em essência distintos. Conforme explica Guerra (2016 p. 20):

[...] enquanto a **Precaução** objetiva impedir riscos incertos, a respeito dos quais não há informações científicas suficientes e conclusivas, e que não podem servir de pretexto para postergar a adoção de medidas aptas a evitar a degradação ambiental, a **Prevenção** pretende obstar riscos certos, cuja existência se conhece de antemão, por meio de elementos seguros. **(G.n.)**

A Constituição Federal do Brasil de 1988 faz uso do princípio da Prevenção, impondo ao poder público e toda a coletividade o dever de preservar o meio ambiente para as presentes e para as futuras gerações, conforme descreve em seu art. 225 a seguir:

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.

§ 1º Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público:

I - **preservar** e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas;

II - **preservar** a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético

III - definir, em todas as unidades da Federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção;

IV - exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade;

V - controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente;

VI - promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente;

VII - proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais a crueldade.

§ 2º Aquele que explorar recursos minerais fica obrigado a recuperar o meio ambiente degradado, de acordo com solução técnica exigida pelo órgão público competente, na forma da lei.

§ 3º As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados.

§ 4º A Floresta Amazônica brasileira, a Mata Atlântica, a Serra do Mar, o Pantanal Mato-Grossense e a Zona Costeira são patrimônio nacional, e sua utilização far-se-á, na forma da lei, dentro de condições que assegurem a preservação do meio ambiente, inclusive quanto ao uso dos recursos naturais. [...]. (G.n.)

Desta forma, o cumprimento e a obediência ao princípio da Prevenção vem contribuir com a promoção dos serviços ambientais prestados por pessoas e entidades na Amazônia que visem, além de preservar os serviços ecossistêmicos, evitar riscos, como a extinção de espécies, por exemplo, passíveis de ocorrer.

Quanto ao princípio da Precaução, este remete a ideia de cautela a fim de se evitar a ocorrência de algum dano, risco ou perigo de qualquer natureza ambiental. A questão ressaltada na literatura quanto a este princípio é a de saber quando ele pode ou deve ser realizado, posto que para se julgar o perigo há que se haver comprovações científicas suficientes para tal. Todavia, conforme explicam Sampaio, Wold e Nardy (2003, p. 17):

[...] a resposta a essa questão é obtida pela conjugação das ideias de incerteza científica e natureza da ameaça de degradação ambiental que se pretende prevenir. Assim, pode-se dizer que o **princípio da precaução** deve ser aplicado quando houver incerteza científica sobre a plausibilidade da ocorrência de danos ambientais graves. (G.n).

Semelhante ao princípio da Prevenção, o respeito ao princípio da Precaução também vem a contribuir com a importância dos serviços ambientais prestados na Amazônia, uma vez que ainda existem muitas incertezas científicas quanto as consequências reais da devastação e destruição da floresta Amazônica, com a perda significativa da sua biodiversidade. Assim, a obediência ao princípio da Precaução é de fundamental importância no contexto dos serviços ambientais prestados na Amazônia, incluindo a brasileira.

Outro importante princípio ambiental, o qual trata da obrigação de reparar o dano, é o princípio do Poluidor-Pagador. Explica Mamed (2012 p.31) que, “aquele que degrada os recursos naturais deve pagar pelos custos de sua recuperação, prevenção e reparação, incorporando as externalidades ocasionadas por sua atividade poluidora”.

Pode-se entender como externalidades, as consequências involuntárias de uma atividade produtiva. Se essas consequências involuntárias forem poluentes e danosas ao meio ambiente, serão chamadas de externalidades negativas. Por outro lado, se ocorrerem consequências involuntárias que beneficiem o meio ambiente, então serão chamadas de externalidades positivas.

No caso das atividades poluidoras que ocasionam danos ao meio ambiente, gerando externalidades negativas, segundo este princípio do Poluidor-Pagador, as empresas responsáveis devem de alguma forma ressarcir o meio ambiente pelo dano causado. O Princípio do Poluidor-Pagador foi definido na Declaração do Rio de Janeiro (1992), como o Princípio 16, conforme segue:

Tendo em vista que o **poluidor** deve, em princípio, arcar com o custo decorrente da poluição, as autoridades nacionais devem promover a internalização dos custos ambientais e o uso de instrumentos econômicos, levando na devida conta o interesse público, sem distorcer o comércio e os investimentos internacionais. **(G.n.)**.

O princípio do Poluidor-Pagador não deve ser entendido como um direito a poluir, uma vez que as empresas poluidoras deveriam pagar pelas externalidades negativas geradas ao meio ambiente e consequentemente à sociedade, como o pagamento de multas ambientais por exemplo, mas deve-se na verdade ser entendido juntamente com o princípio da Prevenção. Devido ao fato de que, uma vez se conhecendo a poluição ocasionada por determinada atividade produtiva, os custos desta poluição deveriam ser internalizados pela empresa

causadora da externalidade negativa, como uma maneira de se prevenir ou evitar o dano ambiental (prevenção), e não lançar ao meio ambiente (externalidades negativas), o que, cedo ou tarde, fará com que a sociedade arque com os custos desta poluição, sendo esta consumidora ou não dos produtos resultantes dessa atividade. Modé (2007, p. 63) explica as consequências da poluição conforme segue:

São chamadas externalidades porque, embora resultantes da produção, são recebidas pela coletividade, ao contrário do lucro, que é percebido pelo produtor privado. Daí a expressão “privatização dos lucros e socialização das perdas”, quando identificadas as externalidades negativas. Com a aplicação do princípio do poluidor pagador, procura-se corrigir este custo adicionado à sociedade, impondo-se sua internalização.

Outra preocupação com essa questão de privatizar lucros e socializar perdas, remete também ao fato do uso e exploração gratuita da natureza, exaurindo os recursos naturais, o que conforme Farias (2008, p.11) pode até ser considerado um tipo de enriquecimento ilícito, como explica a seguir:

Além do mais, ao utilizar gratuitamente um recurso ambiental está se gerando um enriquecimento ilícito, pois como o meio ambiente é um bem que pertence a todos, boa parte da comunidade nem utiliza um determinado recurso ou se utiliza, o faz em menor escala.

Os danos com os quais o meio ambiente tem arcado decorrem da transferência de custos daqueles que poluem e não os internalizam em suas atividades produtivas, fato que poderia ser evitado ou minimizado com o desenvolvimento de atividades econômicas menos poluentes, como as que produzem energias renováveis e as que prestam serviços ambientais. Assim, o atendimento ao princípio do Poluidor-pagador pode ser ampliado contribuindo para a captação de recursos financeiros para o custeio de atividades e prestação de serviços ambientais, por exemplo.

Há também por outra via, a ideia de recompensar aqueles que protegem o meio ambiente da degradação decorrente de algum tipo de poluição, emergindo-se daí o princípio do Protetor-Recebido. Neste princípio ocorre então um raciocínio inverso ao princípio do Poluidor-Pagador como define Mamed (2012 p.31):

Se aquele que degrada os recursos naturais deve pagar pelos custos de sua recuperação, prevenção e reparação, incorporando as externalidades ocasionadas por sua atividade poluidora, de igual forma, aqueles que concorrem para a manutenção desses recursos poderiam ser compensados através de instrumentos econômicos.

O princípio do Protetor-Recebedor procura recompensar aqueles que protegem o meio ambiente, estimulando comportamentos e ações ambientalmente corretas, inclusive remuneradas, como ocorre com os mecanismos de Pagamentos por Serviços Ambientais. Para Guerra (2016 p. 30), o princípio Protetor-Recebedor objetiva:

[...] induzir comportamentos ambientalmente adequados por meio de sanções premiais, reconhecendo as externalidades positivas decorrentes das atividades dos indivíduos cuja conduta em relação ao meio ambiente beneficia a coletividade e auxilia na redução dos gastos públicos com medidas repressivas.

Importante destacar que cuidar e proteger o meio ambiente são obrigações de todos, conforme prever o art. 225 da Constituição Federal, já citado anteriormente, não devendo o pagamento pelos serviços ambientais, ou seja, o recebimento de remuneração pela proteção ao meio ambiente e conservação dos recursos ambientais, ser uma condicionante para que a proteção geral e cuidado ocorram. O princípio do Protetor-Recebedor deve caracterizar-se como um incentivo motivador para aqueles que se dedicam a proteger a natureza para as presentes e futuras gerações. Dessa maneira ressalta Machado (2012 p. 28) que:

A relação proteger-receber visa incentivar a proteção, sem ser injusta nos gravames ao protetor. Contudo, não pode induzir a um comportamento egoístico ou anti-social, levando-se a somente proteger o meio ambiente, quando se recebe imediatamente uma recompensa. O princípio deve levar à retribuições ou compensações econômicas, quando a sociedade e o poder público estejam em condições de fazê-lo, mediante uma legislação específica (art. 44 da Lei 12.305/2010).

Assim, o princípio do Protetor-Recebedor vem subsidiar as ações e mecanismos de pagamentos por serviço ambientais, inclusive previsto na recente Lei nº 14.119, de 13 de janeiro de 2021 a qual instituiu a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais – PNPSA no Brasil, conforme destaca em seu art. 5º, “São diretrizes da PNPSA: I - o atendimento aos princípios do provedor-recebedor e do usuário-pagador [...]”.

Outro importante princípio é o da Proibição do Retrocesso Ambiental. Este princípio prevê em sua essência, que não se pode retroceder legislativamente com os cuidados e com a proteção ao meio ambiente e com seus recursos naturais, até então já conquistados. A ideia deste princípio é a de que as leis devam evoluir no decorrer do tempo, não voltando a patamares inferiores de proteção, do que os já conquistados até o momento. Com respeito ao princípio da Proibição do Retrocesso Ambiental, ressaltam os autores Ramacciotti, Souza e Dantas (2020 p. 686) que:

[...] as políticas públicas aparecem como um dos instrumentos de concretização do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, sendo necessárias para que se alcancem patamares cada vez mais elevados do nível de proteção de tal direito. Assim, a adoção de medidas retrocessivas, em relação aos estágios protetivos já alcançados, enseja verdadeira ofensa ao próprio direito fundamental de tutela do meio ambiente que se busca concretizar.

Ressalta Guerra (2016, p. 22) que “o Princípio da Proibição do Retrocesso Ambiental transcende o aspecto temporal de aplicação das normas, referindo-se ao próprio conteúdo das normas jurídicas, que não pode reduzir ou extinguir o conteúdo essencial do direito fundamental consolidado”. Por direito fundamental pode-se entender neste caso, o direito individual e coletivo do acesso ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, conforme previsto na Constituição Federal brasileira de 1988. Segue Guerra (2016, p. 24) lembrando que “o Estado deve promover um grau sempre crescente de concretização dos direitos fundamentais, inclusive quanto ao meio ambiente, sendo-lhe vedado retroceder a patamares inferiores de proteção, preservando os interesses das gerações presentes e futuras”. Importante também destacar que o avanço na proteção ao meio ambiente é cada vez mais urgente, posto que a degradação ambiental, decorrente da poluição em todos os níveis, encontra-se, há muito, acelerada, a caminho de um ponto de não retorno. Desta forma, este princípio, assim como os outros, deve ser respeitado em todas as legislações vigentes e nas que haverão de surgir.

Este princípio da Proibição do Retrocesso Ambiental acaba por ressaltar a importância de que as legislações ambientais brasileiras, em todas as esferas, municipais, estaduais e federais, devam avançar para com a proteção ambiental do meio ambiente. Isso inclui as recentes legislações voltadas para a regulamentação do pagamento por serviços ambientais, como a Lei nº 14.119/2021, a qual será tratada em tópico específico neste estudo. A legalidade destes mecanismos de PSA corrobora com a proteção do meio ambiente e com o princípio da Proibição do Retrocesso Ambiental, uma vez que incentiva e estimula as atividades protetoras do meio ambiente e dos recursos naturais.

Outro princípio de suma importância para as atividades socioeconômicas que envolvam prestação de serviços ambientais é o princípio do Desenvolvimento Sustentável, cujo conceito foi previsto inicialmente no Relatório Brundtland ou Nosso Futuro Comum, como ficou conhecido este relatório da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento das Nações Unidas em 1983. Este princípio prever a necessidade de que se ocorra um desenvolvimento econômico e social capaz de sustentar não somente a atual geração do planeta, mas também a geração futura, ou seja, a necessidade de se respeitar a capacidade da natureza de se regenerar e de se renovar, para que a vida na Terra seja possível, não somente nos tempos atuais, como também nos vindouros. Este conceito também foi previsto na constituição brasileira de 1998 em seu artigo 225, quando prevê implicitamente a ideia do uso racional dos recursos ambientais.

Para Marinho e França (2008, p. 656) “o desenvolvimento sustentável requer a interação de quatro condições, quais sejam, o crescimento econômico, o equilíbrio dos ecossistemas terrestres, a qualidade de vida e a justiça social”, ideia esta que vai em contraponto a ideia de crescimento econômico infinito, o qual pode ser considerado irracional, uma vez que os recursos naturais são finitos. Mas isso não quer dizer que o crescimento econômico material não deva ocorrer, apenas que aconteça respeitando os limites dos recursos naturais não renováveis e principalmente fazendo uso dos recursos e energias renováveis do planeta, conforme orienta o referido princípio ambiental. Com respeito a previsão deste princípio na Constituição Federal do Brasil de 1988, Modé (2007, p. 62) explica que:

O objetivo de garantir o desenvolvimento nacional (CF/88, art. 3º, II) deve ser construído de maneira a que assegure de forma equitativa entre as presentes e futuras gerações condições de bem-estar e de qualidade de vida, reduzindo-se as disparidades existentes entre os padrões de vida de toda população e as desigualdades regionais. Um desenvolvimento em que permaneça tal nível de

desigualdades como hoje experimentado não pode ser qualificado de sustentável.

Neste contexto, pode-se inferir que todos os princípios ambientais devem estar em harmonia com este princípio básico do Desenvolvimento Sustentável, uma vez que se se pensar somente nas necessidades da atual geração seria realmente um caminho incompleto. Como destaca Moura (2011, p. 7):

Uma das dificuldades observadas consiste no fato de que a geração futura não participa das discussões deste mercado de hoje, somente a consciência elevada de preservação da espécie e da própria vida é que serve de motivação às pessoas para que adotem ações preventivas a degradação ambiental, hoje observada.

A atual geração, que possui suas necessidades materiais e também os seus exageros no consumo de novos bens, os quais exaurem com grande velocidade os recursos naturais, deve estar disposta a pagar o valor justo por seu consumo. Ou seja, a ideia de que quem consome, e assim contribui para a geração de poluição, deva está disposto a pagar o preço do produto ou do serviço, incluindo o custo da poluição gerada para produzi-lo.

A partir desta ideia nascem os princípios do Custo Integral e do Usuário Pagador. Ambos estão correlacionados, uma vez que o primeiro prevê que os custos da poluição gerados ao se produzir determinado bem, devam ser totalmente internalizados nos custos deste produto, o que consequentemente incrementará seu preço final de venda, já o segundo prevê que quem consuma, pague por isso.

Desta forma, o princípio do Usuário Pagador prevê que aquele que consome o bem ou serviço, o qual gera poluição, pagará o custo desta poluição já incluído no valor de aquisição. Isso leva a oneração justa do preço final do bem ou serviço, o qual evidenciará mais fidedignamente o quanto vale realmente produzir e consumir, influenciando as decisões dos consumidores. Com respeito a importância de se internalizar os custos, destaca Modé (2007 p. 71):

Ao não se atuar, pela via tributária, na internalização compulsória dos custos ambientais, está-se ratificando situação de total ineficiência de todo sistema econômico sob o aspecto da defesa do meio ambiente. Ao não se agregarem ao custo do produto ou do processo produtivo de determinado bem as externalidades negativas produzidas em todo o processo, possibilita-se que esse mesmo bem seja

colocado no mercado a um preço mais reduzido, subvencionado, na verdade, pelo conjunto da sociedade que suportará as externalidades negativas não consideradas.

A redução no preço de venda por não incluir os custos ambientais, cria uma situação ilusória, que não espelha verdadeiramente o custo de produção, o que induz o usuário a consumir mais, levando a maior extração de recursos naturais para produção e, conseqüentemente, a mais poluição para o planeta.

A internalização dos custos ambientais foi prevista na Conferência das Nações Unidas Rio 92, conforme ressalta seu princípio 16, “As autoridades locais devem promover a internalização de custos ambientais e o uso de instrumentos econômicos, levando em consideração que o poluidor deve arcar com os custos da poluição”.

Como custos ambientais a serem internalizados podem ser considerados os gastos com as ações de redução e/ou eliminação das externalidades negativas da atividade poluidora. Conforme exemplifica Moura (2011, p. 15-16):

Entre as várias ações possíveis, por exemplo, nas atividades de mineração, poderíamos construir uma estação de tratamento de efluentes, re-vegetar as áreas desmatadas, pavimentar estradas e acessos para evitar poeira no ar, umectar pilhas de minérios, implantar cortinas verdes (árvores) como barreiras, implantar medidas que visem a redução do consumo de água (por meio do reuso ou reciclagem), entre outras medidas.

Desta maneira, a observância dos princípios ambientais é de fundamental importância para o alcance da sustentabilidade no planeta e da manutenção da vida. Lembrado Guerra (2016, p. 38) que “é necessária a valorização da natureza, não apenas como insumo, mas em razão dos serviços ambientais prestados, com a conseqüente retribuição daqueles que preservam o oferecimento desses serviços, em contrapeso à exploração econômica irracional dos recursos naturais”.

Assim, captar recursos para o pagamento por serviços ambientais, sobretudo dos prestados na Amazônia– objeto desta pesquisa - podem vir de fontes econômico-financeiras decorrente de atividades consideradas poluidoras, e/ou de incentivos públicos e privados para a manutenção e o incremento de atividades protetoras do meio ambiente. Portanto, o respeito

aos princípios ambientais deve ser observado para que se possa em definitivo alcançar o desenvolvimento sustentável e sustentado da Amazônia.

1.3 Mecanismos de Desenvolvimento Limpo – MDL

Um dos acordos internacionais mais importantes, decorrente das discussões acerca da redução dos gases do efeito estufa na atmosfera terrestre, foi o Tratado de Quioto, firmado na cidade de Quioto, no Japão em 1997. Este tratado contou com a participação de representantes de 159 nações, momento no qual foi realizada a terceira Conferência das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas (COP 3), resultando em acordo firmado neste protocolo, ficando conhecido como um dos marcos mais importantes desde a criação da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima – CQNUMC, no combate à mudança climática. Explica Cenamo (2004, p. 07) que:

O **Protocolo de Quioto** define que os países industrializados (Anexo I) reduziram em pelo menos 5,2% suas emissões combinadas de **gases de efeito estufa** em relação aos níveis de 1990. A União Européia assumiu o compromisso de reduzir em 8%; os Estados Unidos assinou em uma redução de 7%; e o Japão concordou em reduzir 6%. Alguns países como a Rússia e Ucrânia não assumiram compromisso de redução e outros como Islândia, Austrália e Noruega ainda teriam permissão para aumentar suas emissões. **(G.n.)**

Os gases de efeito estufa são substâncias gasosas presentes na atmosfera terrestre que absorvem parte do calor emitido pelo Sol e também refletido pela superfície terrestre, dificultando a saída desta radiação solar para fora da Terra, resultando em um efeito como de uma estufa. Os gases considerados de efeito estufa são: Dióxido de Carbono (CO₂), Metano (CH₄), Óxido Nitroso (N₂O), Hexafluoreto de Enxofre (SF₆), Vapor de água (H₂O), Hidrofluorcarbono (HFC) e Perfluorcarbono (PFC). Os Gases de Efeito Estufa (GEE) são reconhecidos internacionalmente e regulados pelo Protocolo de Quito.

Em encontros da Conferência das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas (COP) posteriores, o tratado de Quioto foi sendo atualizado, em busca de metas mais ambiciosas para a redução de gases do efeito estufa e de regras mais rígidas para os países signatários, dentre eles, o Brasil.

O acordo passou a vigor somente a partir do ano 2005, quando conseguiu ser firmado pelos 55 países considerados mais poluentes do mundo. O Tratado de Quioto (ou Kyoto) prevê, entre outras regras, que os países desenvolvidos signatários possam compensar suas emissões de gases do efeito estufa, adquirindo créditos de carbono, a partir de projetos implantados em países em desenvolvimento, os quais desenvolvam os chamados, Mecanismos de Desenvolvimento Limpo (MDL).

Ressalta Moura (2011, p.18) que, “Como resultado de Kyoto, os países desenvolvidos signatários precisarão reduzir seus índices de emissão em 5,2% (em média, em relação aos níveis de emissão de 1990) entre 2008 e 2012”. Todavia, a fixação de metas, para a redução das emissões, não foi plenamente suficiente para que os países as cumprissem espontaneamente.

Uma proposta brasileira para a criação de um fundo internacional – o Fundo de Desenvolvimento Limpo, pelos países desenvolvidos, a partir do qual fosse possível custear projetos de sequestro de carbono em países emergentes, que deveria ser mantido com recursos financeiros advindos de multas aplicadas a países desenvolvidos pelo descumprimento de metas de redução de emissões, recebeu uma contraproposta dos Estados Unidos. Este último país, que não concordou com as possíveis punições que poderia sofrer, contrapropôs uma forma de parceria entre países desenvolvidos com países em desenvolvimento, o que foi chamado no Tratado de Quioto, como Mecanismo de Desenvolvimento Limpo.

Conforme Moura (2011, p.19), através do MDL é possível “uma empresa, obrigada por seu país a fazer uma determinada redução de emissão de carbono, realize investimentos em um outro país (com menor custo), ficando com os créditos desta redução”.

Assim, a partir de uma ideia brasileira, os Mecanismos de Desenvolvimento Limpo foram incluídos e firmados no Protocolo de Quioto. Esse tipo de mecanismo é economicamente mais viável para os países emissores de gases do efeito estufa, pois o custo para financiar projetos ambientais de redução de carbono é mais barato em países em desenvolvimento do que em países desenvolvidos.

Vale ressaltar que as reduções de carbono na atmosfera correspondem a um benefício ambiental para todo o planeta, por isso, não importa muito em que parte do mundo, esse sequestro ou redução ocorre. Isso favorece o comércio de créditos de carbono entre os países interessados, possibilitando que países desenvolvidos alcancem suas metas de redução de emissões a partir da aquisição de certificados emitidos por países em desenvolvimento,

referente aos projetos de mecanismos de desenvolvimento limpo, conforme explicam Silva Stella e Varkulya Jr (2003, p. 03):

O Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) é um dos três "mecanismos de flexibilidade" que foram estabelecidos para auxiliar o cumprimento das metas de redução ou limitação de emissões de gases de efeito estufa e é o único que inclui os países em desenvolvimento. Consiste na certificação de projetos de redução de emissões e sequestro de carbono em países em desenvolvimento e a posterior venda desses certificados para serem utilizados pelos países desenvolvidos como uma forma de atingir o cumprimento de suas metas.

O Mecanismo de Desenvolvimento Limpo é o único mecanismo em que o Protocolo de Quioto permite que haja cooperação entre países do Anexo I (os desenvolvidos) com os países do Não-Anexo I (em desenvolvimento). Esse tipo de cooperação é de bastante interesse para o Brasil, já que este é um país em desenvolvimento com muitas possibilidades de desenvolver projetos ambientais que proporcionem o tão almejado Desenvolvimento Sustentável e ainda possa negociar os Créditos de Carbono ou Reduções Certificadas de Emissões (RCEs) no mercado financeiro, em bolsas de valores ou diretamente entre empresas.

O website da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (2023, p. 02) define Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL ou CDM - clean development mechanism) como:

The **CDM** allows emission-reduction projects in developing countries to earn certified emission reduction (CER) credits, each equivalent to one tonne of CO₂. These CERs can be traded and sold, and used by industrialized countries to meet a part of their emission reduction targets under the Kyoto Protocol. The mechanism stimulates sustainable development and emission reductions, while giving industrialized countries some flexibility in how they meet their emission reduction limitation targets. The CDM is the main source of income for the UNFCCC [Adaptation Fund](#), which was established to finance adaptation projects and programmes in developing country Parties to the Kyoto Protocol that are particularly vulnerable to the adverse effects of climate change. The Adaptation Fund is financed by a 2% levy on CERs issued by the CDM.²

² Tradução livre da autora: O MDL permite que projetos de redução de emissões em países em desenvolvimento ganhem créditos de redução certificada de emissões (CER), cada um equivalente a uma

Para Marinho e França (2008, p. 659) “as políticas públicas e governamentais deverão ser traçadas de modo a viabilizar projetos de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, em que se promova, concomitantemente, o desenvolvimento econômico e a conservação do equilíbrio ambiental”. Os projetos de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo podem ser implementados através de parcerias entre entidades públicas e privadas. Conforme Moreira e Giometti (2008 p.22), “Podem participar de uma atividade de projeto de MDL as Partes Anexo I, as Partes não-Anexo I e entidades públicas ou privadas destas Partes, autorizadas por elas”. De acordo com a última compilação do site da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima (UNFCCC na sigla em inglês) no ano de 2016, o Brasil ocupava o 3º lugar no Status dos projetos do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) com 339 atividades de projeto registradas (4,4%), sendo que em primeiro lugar encontrava-se a China com 3.764 (48,9%) e, em segundo, a Índia com 1.598 (20,8%), possuindo grande potencial para o crescimento do número de projetos. Como exemplo de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo no Brasil, tem-se: construção de aterros sanitários com adaptação para armazenar o gás metano (CH₄) gerado pela decomposição dos resíduos sólidos (lixo), que pode ser usado como fonte de energia; troca de combustíveis fósseis por combustíveis renováveis; pequenas centrais hidrelétricas; cogeração de energia com biomassa; florestamento e reflorestamento; entre outros.

Os projetos de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) passam por várias etapas até que possam ser aprovados, para então, poder vender seus créditos de carbono. As etapas segundo Moura (2011, p.68) são:

1º estágio: Elaboração do projeto. [...];

2º estágio: Validação pela Entidade Operacional Designada (EOD). [...];

3º estágio: Registro do projeto na Comissão Internacional de Mudança Global do Clima que é a autoridade nacional designada (AND), [...];

tonelada de CO₂. Essas RCEs podem ser comercializadas e vendidas e usadas por países industrializados para cumprir uma parte de suas metas de redução de emissões de acordo com o Protocolo de Quioto.

O mecanismo estimula o desenvolvimento sustentável e a redução de emissões, ao mesmo tempo que dá aos países industrializados alguma flexibilidade em como cumprir suas metas de limitação de redução de emissões.

O MDL é a principal fonte de receita para o Fundo de Adaptação da UNFCCC, que foi estabelecido para financiar projetos e programas de adaptação em países em desenvolvimento Partes do Protocolo de Quioto que são particularmente vulneráveis aos efeitos adversos das mudanças climáticas. O Fundo de Adaptação é financiado por uma taxa de 2% sobre as RCEs emitidas pelo MDL.

- 4º estágio: Implementação do Projeto, pelas empresas;
- 5º estágio: Monitoramento do projeto e dos resultados pelas empresas;
- 6º estágio: Emissão de Relatório de demonstração dos resultados pelas empresas;
- 7º estágio: Verificação das reduções de emissão, pela Entidade Operacional Designada;
- 8º estágio: Certificação das Reduções de Emissões ou sequestro de carbono obtidos, pelo Comitê Executivo (CE) do MDL, com apoio da Entidade Operacional Designada;
- 9º estágio: Emissão dos Certificados de Redução de Emissões (CREs), também conhecidos como Créditos de Carbono, pelo Comitê Executivo.

As negociações entre a empresa responsável pelo projeto e o interessado na aquisição dos créditos de carbono (que podem ser: empresas de países com metas de redução de emissões, governos e instituições financeiras) podem ocorrer em qualquer fase das etapas acima descritas. Todavia, conforme explica Moura (2011, p.70):

Quanto antes ocorrer essa negociação, menor o preço para o comprador, pois ele passa a assumir riscos juntamente com o proponente do projeto, quanto aos resultados efetivos. [...] muitos bancos comerciais mostram interesse em comprar créditos, com o intuito de negociá-los com os seus clientes, mais tarde, logicamente auferindo lucros nessas transações.

O Brasil está em terceiro lugar entre os países que possuem a maior capacidade instalada para gerar energias renováveis, ficando atrás da China, que ocupa o primeiro lugar e dos Estados Unidos que ocupa o segundo lugar mundial. Importante destacar também, que entre as iniciativas de projetos de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), os que buscam a geração de energias renováveis são a maioria, devido as demandas por substituição das fontes fósseis de combustíveis e reduzir a dependência mundial do petróleo.

Assim, o Brasil possui grande potencial para avançar e ampliar os projetos de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), devido ao aumento da demanda mundial por energias renováveis, pela oportunidade de se desenvolver de forma sustentável, alcançando os Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável e também, recebendo transferência de tecnologia, dos países mais desenvolvidos, interessados na aquisição dos créditos de carbono e equilíbrio da poluição global.

O próximo tópico abordará sobre os serviços ecossistêmicos prestados pela floresta Amazônica até então conhecidos.

1.4 Serviços Prestados pela Floresta Amazônica

A Floresta Amazônica ainda representa a maior floresta tropical do mundo (pois encontra-se muito próxima do “ponto de não-retorno” – situação crítica em que a floresta tropical pode se tornar uma savana), sendo responsável por muitas funções ambientais, inclusive, a de regular o clima no planeta Terra. Este subcapítulo procura destacar alguns dos principais serviços ecossistêmicos prestados pelo bioma Amazônico, atualmente conhecidos.

Antes, porém, é importante ressaltar que os serviços ecossistêmicos estão inseridos dentro dos chamados sistemas ecológicos, estando assim, interligados entre si. De alguma forma, uns dependem dos outros para existirem e se manterem, conforme destacam Pereira e Carmargo (2014, p.177):

O desmatamento de uma floresta, por exemplo, implicaria em algo muito maior do que a mera perda dos recursos ambientais ali existentes (árvores, folhas, frutos, biodiversidade associada), uma vez que afetaria todo o ambiente, envolvendo a perda de diversos serviços ecossistêmicos por ela oferecidos.

Outra questão a ser considerada é que os benefícios gerados pelos serviços ecossistêmicos podem ser sentidos muito longe de onde realmente se encontra a floresta, numa escala regional e até global, mas os custos para a sua manutenção, conservação e/ou preservação são locais. A exemplo disto, tem-se os chamados “rios voadores”, que correspondem ao fluxo do transporte de água, em forma de vapor, proporcionados pela floresta Amazônica, os quais ocasionam as chuvas do centro e no sudeste do Brasil, e também em outras partes do país e do mundo. Este é um serviço ecossistêmico originado na região amazônica e que proporciona benefícios vitais em outras regiões muito longe da floresta. Estas chuvas, formadas pela precipitação e vapor de água emitida pela floresta e transportada pelas nuvens às regiões de grandes produções agrícolas brasileiras, proporcionam sua irrigação natural, contribuindo “gratuitamente” para sua manutenção e produtividade, assim como ajudam também nas pastagens de gado, e melhora na qualidade do ar dos grandes

centros urbanos do país. Como define Fearnside (2015, p. 01) o conceito de rios voadores conforme segue:

[...] “rios voadores”, ou seja, ventos que levam vapor d’água da Amazônia até a região sudeste do Brasil e áreas vizinhas. Para ter chuva, precisa não só de vapor d’água, mas também de mecanismos para que este vapor (água em forma gasosa) se condense em água líquida para formar gotas de chuva.

As recentes crises hídricas ocorridas no Brasil no ano de 2021, que comprometem a geração de energia elétrica, devido ao baixo nível de água nos reservatórios das hidrelétricas, são efeitos já sentidos pelo aquecimento global decorrente da mudança climática, sendo correlacionadas com a redução nos níveis de chuvas e com o aumento das queimadas na Amazônia.

O Bioma Amazônico também presta outros serviços ecossistêmicos, como por exemplo: a manutenção das águas submersas através dos lençóis subterrâneos os quais proporcionam a reciclagem das águas; a manutenção do clima global, contribuindo para a produção agrícola e pecuária; manutenção da biodiversidade e do patrimônio genético; o sequestro de carbono para sua própria manutenção; a polinização; a conservação do solo; o controle de pragas e doenças; entre outros.

No quesito sobre o sequestro de carbono da atmosfera vale ressaltar que, ultimamente, devido ao aumento das queimadas com a destruição da floresta, esta tem emitido mais carbono do que sequestrado, tornando-se atualmente uma grande fonte de emissão de gases do efeito estufa no Brasil.

De acordo com Lei nº 4.266/2015 que instituiu a Política do Estado do Amazonas de Serviços Ambientais e o Sistema de Gestão dos Serviços Ambientais, os serviços ecossistêmicos estão divididos em grupos de acordo com suas especificidades, a saber:

Art. 2.º Para os fins desta Lei, aplicam-se as seguintes definições:

[...]

- a) serviços de provisão:** são relacionados com a capacidade dos ecossistemas em prover bens, sejam eles alimentos (frutos, raízes, pescado, caça, mel); matéria-prima para a geração de energia (lenha, carvão, resíduos, óleos); fibras (madeira, cordas, têxteis); fitofármacos; recursos genéticos e bioquímicos; plantas ornamentais e água;
- b) serviços de suporte:** são os processos naturais necessários para a existência dos

outros serviços, como a ciclagem de nutrientes, a decomposição de resíduos, a produção primária, a manutenção ou a renovação da fertilidade do solo, a polinização, a dispersão de sementes, o controle de populações de potenciais pragas e de vetores potenciais de doenças humanas, a proteção contra a radiação solar ultravioleta, a manutenção da biodiversidade e do patrimônio genético, entre outros que mantenham a perenidade da vida na Terra;

c) serviços de regulação: são os benefícios obtidos a partir de processos naturais que regulam as condições ambientais que sustentam a vida humana, como a purificação do ar, regulação do clima, purificação e regulação dos ciclos das águas, controle de enchentes e de erosão; tratamento de resíduos, desintoxicação e controle de pragas e doenças;

d) serviços culturais: os que proveem benefícios imateriais, educacionais, recreacionais, estéticos e espirituais.

Em todos os grupos de serviços ecossistêmicos abordados acima há intervenção humana, seja com o consumo de bens e extração de matérias primas da natureza, ou se beneficiando dos serviços de regulação e culturais. Esta intervenção pode ser equilibrada e frugal ou extremamente danosa e drasticamente exploratória, todavia é a forma danosa a que vem sendo praticada desde a revolução industrial no século XVIII.

Todos esses serviços ecossistêmicos necessitam, atualmente, da proteção/ação do homem para que possam continuar existindo e daí decorre a importância dos serviços ambientais prestados por pessoas, comunidades e empresas, a fim de que seja possível garantirem a manutenção e sobrevivência dos ecossistemas e suas funcionalidades.

Assim sendo, a Floresta Amazônica abrange, em seus sistemas ecológicos, todos esses serviços ecossistêmicos importantes e fundamentais para a manutenção da vida no planeta Terra e, por conseguinte, da espécie humana.

A partir do próximo capítulo serão estudadas algumas iniciativas ambientais por meio de Projetos e Programas de PSA internacionais, no Brasil e inclusive na Amazônia.

CAPÍTULO 2: PROJETOS E PROGRAMAS, INTERNACIONAIS E NACIONAIS, DE PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS

Neste capítulo serão apresentadas as características gerais de modelos já existentes de programas e projetos, nacionais e internacionais, que permeiam as metodologias de

Pagamentos por Serviços Ambientais em suas comunidades locais, destacando inclusive a forma como tais casos captam ou recebem recursos para sua manutenção e sobrevivência.

2.1 Modelos Internacionais: PSA Costa Rica e PSA México

Este subcapítulo abordará as características dos programas de redução do desmatamento dos países Costa Rica e México, os quais incluem os mecanismos de pagamentos por serviços ambientais dentre outras ações civis e governamentais, incrementadas por políticas públicas bem-sucedidas ao longo de décadas.

Costa Rica e México foram os países pioneiros na implementação de ações e mecanismos para a mitigação dos danos ambientais em seus territórios, mais especificamente decorrentes da degradação de suas florestas e de seus bosques nativos pelo desmatamento intenso e acabaram por isso, tornando-se modelos bastante estudados pelos demais países da América Latina e do mundo.

Primeiramente vale destacar o caso da Costa Rica, que até a década de 1980 alcançou as maiores taxas de desmatamento de suas florestas, sendo considerado um dos países mais ambientalmente degradados da América Latina. Momento a partir do qual o país passou a adotar medidas significativas de mudanças para reverter o quadro de devastação, pobreza, desmatamento e insegurança alimentar em seu território. Conforme registra FAO (2016, p. 64), “La deforestación alcanzó su valor máximo en Costa Rica en la década de 1980 y desde entonces se ha revertido, con un aumento de La superficie forestal [...]”. O país passou a adotar medidas significativas em vários setores importantes da economia e da sociedade, sobretudo com a implementação do sistema de Pagamento por Serviços Ambientais – PSA, inicialmente através de programas governamentais, como o Fundo Nacional de Financiamento Florestal (Fonafifo/MINAE).

Entre as medidas tomadas pelo governo costarriquenho, conforme descreve o relatório FAO (2016, p. 66), estão: a redução do uso de terras para a agricultura devido ao aumento da produtividade e da importação de alimentos; redução das áreas de pastagens devido a diminuição do apoio direto a produção de gado; incentivo ao cultivo de produtos básicos para a exportação; desenvolvimento agroecológico, cujas culturas, como o café, precisam de sombreamento, crescendo em consórcio com bosques e florestas nativas; importação de madeira mais barata de outros países, neste caso, do Chile, e aumento de produtos substitutivos nas construções, tornando-as mais sustentáveis e ambientalmente corretas;

incentivos governamentais à agricultura para promover a segurança alimentar do país, promovendo a produção local organizada, com assistência social às famílias vulneráveis; criação do Sistema Nacional de Áreas Protegidas com o objetivo principal de proporcionar a conservação ambiental, além da criação de corredores ecológicos, desenvolvimento de ecoturismo e incentivos para a plantação de árvores. E a partir da década de 1990 os fundos para plantações se converteram em PSA no país.

Importante destacar que o Fundo para o Financiamento Florestal da Costa Rica recebe recursos de atividades potencialmente poluidoras, em sua grande maioria, valores advindos dos impostos sobre os combustíveis fósseis, com uma participação menor advinda do Banco Mundial e de outras fontes do país, conforme ressalta FAO (2016, p. 84):

En total, entre 1996 y 2015 se invirtieron 318 millones de dólares en proyectos de PSA relacionados con los bosques; el 64 % de los fondos procedió de los impuestos a los combustibles fósiles, el 22 %, de créditos del Banco Mundial y el resto, de otras fuentes.³

Percebe-se aqui a aplicação do princípio do Poluidor-Pagador, implicando uma carga tributária sobre os combustíveis fósseis incorporada com o ressarcimento ambiental.

Não muito diferente da Costa Rica, o México, que também é um exemplo de implementação de mudanças estruturais com a inclusão de esquemas de PSA para as questões da recuperação ambiental. O referido país somente passou a tomar medidas combativas ao desmatamento a partir de sequenciais episódios de danos e desastres ambientais em seu território, como o de escassez hídrica, por exemplo. Escassez esta devido ao desmatamento acelerado de suas florestas e bosques, comprometendo a manutenção de suas bacias hidrográficas. O programa nacional de Pagamentos por Serviços Ambientais do México nasceu no ano de 2003, objetivamente com o enfoque de atender as demandas hidrográficas e a conservação da biodiversidade, conforme explica Espíritu (2014, p. 66):

El Programa Nacional de PSA de México se inició en 2003 y tiene la meta de conservar 16 millones de hectáreas, bajo dos modalidades de PSA: servicios ambientales hidrológicos y conservación de labiodiversidad, ambas basadas en compensaciones económicas fijas por hectárea y durante un periodo de cinco años, a

³Tradução livre da autora: No total, entre 1996 e 2015, foram investidos US\$ 318 milhões em projetos de PSA relacionados a florestas; 64% dos fundos vieram de impostos sobre combustíveis fósseis, 22% de empréstimos do Banco Mundial e o restante de outras fontes

los dueños de los terrenos forestales (ejidos y pequeños propietarios) quienes se comprometen a mantener la cobertura forestal o realizar prácticas para conservar los ecosistemas que favorecen la generación de diversos servicios ambientales⁴.

A partir do ano de 2008 o México incrementou sua estratégia de conservação da biodiversidade para os ecossistemas florestais mediante implementação da Comissão Nacional Florestal – CONAFOR. A través deste mecanismo o país dispõe com um fundo para o pagamento de serviços ambientais, o Fundo Patrimonial de Biodiversidade, conhecido como “fondos concurrentes”. De acordo com o governo do México (2020), “El Fondo Patrimonial de Biodiversidad es un mecanismo de PSA que establece compromisos de conservación a largo plazo, creando alianzas y sumando esfuerzos por el cuidado y manejo sustentable de los ecosistemas forestales”⁵. Para manter os recursos deste fundo nacional, o mecanismo conta com a participação de concessionárias de água, governos estaduais, municípios, empresas privadas e sociedade civil.

Neste mecanismo de pagamento por serviços ambientais do México os usuários dos serviços ambientais pagam ou remuneram os proprietários de terras, incentivando nestes a adoção de práticas sustentáveis nos seus territórios que permitam manter a sustentabilidade dos ecossistemas, bosques e florestas. De acordo com que explica Espíritu (2014, p. 66):

[...] los mecanismos locales de PSA a través de fondos concurrentes⁴⁸ el cual es una estrategia de intervención innovadora que consiste en transferir recursos de los usuarios de un servicio ambiental a los dueños de la tierra donde se genera el servicio, con la finalidad de que se adopten prácticas sustentables Del territorio que permitan mantener o mejorar suprovisión, obedeciendo a una visión de cuenca hidrográfica o corredor biológico y de áreas prioritarias para la conservación de ecosistemas forestales. De esta forma CONAFOR aporta hasta un 50% del monto para establecer un acuerdo de PSA y a la fecha, figuran como contrapartes, organismos operadores de agua, gobiernos estatales, municipios, empresas privadas y sociedad civil. ⁴⁸ El fondo patrimonial de biodiversidad es un tercer esquema de

⁴ Tradução livre da autora: O Programa Nacional de PSA do México começou em 2003 e tem como meta a conservação de 16 milhões de hectares, em duas modalidades de PSA: serviços ambientais hidrológicos e conservação da biodiversidade, ambas baseadas em compensação econômica fixa por hectare e por um período de cinco anos, aos proprietários de florestas (comunidades e pequenos proprietários) que se comprometem a manter a cobertura florestal ou realizar práticas de conservação de ecossistemas que favoreçam a geração de diversos serviços ambientais

⁵ Tradução livre da autora: O Fundo do Patrimônio da Biodiversidade é um mecanismo de PSA que estabelece compromissos de conservação de longo prazo, criando alianças e unindo esforços para o cuidado e manejo sustentável dos ecossistemas florestais”.

intervención de PSA en México.⁶

Os graves problemas enfrentados pelo México com a devastação de suas florestas e consequente redução e escassez dos lençóis freáticos devido à baixa absorção de chuvas pela erosão do solo, se agravaram pela demanda por água da crescente população do país, proporcionando um cenário de colapso do sistema hídrico. Conforme explica Manson (2004, p. 9):

Hay 64 % menos agua disponible por cápita que hace 50 años debido principalmente al crecimiento poblacional (CNA, 2002). Además, de los 450 acuíferos que se consideran como regionales por su extensión, capacidad e importancia relativa, 96 de ellos (un 21 % del total) están sometidos a sobreexplotación con un ritmo de extracción de cerca de 8 km³ por año.⁷

A relação sociedade versus natureza requer um comportamento de consciência ambiental para com o uso dos recursos naturais e o respeito com as fontes renováveis de energia. Assim, o subsídio governamental do México sobre o valor que se paga pelo consumo de água por parte da população, não a incentiva a sua economia, e tampouco cobre os altos custos para torná-la potável, uma conta que não fecha. Destarte reafirma Manson (2004, p. 10-11) que:

Estos subsidios eliminan recursos que se requieren para el mantenimiento de redes de distribución y la limpieza del agua, así como los incentivos para el cuidado de este esencial recurso natural y por eso no ayudan al país enfrentar sus problemas hídricos [...] un aumento de sólo 12,5 % (25 centavos) a la tarifa del agua para uso doméstico en el Distrito Federal, generaría 270 mdp anualmente para PSA sem lãs

⁶Tradução livre da autora: os mecanismos locais de PSA através de fundos concorrentes⁴⁸, que é uma estratégia de intervenção inovadora que consiste na transferência de recursos dos usuários de um serviço ambiental para os proprietários da terra, gerados de forma a adotar no território práticas sustentáveis que permitam manter ou melhorar a sua provisão, obedecendo a uma visão de bacia hidrográfica ou corredor biológico e áreas prioritárias para a conservação dos ecossistemas florestais. Dessa forma, a CONAFOR contribui com até 50% do valor para firmar um contrato de PSA e até o momento, concessionárias de água, governos estaduais, municípios, empresas privadas e sociedade civil participam como contrapartida econômica.⁴⁸ O fundo de doação de biodiversidade é um terceiro esquema de intervenção PSA no México.

⁷ Tradução livre da autora: Há 64% menos água disponível per capita do que há 50 anos, principalmente devido ao crescimento populacional. Além disso, dos 450 aquíferos considerados regionais por sua extensão, capacidade e importância relativa, 96 deles (21% do total) estão sujeitos à super exploração com uma taxa de extração de cerca de 8 km³ por ano.

cuencas surtiendo el agua a la Valle de México aparte de crear más incentivos para La conservación del recurso hídrico. 8

Vale refletir aqui a ideia clara de aplicação do princípio poluidor-pagador para aqueles que consomem o recurso água, e a devolvem contaminada ao meio ambiente, incluindo a população em geral, requerendo custos altos por parte do Estado para o tratamento adequado a fim de que possa ser reutilizada novamente. Além disso, no México, as fontes de manutenção para o pagamento dos serviços ambientais aos proprietários de terras onde haja nascentes vem dos diversos setores da sociedade que se utilizam deste recurso. Por fim, ressalta Manson (2004, p. 13) que:

Las aportaciones deben surgir de todos los sectores de lãs sociedad que aprovechan el agua de una cuenca. Dicha diversidad de contribuyentes ayudará a crear una ética ambiental que promueva valores y actitudes necesarios para conformar una nueva relación sociedad-naturaleza. Además, asegurará que estos fondos sean estables y menos expuestos a posibles cambios políticos e nel futuro.⁹

Costa Rica e México seguem aperfeiçoando seus modelos de PSA, incrementando recursos para sua manutenção, ampliando aportes e fontes de financiamento, além de estudos científicos constantes, frente às crescentes demandas de suas populações.

No Brasil, muitas iniciativas já surgiram sob os esquemas de PSA, apoiados por legislações locais, muito antes de regulamentação formal do ponto de vista nacional, o que será visto a seguir.

2.2 Modelos nacionais: Programa Estadual Bolsa Verde em Minas Gerais

Neste subcapítulo será analisado o Programa Bolsa Verde do estado de Minas Gerais, o qual representa um modelo de sucesso no Pagamento por Serviços Ambientais prestado nos biomas do referido estado, sendo inclusive pioneiro entre os programas brasileiros.

⁸ Tradução livre da autora: Esses subsídios eliminam recursos que são necessários para a manutenção das redes de distribuição e água potável, bem como os incentivos para o cuidado desse recurso natural essencial e por isso não ajudam o país a enfrentar seus problemas hídricos [...] um aumento de apenas 12,5% (25 centavos) na tarifa de água para uso doméstico no Distrito Federal, geraria 270 milhões de pesos anuais para PSAs nas bacias que fornecem água ao Vale do México, além de criar mais incentivos para a conservação do recurso hídrico.

⁹ Tradução livre da autora: As contribuições devem vir de todos os setores da sociedade que utilizam a água de uma bacia. Essa diversidade de colaboradores ajudará a criar uma ética ambiental que promova valores e atitudes necessárias para moldar uma nova relação sociedade-natureza. Além disso, garantirá que esses fundos sejam estáveis e menos expostos a possíveis mudanças políticas no futuro.

A legislação estadual que instituiu o Programa Bolsa Verde em Minas Gerais data do ano de 2008, ou seja, aproximadamente treze anos antes da promulgação da Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais no Brasil, instituída pela Lei nº 14.119/2021, a qual será estudada em capítulo posterior neste trabalho. Isso mostra que as iniciativas locais brasileiras para fomentar o pagamento por serviços ambientais já vêm de algum tempo, o que demonstra a presença da responsabilidade social, econômica e ambiental nestas ações, antes mesmo de esperar sua regulamentação pelo Estado maior.

Conforme Barros, Souza, Marques e Borges (2020, p. 1348):

O Programa Bolsa Verde é uma iniciativa pioneira do Estado de Minas Gerais, instituído pela Lei Estadual nº 17.727/2008 e regulamentado pelo Decreto Estadual 45.113/2009. Tem como foco a preservação da cobertura vegetal nativa no Estado a partir de um modelo de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) que incentiva os proprietários rurais a preservarem e a recuperarem áreas prioritárias definidas pelo Estado.

O programa Bolsa Verde do estado de Minas Gerais, além de atender ao objetivo da conservação ambiental, também desenvolve o aspecto social, pois que o pagamento alcança os proprietários de baixa renda e em situação de vulnerabilidade social, localizados nas áreas abrangidas pelo programa. Tem por objetivo também a regulação e o incentivo ao desenvolvimento do mercado de carbono, a fim de que os interessados pelos benefícios dos serviços ambientais possam negociar com os prestadores destes serviços, propiciando a redução da pobreza rural nestas áreas. O aspecto de apoio governamental a esses pequenos proprietários também se resalta pela oferta de insumos para o reflorestamento das áreas degradadas. Explica Simões e Andrade (2013 p. 113) que:

Outra face deste programa é que, através do pagamento monetário e da oferta de insumos para reflorestamento, o Bolsa Verde acaba por constituir um mecanismo de apoio àqueles agentes rurais que não possuem condições financeiras de se adequarem à legislação ambiental estadual e nacional, o que mostra o viés regularizador que possui o programa.

Uma das características essenciais do conceito de PSA, como já visto no primeiro capítulo desta tese, é a voluntariedade e livre iniciativa entre a procura e a oferta dos serviços ambientais, não contemplando em seu conceito primário a intervenção do Estado, ou seja, o

mercado de carbono deve se regular por si só, dentro deste mecanismo de demanda e oferta. Todavia, em áreas muito degradadas, ocupadas por povos e populações de em situação de pobreza ambiental, o papel dos incentivos, apoio e regulação governamental torna-se essencial no início da aplicação do mecanismo de PSA, até que o mesmo possa se regular por se só, ou se estabelecer com pouca intervenção por parte do governo.

Corroboram com isso Simões e Andrade (2013 p. 113): “Percebe-se, deste modo, que o programa se constitui como uma política pública de cunho não apenas econômico e ecológico, mas também social, priorizando classes de agentes rurais, como agricultores familiares e pequenos proprietários”.

Vale ressaltar que a partir de 2011 o governo federal do Brasil criou o Programa Bolsa Verde em âmbito federal, a fim de que pudesse alcançar a amplitude do território nacional, inclusive as áreas de maior degradação ambiental no país. Afirmam Silmão, Jacovine e Silva (2013, p. 87) que, “O Programa Bolsa Verde foi criado em junho de 2011 pelo governo federal no escopo do Plano Brasil Sem Miséria. [...]. Sendo classificado como um programa de transferência de renda por meio da conservação ambiental [...]”. Além da característica de assistência social para promover cidadania e a elevar a renda das populações que residem nas áreas de relevância ambiental, o Programa Bolsa Verde federal teve também outros objetivos. Procurou incentivar a conservação dos ecossistemas, através da contrapartida dos beneficiários do programa com o compromisso para na manutenção da cobertura vegetal e no uso sustentável dos recursos naturais; além de incentivar a participação destes agentes em cursos e ações de capacitação ambiental, social, educacional, técnica e profissional.

O Programa Bolsa Verde federal perdurou entre os anos de 2011, quando da sua regularização, até o ano de 2019. A partir do ano de 2023 o atual governo federal pretende retomar o programa a nível nacional novamente.

Quanto aos recursos para a manutenção do Programa Bolsa Verde de Minas Gerais, o mesmo conta com fontes diversificadas, como as advindas da lei Orçamentária Anual do estado, do Fundo de Recuperação, Proteção Ambiental e Desenvolvimento Sustentável das Bacias Hidrográficas do Estado de Minas Gerais – FHIDRO e doações de pessoas físicas e jurídicas do Brasil e do exterior. Simões e Andrade (2013 p. 115) explicam que:

[...] foram estabelecidas algumas fontes de recursos para a formação do fundo que fomentará o Bolsa Verde. Para o pagamento monetário, serão utilizados recursos de consignação na Lei Orçamentária Anual e de créditos adicionais; de 10% dos recursos do Fundo de Recuperação, Proteção Ambiental e Desenvolvimento

Sustentável das Bacias Hidrográficas do Estado de Minas Gerais – FHIDRO¹³; de doações, contribuições ou legados de pessoas jurídicas, públicas ou privadas, nacionais ou estrangeiras; e de dotações de recursos de outras origens. Já os recursos utilizados para a produção de mudas que serão doadas aos participantes do programa virão também destes 10% do FHIDRO; da conta Recursos Especiais a Aplicar¹⁴; da compensação pela utilização dos recursos naturais¹⁵; e de “convênios celebrados pelo Poder Executivo com agências de bacias hidrográficas ou entidades a elas equiparadas e com órgãos e entidades da União e dos Municípios”.

¹³ Segundo o art. 2 da Lei estadual nº 13.194, de 29 de janeiro de 1999, “o FHIDRO tem por objetivo dar suporte financeiro a programas e projetos que promovam a racionalização do uso e a melhoria dos recursos hídricos, quanto aos aspectos qualitativos e quantitativos, inclusive aqueles relacionados com a prevenção de inundações e o controle da erosão do solo, em consonância com as Leis Federais nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, e 9.433, de 8 de janeiro de 1997, e com a Lei nº 13.199, de 29 de janeiro de 1999”.

¹⁴ Conforme o art. 50 da Lei estadual nº 14.309 de 2002.

¹⁵ Mecanismo de apoio a conservação do meio ambiente, a partir da compensação financeira de agentes poluidores, devido a suas atividades prejudiciais aos ecossistemas que repercutem em perdas para toda a sociedade, já que um meio ambiente saudável é direito das gerações atuais e futuras, conforme o art. 36 da Lei estadual nº 14.309 de 2002.

Assim, o Programa Bolsa Verde do estado de Minas Gerais se mantém com recursos dos mais diversos agentes da sociedade, fundos governamentais, pessoas físicas e empresas, além de também receber recursos do exterior. A manutenção financeira e econômica, de programas que incentivam, apoiam e remuneramos prestadores de serviços ambientais, é de vital importância para o seu sucesso, continuidade e sobrevivência ao longo do tempo, criando inclusive uma relação de confiança entre os provedores de serviços ambientais e o pagador do benefício ao longo do tempo.

No próximo subcapítulo serão vistos alguns modelos amazônicos que se utilizam dos esquemas de PSA como mecanismo de proteção dos biomas e reservas florestais na Amazônia.

2.3 Modelos Nacionais Amazônicos: BioREC Mamirauá; Programa Bolsa Floresta; REDD+ RESEX Rio Preto Jacundá

Neste capítulo serão abordados os aspectos e características de algumas das mais importantes e significativas iniciativas amazônicas de projetos de conservação ambiental, como as desenvolvidas na Reserva Mamirauá, no médio Solimões no estado do Amazonas; o Programa Bolsa Floresta da Fundação Amazônia Sustentável – FAS e; a Reserva Extrativista –Resex Rio Preto Jacundá, no estado de Rondônia.

a) Reserva Mamirauá

A Reserva Mamirauá nasceu em 1990, como Reserva Ecológica, criada pelo Governo do Estado do Amazonas, e posteriormente, em 1996 tornou-se a primeira Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Brasil.

Conforme ressalta Moura *et al.* (2011, p. 07), “A Estação Ecológica Mamirauá havia sido criada há pouco, em 1990, pelo Governo do Estado do Amazonas, que viria a transformá-la, posteriormente, na primeira Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Brasil, já em 1996”.

Antes de ser considerada uma Reserva de Desenvolvimento Sustentável, Mamirauá foi definida como uma Estação Ecológica, a partir de um pedido feito no ano de 1985, pelo pesquisador José Márcio Ayres para a Secretaria de Meio Ambiente da Presidência da República, com o objetivo de proteger o macaco uacari-branco, espécie estudada por ele em seu doutorado.

E a partir do ano de 1999 foi criado o Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá com o objetivo de aplicar as políticas públicas de conservação para o uso sustentável de áreas representativas do bioma amazônico, e também com o intuito de desenvolvimento científico e tecnológico neste território. O Instituto Mamirauá destaca em sua página, abaixo referenciada, seus objetivos conforme seguem:

Os objetivos do Instituto Mamirauá incluem a aplicação da ação de ciência, tecnologia e inovação na adoção de estratégias e políticas públicas de conservação e uso sustentável da biodiversidade da Amazônia. Também abrangem a construção e a consolidação de modelos para o desenvolvimento econômico e social de pequenas comunidades ribeirinhas por meio do desenvolvimento de tecnologias socialmente e ambientalmente adequadas.

A partir de 2013 o Instituto Mamirauá desenvolve o chamado projeto BioREC - Bio de biodiversidade e REC de redução das emissões de carbono - com o apoio do Fundo Amazônia

para o financiamento e custeio de suas ações. Sendo diversas as atividades desenvolvidas pelo projeto, conforme descrito na página, abaixo referenciada, do Instituto Mamirauá:

Estima-se que mais de 13 mil pessoas sejam beneficiadas, direta ou indiretamente. Com a execução do projeto, o Instituto Mamirauá irá capacitar e assessorar multiplicadores agroflorestais. Professores das comunidades ribeirinhas, em parceria com secretarias municipais de educação e meio ambiente, também serão capacitados promovendo uma interação eficiente entre escolas e comunidades. Implantar sistemas de energia solar para apoiar o resfriamento e armazenamento de polpas de frutas, realizar inventário e monitoramento de espécies florestais, recompor áreas degradadas com espécies nativas, além da experimentação do processo de produção familiar, beneficiamento e comercialização de óleos vegetais. Agentes ambientais voluntários serão capacitados e missões de proteção promovidas nas Unidades de Conservação.

As Reservas de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (RDSM) e Amanã (RDSA), também situada na região do Médio Solimões, no estado do Amazonas, correspondem a uma área de cerca de 3,5 milhões de hectares de florestas alagáveis com áreas de várzeas e também com florestas de terra firme. Nestas reservas são permitidas a residência de populações locais, as quais se utilização dos recursos naturais disponíveis nestas áreas, estritamente de acordo com o plano de manejo e o sistema de zoneamento organizados com esse objetivo. A gestão destas reservas é realizada pelo Instituto do Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSMM) juntamente com a Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Estado do Amazonas, realizando pesquisas e apoio ao manejo de recursos naturais destas áreas com a participação das comunidades locais. Conforme menciona a página, abaixo referenciada, do Fundo Amazônia:

A atuação do Instituto nas Reservas Mamirauá e Amanã, identificadas pelo Governo Federal como laboratórios nacionais de pesquisa, contribui para a geração de tecnologias e conhecimentos sobre manejo de recursos e gestão de unidades de conservação, colaborando no aumento da efetividade dessas unidades na proteção e manejo sustentável de recursos naturais.

O Fundo Amazônia, que será visto em tópico específico neste trabalho, é um fundo destinado ao financiamento de projetos diversos de conservação da biodiversidade amazônica e recebe recursos internacionais para o pagamento de serviços ambientais.

b) Programa Bolsa Floresta

Quanto ao Programa Bolsa Floresta do estado do Amazonas este nasceu legalmente no ano de 2007, com a instituição da lei nº. 3.135 que trata da a Política Estadual sobre Mudanças Climáticas. Até a sua regulamentação, muitas ideias se desenvolveram para que se encontrasse uma maneira de recompensar os povos e populações tradicionais da Amazônia por seus serviços ambientais prestados pela manutenção, preservação e conservação dos recursos naturais deste bioma. O modo de vida e os meios de sustendo dessas populações tradicionais, naturalmente estão em harmonia com a floresta, evitando a sua devastação e degradação ao longo dos séculos, por isso, esses povos merecem ser recompensados, posto que são os menos responsáveis pelas consequências dramáticas da mudança do Clima, ou seja, sofrem de injustiça ambiental. Assim, o Programa Bolsa Floresta surgiu com objetivos direcionados a atender essa demanda. A partir do ano de 2008 o Programa Bolsa Floresta - PBF passou a ser gerido pela Fundação Amazônia Sustentável, conforme explica Viana *et al.* (2021, p. 07 - 08):

A implementação do PBF contou com o apoio decisivo do Bradesco, que foi o principal apoiador da FAS até a data de publicação deste livro. O Governo do Amazonas fez uma doação inicial de 20 milhões de reais, que foi integralmente destinada ao pagamento dos benefícios mensais às famílias. Os recursos foram aplicados e o total de recursos do Governo do Amazonas efetivamente aplicado foi de R\$ 28.738.357. [...] trata-se do maior programa de pagamento de serviços ambientais em florestas tropicais do mundo e o mais bem avaliado internacionalmente.

Inicialmente o programa contou com a parceria do banco Bradesco e da Fundação Amazônia Sustentável, além do Governo do Estado do Amazonas.

O mecanismo de Pagamento por Serviços Ambientais incluído no PBF requer a participação comunitária, a qual deve oferecer em contrapartida dos pagamentos recebidos, ações de conservação ambiental, de acordo com a Política Estadual de Mudanças Climáticas do Amazonas, conforme Santos (2011, p. 79) explica:

Dando continuidade à análise do artigo 5, inciso II, da Política Estadual de Mudanças Climáticas, observa-se que as comunidades tradicionais beneficiadas pelo

PBF receberão o pagamento desde que realizem as seguintes atividades:

- Uso sustentável dos recursos naturais;
- Conservação;
- Proteção ambiental;
- Incentivo às políticas voluntárias de redução de desmatamento.

[...] é um programa de PSA na modalidade REDD.

O Programa Bolsa Floresta tem por objetivo a melhoria da qualidade de vida das populações amazônicas, almejando o desenvolvimento de atividades economicamente sustentáveis, a partir dessas populações, as quais proporcionam a manutenção da floresta em pé, com a redução do desmatamento na Amazônia. Explicita assim Viana *et al.* (2013, p. 251) que, “O PBF tem o desafio de reduzir o desmatamento e a degradação florestal, e de promover a melhoria na qualidade de vida das famílias ribeirinhas. A estratégia é valorizar mais a floresta em pé do que a derrubada”.

Um diferencial do Programa Bolsa Floresta do estado do Amazonas é o de ir além do aspecto social de apoio assistencial, mas exigir uma contrapartida dos provedores dos serviços ambientais, ou seja, reeducando estas populações para uma economia sustentável e remunerada através do pagamento pelos serviços ambientais prestados. Assim explica Viana *et al.* (2013, p. 255):

O PBF busca construir um ambiente de confiança diante do histórico de descrédito das comunidades para com agentes externos. Ao contrário de programas assistencialistas, o PBF inclui contrapartidas claras e objetivas como o compromisso com o desmatamento zero em áreas primárias e o de ser morador da reserva por pelo menos dois anos. O PBF, implementado em parceria com as Associações de Moradores locais das UCs do estado, ainda pede para o participante: • cumprir as regras do Plano de Uso ou Plano de Gestão da Reserva; • estar associado e adimplente com a Associação de Moradores da Comunidade e participar ativamente de suas atividades; • manter as áreas de roças com o tamanho não superior aquela do ano de início do Programa Bolsa Floresta na comunidade, cultivando apenas em áreas de capoeiras abertas ou em descanso e de manejo florestal, não avançando em áreas de floresta primária; • manter os filhos matriculados e frequentando escolas próximas, se houver; • fazer aceiro no entorno das áreas de roçado e comunicar a comunidade o dia de queima.

O programa Bolsa Floresta também propicia um caráter fiscalizatório por parte da própria comunidade envolvida nos projetos, o que propicia um fator de sucesso nas reduções de emissões de CO₂ pelas as queimadas da floresta. Corrobora com isso Salviati (2021 *apud* Scarazattie Nogueira Junior, 2022, p. 108), “Os indicadores do Bolsa Floresta ‘mostraram uma redução de 53% do desmatamento nas áreas atendidas no período entre 2008 e 2019, comparado aos anos anteriores, enquanto, na Amazônia como um todo, houve um aumento de 20%’”.

Segundo Salviati (2021 *apud* Scarazattie Nogueira Junior 2022, p. 104), os principais resultados do programa Bolsa Floresta apurados até o ano de 2021, foram:

> 57 milhões de reais investidos entre 2008 e 2020; > 16 unidades de conservação contempladas em aproximadamente 11 milhões de hectares; > 53% de redução do desmatamento nas áreas atendidas no período entre 2008 e 2019; > 581 comunidades atendidas com 8.623 famílias beneficiadas em 2020.

Há uma preocupação constante com a manutenção dos recursos para que o Programa Bolsa Floresta siga capaz de remunerar os provedores de serviços ambientais participantes dos projetos e os que haverão de surgir. Neste sentido corrobora Viana *et al.* (2013, p. 264) que:

O fundo permanente garante a continuidade dos pagamentos do componente PBF-Familiar (que corresponde a 30% do custo total). Assim, o desafio para a sustentabilidade do programa é principalmente a geração de novas fontes de recurso para financiar os demais aspectos do Programa e para incluir outras famílias. O PBF vem crescendo e aumentando o número de famílias beneficiadas. Isso se deve a FAS ter um alto índice de execução orçamentária, 93% em 2010 (FAS, 2011a), priorizando o investimento na atividade fim. A FAS representa um modelo institucional com grande potencial para promover a conservação e o desenvolvimento sustentável em áreas de florestas tropicais.

O Programa Bolsa Floresta é financiado pelo Fundo Permanente, composto de recursos provenientes do Governo do Amazonas, Banco Bradesco e Coca-Cola Brasil, sendo que somente os rendimentos deste fundo são utilizados. Também recebe recursos do Fundo Amazônia e de empresas apoiadoras, como a Samsung, que é parceira da Fundação Amazônia Sustentável no financiamento de projetos. Como explicita Viana *et al.* (2013, p. 261):

Fontes de recursos O PBF-Familiar tem financiamento baseado nos dividendos do Fundo Permanente criado com as doações do governo do Amazonas, Banco Bradesco e Coca-Cola Brasil, no valor de R\$ 20 milhões cada. Em dezembro de 2010, o fundo tinha R\$ 65,4 milhões de reais. Assim, apenas os rendimentos são sacados. Esse fundo é gerenciado pela FAS em parceria com o Bradesco (Bradesco Assessment Management, BRAM) que, voluntariamente, isenta a FAS de quaisquer taxas administrativas ou de serviços bancários. Além disso, o Banco Bradesco mantém os custos operacionais com doações anuais – no ano de 2010 foi de R\$ 11,3 milhões – baseadas no título de capitalização “Pé Quente” e na anuidade dos cartões de crédito.⁴ Já os componentes Associação e Renda estão amparados, até o terceiro trimestre de 2014, pelos recursos provenientes do Fundo Amazônia, sob gestão do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), de R\$ 19 milhões, oriundos das doações dos governos da Noruega e da Alemanha. Parcerias com empresas fazem parte da estratégia da FAS para o desenvolvimento de projetos e apoio ao Fundo Permanente. A Samsung, por exemplo, é parceira da FAS em projetos socioambientais vinculados ao PBF na Área de Proteção Ambiental (APA) do Rio Negro. Com a doação de R\$ 3,8 milhões, a Samsung permitiu a construção e manutenção do Núcleo de Conservação e Sustentabilidade, investimentos em programas de apoio na região e a inclusão de 100 famílias no PBF na APA.

A partir do ano de 2022 o Programa Bolsa Floresta do estado do Amazonas passou a ser chamado Guardiões da Floresta, cuja gestão passará a nova Organização da Sociedade Civil, que substituirá a Fundação Amazônia Sustentável – FAS, (RODRIGUES, Murilo. Amazonas Atual, 2022. Dia a Dia, p.01):

Criado em 2008 no governo de Eduardo Braga, o programa Bolsa Floresta teve o nome alterado para Guardiões da Floresta, e o valor será maior. Passa de R\$ 50 para R\$ 100, anunciou o governador Wilson Lima na manhã desta quinta-feira (17) em Manaus na abertura da Reunião Anual da Força-Tarefa de Governadores pelo Clima e Florestas.

O valor é pago a família de 16 Unidades de Conservação do Amazonas conforme estabelece a Lei nº 3.135/2007, que instituiu a Política Estadual sobre Mudanças Climáticas. Segundo a FAS (Fundação Amazônia Sustentável), que administrava o programa, 37.458 pessoas foram beneficiadas de 8.463 famílias até setembro de 2021.

O governo lançará edital para contratar Organização da Sociedade Civil para gerir o Guardiões da Floresta e ampliará o alcance para 14.150 famílias. Elas vivem em 28

Unidades de Conservação. Serão incluídos comunidades ribeirinhas, tradicionais e indígenas. As famílias, segundo o governador, trabalham com o manejo do pirarucu, quelônios, e extrativismo florestal. A FAS administrava o programa desde 2008.

Assim, o Programa Bolsa Floresta do estado do Amazonas corresponde a um modelo de Pagamento por Serviços Ambientais na Amazônia brasileira com significativos resultados, sobretudo para as populações participantes dos projetos das áreas abrangidas pelo programa e também com a redução dos índices de desmatamento, entre outros resultados promissores, fazendo com que o programa seja reconhecido e estudado nacional e internacionalmente.

c) REDD+ RESEX Rio Preto Jacundá

O Projeto REDD+ Reserva Extrativista - RESEX Rio Preto Jacundá é um projeto de natureza socioambiental da região do baixo Amazonas com objetivos de proteger a floresta, melhorar a qualidade de vida das comunidades ribeirinhas, incentivando o desenvolvimento sustentável, a promoção de conscientização ambiental e a capacitação das comunidades participantes do projeto. Proporciona treinamentos de educação ambiental, execução de obras de melhoria da qualidade de vida e o desenvolvimento de iniciativas sustentáveis. Conforme Silva (2020, p. 49):

O objetivo principal do Projeto Carbono RESEX Rio Preto-Jacundá é a promoção da sustentabilidade da comunidade extrativista por meio da redução da degradação florestal e do desmatamento não planejado e ilegal e consequente emissão de gases de efeito estufa (GEE). Este projeto pretende também proporcionar a elevação do empoderamento local e a melhoria da qualidade de vida da comunidade. Em relação à biodiversidade o principal objetivo do projeto é o monitoramento das espécies em situação de vulnerabilidade, o acompanhamento de intervenções, cria arranjos para que as instituições de pesquisa e ensino do estado possam acessar a área e ter um processo contínuo de conhecimento e acompanhamento da biodiversidade local.

A Reserva Extrativista Rio Preto Jacundá encontra-se em uma região de grande avanço do desmatamento ilegal, grilagem de terras e exploração ilegal de madeira, no sul do estado do Amazonas em divisa com o norte do estado de Rondônia. Mesmo dentro da área da reserva protegida por lei, a derrubada da Amazônia avança (PROJETO REDD+ RESEX JACUNDÁ. Biofilica, 2023. P.01):

Reserva Extrativista (RESEX) Rio Preto-Jacundá é uma unidade de conservação estadual criada na década de 90 para populações tradicionais de origem seringalista, localizada no município de Machadinho D'Oeste, estado de Rondônia, possui uma área de + de 95.000 hectares. O Projeto REDD+ RESEX Jacundá tem como foco o investimento na melhoria da qualidade de vida das comunidades e o monitoramento da cobertura florestal e da biodiversidade. A RESEX está localizada em uma região de grande pressão para a exploração predatória de recursos naturais e sofre carência de serviços públicos básicos. Neste contexto, os moradores encontraram no Projeto REDD+ uma solução para o desenvolvimento social e a conservação das florestas de seu território.

A Reserva Extrativista Rio Preto Jacundá foi criada em 1996 pelo governo estadual de Rondônia, após o fim do ciclo da exploração de borracha na região. De acordo com Ribeiro e Hiramoto (2016, p. 10):

Foi criada em 1996 pelo Decreto Estadual 7.336 e tem um histórico de luta pelos direitos seringalistas, iniciado com a ocupação da área e instalação de dois seringais (Jatuarana e Vera Cruz) há mais de 70 anos. Daí em diante, o ciclo da borracha na Amazônia entrou em declínio e aprofundou a situação de vulnerabilidade das comunidades tradicionais. Frente a essas dificuldades, os moradores da Resex Rio Preto-Jacundá buscam meios de subsistência em um território altamente biodiverso porém carente em serviços públicos básicos.

O Projeto Rio Preto Jacundá recebe recursos através de pagamento por serviços ambientais prestados pela manutenção do bioma e a floresta em pé. A captação de recursos é feita pela empresa Biofílica Ambipar Environment, dedicada a geração e comercialização de créditos de carbono no Brasil. Esta empresa desenvolve projetos de redução e sequestro de emissões de carbono, através da conservação florestal e também do reflorestamento, valorizando florestas em pé e seus serviços ambientais, o que resulta na proteção da biodiversidade. Também investe em pesquisa científica e desenvolvimento socioeconômico das comunidades que vivem nessas áreas.

O projeto, além das questões sociais, tem também por meta a redução das emissões de gases do efeito estufa (GEE) a partir da diminuição da degradação florestal e do desmatamento ilegal. Para isso, o projeto conta com parcerias entre os governos locais,

estadual e municipal, além de articulação política e de organizações ambientalistas não governamentais, monitoramento de satélites e apoio científico.

O projeto Rio Preto Jacundá é um caso pioneiro no Brasil, desenvolvido na Amazônia brasileira, mostrando bons resultados desde o seu início. Em sua área de abrangência, que corresponde a cerca de 95 mil hectares em área de conservação, o projeto registra cerca de 35 mil hectares de desmatamento evitado, com mais de 30 famílias tradicionais de origem seringalista impactadas positivamente, além de mais de 270 espécies de flora conservadas, das quais 16 estão ameaçadas de extinção. O projeto proporciona anualmente redução de 414 mil toneladas de CO₂ aproximadamente.

Este capítulo encerra a análise de casos concretos de PSA, internacionais, nacionais e especificamente na Amazônia brasileira, considerados bem-sucedidos e por isso duradouros. No próximo capítulo será estudada a legislação ambiental nacional e estadual brasileiras, as quais prevêm e apoiam o pagamento por serviços ambientais.

CAPÍTULO 3: POLÍTICAS PÚBLICAS NACIONAIS E REGIONAIS AMAZÔNICAS QUE APOIAM O PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS

Este capítulo abordará a legislação brasileira acerca das políticas públicas até então regulamentadas, que apoiam o pagamento por serviços ambientais, no âmbito nacional por meio do Decreto nº 10.144 de 28 de novembro de 2019, o qual prevê a instituição da Comissão Nacional para Redução das Emissões de Gases de Efeito Estufa Provenientes do Desmatamento e da Degradação Florestal, Conservação dos Estoques de Carbono Florestal, Manejo Sustentável de Florestas e Aumento de Estoques de Carbono Florestal - REDD+, e também por meio da Lei nº 14.119 de 13 de janeiro de 2021, a qual regulamenta a Política nacional de Pagamento por Serviços Ambientais no Brasil. Serão abordadas também neste capítulo as legislações dos estados que compõem a Amazônia Brasileira, quais sejam, Acre, Amapá, Amazonas, Mato Grosso, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins e parte do estado do Maranhão, a verificar-se a previsão legal acerca dos Pagamentos por Serviços Ambientais nos referidos estados amazônicos.

3.1 Redução das Emissões de Gases de Efeito Estufa (REDD+)

REDD+ é um mecanismo destinado à capacitação e ao financiamento de projetos para a redução de desmatamento e também para a recuperação de florestas, em países em

desenvolvimento. Por meio do REDD+ são previstos pagamentos de compensação por parte dos países desenvolvidos aos países em desenvolvimento os quais desenvolvam projetos e programas para a redução de CO₂ a partir do desmatamento evitado e da recuperação de florestas. Este mecanismo foi incorporado ao Acordo de Paris, do qual o Brasil faz parte.

O Decreto nº 10.144 de 28 de novembro de 2019 regulamentou a criação da Comissão Nacional para Redução das Emissões de Gases de Efeito Estufa Provenientes do Desmatamento e da Degradação Florestal, Conservação dos Estoques de Carbono Florestal, Manejo Sustentável de Florestas e Aumento de Estoques de Carbono Florestal - REDD+. Este decreto representa um marco importante para a previsão legal dos pagamentos por serviços ambientais no Brasil, mais especificamente, os que proporcionam a redução das emissões de carbono provenientes do desmatamento e da degradação florestal, caracterizados como REDD+.

O conceito de Pagamento deste tipo de Serviço Ambiental é previsto no Art. 2º do Decreto nº 10.144 de 28 de novembro de 2019 conforme segue: “Para os fins previstos neste Decreto, entende-se por pagamentos por resultados de REDD+ os pagamentos advindos de múltiplas fontes, em reconhecimento a emissões reduzidas mensuradas, relatadas e verificadas de políticas, programas, projetos e ações realizados em múltiplas escalas. ”.

No ano de 2008, no Brasil, foi criado o Fundo Amazônia que é uma das formas de receber recursos internacionais para o pagamento dos programas e projetos de REDD+ desenvolvidos no país. Segundo Barroso e Mello (2020 p. 31) “[...] o Fundo Amazônia [...] até o fim de 2018, havia recebido aproximadamente R\$ 3,4 bilhões em doações”. E até fevereiro de 2023, de acordo com Gandra (2023 p. 01) “[...] o fundo já recebeu R\$ 3,3 bilhões em doações, como R\$ 1 bilhão provenientes da Noruega e R\$ 200 milhões da Alemanha. No total, o fundo, gerido pelo BNDES, acumula R\$ 5,4 bilhões, com R\$ 1,8 bilhão já contratado”.

Assim, verifica-se que o apoio ao financiamento das ações de REDD+ no Brasil estão crescendo o que reforça a importância da regulamentação a fim de se estabelecer uma solidez e manutenção dos aportes advindos de outros países.

Outra importante legislação nacional para a regulamentação dos Pagamentos por Serviços Ambientais no Brasil é a Lei nº 14.119 de 13 de janeiro de 2021, que trata da Política nacional de Pagamento por Serviços Ambientais no Brasil e será abordada no subcapítulo a seguir.

3.2 Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais

A Lei nº 14.119 de 13 de janeiro de 2021 instituiu a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais no Brasil, unificando e direcionando o entendimento das diversas e diferentes legislações estaduais que tratam do tema. Esta lei também define conceitos, objetivos, diretrizes, ações e critérios de implantação da Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais (PNPSA), além de instituir o Cadastro Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais (CNPSA) e o Programa Federal de Pagamento por Serviços Ambientais (PFPSA), dispondo também das formas de contratos de pagamento por serviços ambientais no Brasil.

A aprovação e regulamentação da Lei nº 14.119 de 13 de janeiro de 2021 foi um processo longo e demorado, levando mais de 13 anos, entre projetos e propostas de lei sobre a tentativa de se unificar nacionalmente o entendimento e a regularização do Pagamento por Serviços Ambientais no Brasil. Conforme Azevedo (2022, p. 02):

A Política Nacional de Pagamentos por Serviços Ambientais (Lei nº14.119), [...], foi um passo importante [...], pois estabeleceu o arcabouço jurídico necessário para avançar na agenda da sustentabilidade no País. Mas o processo para se chegar ao atual marco regulatório não foi simples. Foram mais de 13 anos em que diversos Projetos de Lei (PLs) foram propostos e debatidos no Congresso Nacional. Até que, em 2019, o PL n. 5028, que institui a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais, foi aprovado pela Câmara dos Deputados. Já no início de 2020, no Senado Federal, foram realizadas três audiências públicas da Comissão de Meio Ambiente para instrução do PL e, ao final do mesmo ano, o Senado aprovou o texto. A matéria retornou à Câmara dos Deputados, cuja aprovação veio no final de dezembro de 2020. O PL foi encaminhado para a sanção pela Presidência da República, sendo promulgado e convertido na Lei nº 14.119 em 13 de janeiro de 2021.

Da formulação do Projeto de Lei nº 5028 de 2015, o qual propôs a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais no Brasil, até a sua promulgação como lei foram 6 anos, tendo sido aprovada apenas em 13 de janeiro de 2021, através da Lei nº 14.119.

A Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais no Brasil, instituída pela Lei nº 14.119 de 13 de janeiro de 2021, veio pacificar os entendimentos a respeito de alguns conceitos importantes como o de Serviços Ecossistêmicos e de Serviços Ambientais,

conforme menciona seu art. 2º, Inciso II: “Serviços Ecosistêmicos: benefícios relevantes para a sociedade gerados pelos ecossistemas, em termos de manutenção, recuperação ou melhoria das condições ambientais [...]”. E no seu art. 2º Inciso III: “Serviços Ambientais: atividades individuais ou coletivas que favorecem a manutenção, a recuperação ou a melhoria dos serviços ecosistêmicos.”, deixando claro a diferenciação dos conceitos.

Já no seu Art. 3º a nº 14.119/21 prevê as modalidades de pagamento por serviços ambientais, conforme segue:

Art. 3º São modalidades de pagamento por serviços ambientais, entre outras:

I - pagamento direto, monetário ou não monetário;

II - prestação de melhorias sociais a comunidades rurais e urbanas;

III - compensação vinculada a certificado de redução de emissões por desmatamento e degradação;

IV - títulos verdes (**greenbonds**);

V - comodato;

VI - Cota de Reserva Ambiental (CRA), instituída pela Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012.

§ 1º Outras modalidades de pagamento por serviços ambientais poderão ser estabelecidas por atos normativos do órgão gestor da PNPSA.

§ 2º As modalidades de pagamento deverão ser previamente pactuadas entre pagadores e provedores de serviços ambientais.

Vale destacar o descrito no § 1º que menciona “Outras modalidades de pagamento por serviços ambientais poderão ser estabelecidas por atos normativos do órgão gestor da PNPSA”, abrindo também possibilidade para outras formas de captar recursos para o pagamento pelos serviços ambientais prestados no Brasil.

No subcapítulo seguinte serão abordadas as legislações estaduais que também regulamentam o Pagamento por Serviços Ambientais em âmbito estadual, mais especificamente dos estados que compõe a Amazônia Brasileira.

3.3 Políticas Regionais Amazônicas para o Pagamento por Serviços Ambientais

Todos os estados que compõe a Amazônia Brasileira possuem legislação estadual que apoia o Pagamento por Serviços Ambientais prestados em seus territórios. Este subcapítulo versará sobre as leis estaduais que incentivam e respaldam o Pagamento por Serviços

Ambientais nos estados que compõe a Amazônia Brasileira, quais sejam, os estados do Acre, Amapá, Amazonas, Mato Grosso, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins e Maranhão.

O governo do estado do Acre sancionou a Lei estadual nº 2.308 em 22 de outubro de 2010 a qual cria o Sistema Estadual de Incentivos a Serviços Ambientais - SISA, o Programa de Incentivos por Serviços Ambientais - ISA Carbono e demais Programas de Serviços Ambientais e Produtos Ecosistêmicos para o estado do Acre.

A referida lei foi criada 10 anos antes da Lei nº 14.119/2021 que instituiu a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais no Brasil, o que favoreceu o estado do Acre a apoiar provedores e beneficiários de serviços ambientais, inclusive com contratos internacionais diretos.

Conforme Alarcon, Goulart e Cenamo (2015, p. 04):

[...] temos o exemplo do Acre, que já recebeu repasses financeiros de mais de R\$80 milhões do governo alemão, referentes a redução da emissão de 4 milhões de toneladas de dióxido de carbono (CO₂) através da Redução de Emissões do Desmatamento e Degradação Florestal (REDD+), mecanismo de pagamento por serviços ambientais previsto na Convenção das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC).

A Política Ambiental do estado do Acre, no tocante as possibilidades para o Pagamento por Serviços Ambientais prestados no seu território já possuem mais de 13 anos e se caracteriza como abrangente e ampla, possibilitado o envolvimento do estado em várias ações desta natureza. Em seu Art. 2º, parágrafo único, a Lei nº 2.308/2010, prevê que:

O poder público estadual é competente para a gestão, o planejamento, a formulação, a implementação, o monitoramento, a avaliação de ações e a criação de normas que objetivem a proteção do meio ambiente, florestas, caça, pesca, fauna, conservação da natureza, defesa do solo e dos recursos naturais e controle da poluição e, dessa forma, a redução de emissões de gases de efeito estufa por desmatamento e degradação florestal, a manutenção de estoques de carbono florestal no Estado e a provisão e conservação de outros serviços ambientais e produtos ecosistêmicos, nos termos dos arts. 23, 24 e 225 da Constituição da República, bem como nos termos da Lei Federal n. 11.284, de 2 de março de 2006 - Lei de Gestão de Florestas Públicas e do Código Florestal Brasileiro.

Assim, esta legislação permite que o Acre participe do mercado internacional de carbono, por meio de suas ações regulamentadas de oferta de serviços ambientais.

Quanto ao estado do Amapá, este instituiu em 12 de agosto de 2021 o Decreto nº. 2.842, o qual estabelece normas para instalação e funcionamento do Fórum Amapaense de Mudanças Climáticas e Serviços Ambientais – FAMCSA.

O Fórum Amapaense de Mudanças Climáticas e Serviços Ambientais (FAMCSA) visa promover a cooperação entre os setores da sociedade, com o objetivo de atender às questões relacionados à Mudança Climática e aos temas que envolvam os Serviços Ambientais prestados no referido estado.

O Art. 2º do Decreto nº. 2.842/2021 estabelece as competências do Fórum conforme segue:

Art. 2º Ao Fórum Amapaense de Mudanças Climáticas e Serviços Ambientais (FAMCSA) compete:

I - propor a incorporação da dimensão climática nos processos decisórios de políticas setoriais, cuja implementação esteja relacionada a fatores de emissão de gases de efeito estufa e/ou estoque de carbono, dando prioridade à utilização de tecnologias ambientalmente adequadas;

II - estimular a adoção de práticas e tecnologias mitigadoras das emissões de gases de efeito estufa, de modo a assegurar a sustentabilidade e a competitividade da economia amapaense;

III - contribuir com a elaboração e a implementação da Lei de Mudanças Climáticas e Incentivo aos **Serviços Ambientais** em articulação com o Plano Nacional sobre Mudança do Clima e políticas públicas correlatas;

IV - participar da elaboração das propostas e colaborar na criação e a implementação de mecanismos financeiros, visando alcançar os objetivos das políticas públicas relacionadas às Mudanças Climáticas e **Serviços Ambientais**;

V - apoiar e facilitar a realização de pesquisas, estudos e ações de educação e capacitação nos temas relacionados às mudanças climáticas, com ênfase na execução de inventários de emissões e sumidouros de gases de efeito estufa, bem como na identificação das vulnerabilidades decorrentes do aumento médio da temperatura do planeta previsto pelo Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas, visando à promoção de medidas de mitigação e de adaptação;

VI - propor medidas que estimulem padrões sustentáveis de produção e consumo por meio da utilização de instrumentos econômicos, incluindo iniciativas de licitação que priorizem, nas instituições públicas estaduais, compras e contratações de serviços com base em critérios socioambientais;

VII - estimular o setor empresarial amapaense a uma gestão estratégica que permita a valorização de seus ativos e a redução de seus passivos ambientais, com a finalidade de promover a competitividade de seus produtos e serviços nos mercados nacional e internacional, pela demonstração de práticas de eficiência energética, bem como do uso de energia proveniente de fontes de baixa emissão de gases de efeito estufa e de metais pesados;

VIII - estimular a implantação no Estado de políticas, planos e programas que garantam o monitoramento, a avaliação e o controle de projetos que visem à recuperação de áreas degradadas, à redução do desmatamento e da degradação florestal, à conservação da biodiversidade e dos recursos hídricos e ao sequestro de carbono, dentre outros **serviços ambientais**, mediante:

- a) mecanismos de pagamento de **serviços ambientais** nas esferas pública e privada;
- b) mecanismos aplicáveis ao Brasil de implementação da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Alterações Climáticas e outros tratados e instrumentos correlatos;
- c) outras formas de remuneração previstas em normas federais ou estaduais para manutenção de **serviços ambientais**;

IX - estimular a participação de povos e comunidades tradicionais, indígenas e quilombolas nos processos de tomada de decisão, elaboração e implementação de ações, de políticas públicas, planos e programas relacionados à temática de Mudanças Climáticas e **Serviços Ambientais**, reconhecendo seu protagonismo e papel na conservação de ambientes florestais e seus serviços ecossistêmicos, de modo a respeitar seus modos de vida tradicionais e seus direitos de posse, uso da terra, gestão territorial e recursos naturais; fortalecendo suas organizações e promovendo o desenvolvimento sustentável, considerando arranjos produtivos e cadeias de produtos da Sociobiodiversidade;

X - estimular o debate público sobre mudanças climáticas, serviços ambientais e a criação e o fortalecimento de Redes Regionais e Municipais sobre estes temas no Estado do Amapá;

XI - apoiar a disseminação do tema das mudanças e serviços ambientais junto às

instituições e órgãos do Estado, ao sistema de ensinos público e privado e à população amapaense, por meio de ações educativas, culturais e científicas;

XII - apoiar iniciativas de cooperação no campo das mudanças climáticas globais e serviços ambientais entre o Estado, organismos internacionais, agências multilaterais e organizações não governamentais nacionais e internacionais;

XIII - apoiar iniciativas para o fortalecimento e a integração de ações de monitoramento climático no Estado; e

XIV - outras competências acrescidas por outras espécies legislativas.(G.n.);

Conforme o Art. 2º do Decreto nº. 2.842/2021 em seus incisos III, IV, VII e IX acima citados, os Serviços Ambientais são destacados nesta previsão legal, permitindo ao estado do Amapá o respaldo legal em seus mecanismos de Pagamentos por Serviços Ambientais desenvolvidos no estado.

Vale ressaltar que em seu inciso VIII, alínea c, da referida lei acima citado, está prevista a possibilidade de se utilizar de outras formas de remuneração para manutenção de serviços ambientais desde que de acordo com as normas federais e estaduais vigentes.

O Amapá também aprovou a Lei nº. 1.469 de 14 de abril de 2010 que se refere ao Projeto de Lei nº. 0183/09-AL, a qual regulamentou a criação dos cargos de Guarda-Parque e Guarda Florestal para o Quadro Geral do Estado do Amapá. Essas categorias funcionais são destinadas a lotação na Secretaria Estadual do Meio Ambiente (SEMA), no Instituto Estadual de Florestas (IEF) e no Instituto de Ordenamento Territorial e do Meio Ambiente (IMAP), com o objetivo de fiscalizar, monitorar, controlar e proporcionar a educação ambiental, e conforme o Art. 4º da referida lei, “ As funções de Guarda-Parque e Guarda-Florestal poderão ser efetivamente exercidas junto a instituições concessionárias e/ou conveniadas que venham a gerir as Florestas Estaduais, Unidades de Conservação Estaduais e demais áreas protegidas existentes no Estado do Amapá”.

Destarte, o Art. 5º da lei nº. 1.469 de 14 de abril de 2010 permite o recebimento de recursos para a manutenção do pagamento por serviços ambientais realizados no estado do Amapá conforme segue:

Art. 5º. Fica o Poder Executivo autorizado a estabelecer convênios, contratos, parcerias, com instituições e órgãos federais, ou com instituições privadas para

recebimento de recursos financeiros como forma de compensação para a manutenção das áreas protegidas do Estado, da biodiversidade ou como forma de compensação pela manutenção dos serviços ambientais/ecossistêmicos.

O próximo estado amazônico a ser estudado é o estado do Amazonas, que instituiu a Lei nº 4.266 de 1º de dezembro de 2015, a qual estabelece a Política Estadual de Serviços Ambientais, com a criação do Sistema de Gestão dos Serviços Ambientais, do Fundo Estadual de Mudanças Climáticas, Conservação Ambiental e Serviços Ambientais do estado do Amazonas.

O Amazonas possui a maior parte do Bioma Amazônico, se comparado com todos os outros estados amazônicos brasileiros e também com os demais países que abrangem parte da Floresta Amazônica, o que se faz de extrema importância a regulamentação das políticas públicas acerca do Pagamento por Serviços Ambientais neste estado. Nesse contexto corroboram Alarcon, Goulart e Cenamo (2015, p. 03), conforme segue:

A Política de Serviços Ambientais representa um importante passo para o Amazonas, Estado que concentra a maior área de florestas do país, e possui 97,4% de sua cobertura florestal preservada, sendo 51,8% deste território de áreas protegidas. A nova Lei de Serviços Ambientais institui um arcabouço para que governos, empresas, organizações e sociedade civil do mundo inteiro possam investir no Estado. Isso significa que o Amazonas poderá receber pagamentos pelos serviços ambientais prestados por suas florestas. [...] A Política de Serviços Ambientais deve orientar uma visão de longo prazo, reduzir incertezas jurídicas e aumentar a atratividade de investimentos internacionais.

A Lei nº 4.266 de 1º de dezembro de 2015 do estado do Amazonas traz diversas e importantes definições de termos como: diversidade biológica, ecossistemas, gases do efeito estufa, mitigação às mudanças climáticas, entre outras. Todavia, retrocede no conceito de Serviços Ambientais confundindo com o conceito de Serviços Ecossistêmicos, quando relata em seu Art. 2º, Inciso XXVIII, conforme segue:

XXVIII - serviços ambientais ou ecossistêmicos: processos e funções ecológicas relevantes gerados pelos ecossistemas, em termos de manutenção, recuperação ou melhoramento das condições ambientais, em benefício do bem-estar de todas as sociedades humanas e do planeta, [...].

Os Serviços Ambientais são aqueles prestados envolvendo a ação humana para a proteção do meio ambiente para que esse possa manter suas funções ecossistêmicas e proporcionar externalidades positivas, e os Serviços Ecossistêmicos independem da figura humana, pois se desenvolvem pelas funções naturais dos ecossistemas.

Importante destacar que a Lei nº 4.266 de 1º de dezembro de 2015 do estado do Amazonas prevê em seu Art. 20 a criação de mecanismos e instrumentos econômico-financeiros para o desenvolvimento das ações ambientais no estado do Amazonas, conforme segue:

Art. 20. São considerados e poderão ser criados como mecanismos e instrumentos econômico-financeiros para efeito da presente Lei, entre outros, os seguintes:

I - Fundos de Fomento: instituições públicas ou privadas que aloquem recursos destinados a programas de incentivo às práticas de conservação e melhoria dos serviços ambientais;

II - Fundos de Investimento: recursos oriundos de instituições públicas ou privadas destinados a investimentos em atividades de conservação e pagamento por serviços e produtos ambientais, com o intuito de alavancar o desenvolvimento econômico-social sustentável das atividades do Estado do Amazonas;

III - Modelos de Incentivo de Serviços Ambientais: pacote de medidas econômicas, tais como **incentivos tributários** e linhas de financiamento beneficiadas, criadas e implementadas para incentivar ações de conservação e melhorias dos Serviços Ambientais, geração de riqueza e contribuição para a erradicação da pobreza; e

IV - Modelos de Comercialização dos Créditos de Serviços Ambientais: plataformas de comercialização dos créditos certificados oriundos dos serviços ambientais.

§1.º Os recursos dos instrumentos econômicos compreendidos no presente artigo poderão advir, dentre outros, dos seguintes:

I - incentivos econômicos, fiscais, administrativos e creditícios concedidos aos provedores recebedores e demais agentes do Sistema de Gestão de Serviços Ambientais no âmbito desta Lei;

II - fundos públicos nacionais, tais como o Fundo Nacional sobre Mudanças do Clima e outros;

III - recursos provenientes de ajustes, contratos de gestão e convênios celebrados com órgãos e entidades da administração pública federal, estadual, do Distrito Federal e municipal;

IV - recursos provenientes de acordos bilaterais ou multilaterais sobre o clima, biodiversidade, serviços ambientais e desenvolvimento sustentável;

V - doações realizadas por entidades nacionais e internacionais, públicas ou privadas;

VI - recursos orçamentários;

- VII - recursos provenientes da comercialização de créditos relativos aos produtos e serviços ambientais;
- VIII - investimentos privados;
- IX - empréstimos de Instituições Financeiras Nacionais e Internacionais; e
- X - outros estabelecidos em lei e regulamento. (G.n.).

No artigo citado acima destaca, entre as diversas formas de captação de recursos para o custeio do pagamento por serviços ambientais prestados no estado do Amazonas, medidas econômicas como incentivos tributários, abrindo possibilidade de revisão e atualização das legislações tributárias estaduais a fim de incentivar quem protege e cuida do meio ambiente.

E segue em seu Art. 27 explicando sobre os instrumentos tributários e os Incentivos conforme segue:

Art. 27. São Instrumentos Tributários e de Incentivos:

- I - tributos incidentes sobre atividades/produtos que promovem a degradação dos serviços ambientais, ou ampliem a sua oferta quantitativamente e qualitativamente;
- II - crédito financeiro a juros diferenciados para atividades que promovam a manutenção da integridade dos serviços ambientais (p.e. programas de reflorestamento, implementação de técnicas agropecuárias sustentáveis, tratamento de efluentes industriais).

Neste Art. 27 citado acima se verifica a presença do Princípio do Poluidor-Pagador quando menciona a incidência de tributos sobre atividades e produtos que promovam a degradação ambiental. Mas como incentivo, é mencionado apenas a questão de créditos financeiros para atividades consideradas sustentáveis e ambientalmente corretas a serem desenvolvidas no estado do Amazonas, não prevendo a possibilidade de incentivos fiscais para os que desenvolvam atividades menos poluentes ou que sequestre carbono da atmosfera.

O estado do Amazonas é pioneiro na questão legal para o apoio ao pagamento de serviços ambientais prestados em seu território, com o desenvolvimento do Programa Bolsa Floresta, reconhecido nacional e internacionalmente com o desenvolvimento de esquemas de PSA bem-sucedido. O referido programa foi regulamentado pela Lei nº 3.135 de 05 de junho de 2007, a qual instituiu a política estadual sobre mudanças climáticas, conservação ambiental e desenvolvimento sustentável do Amazonas. Viana (2008, p. 04) relata um pouco da história da regulamentação do programa Bolsa Floresta do estado do Amazonas conforme segue:

O Programa Bolsa Floresta foi concebido ao longo do processo de implementação do Programa Zona Franca Verde. Logo após criarmos a Secretaria de Meio Ambiente do Estado do Amazonas, organizamos uma viagem para levar o governador Eduardo Braga para conhecer o programa de serviços ambientais da Costa Rica. [...]. O conceito inicial de Bolsa Floresta foi concebido e amadurecido numa série de reuniões internas da Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SDS) da Amazonas e foi exposto ao público pela primeira vez numa entrevista do programa "Roda Viva" da Rede Cultura, em dezembro de 2006. No início de 2007, demos início ao processo de construção da nova legislação estadual, especialmente a Lei n.3.135, sobre Mudanças Climáticas, Conservação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas, e a Lei Complementar n.53, sobre o Sistema Estadual de Unidades de Conservação (Seuc), ambas promulgadas em 5 de junho de 2007. Na primeira, definimos a base legal do Programa Bolsa Floresta e, na segunda, o conceito de produtos e serviços ambientais. Esse marco legal foi a base da criação da Fundação Amazonas Sustentável (FAS), em dezembro de 2007, com o objetivo de fazer a gestão dos produtos e serviços ambientais das unidades de conservação estaduais e a gestão do programa Bolsa Floresta. [...]O Programa Bolsa Floresta é uma compensação financeira para os serviços prestados pelas populações tradicionais e indígenas do Amazonas: a conservação das florestas.

O Art. 5º, Inciso II, da Lei nº 3.135 de 05 de junho de 2007 prevê a criação do Programa Bolsa Floresta conforme segue:

Art. 5º Para a implementação da Política Estadual de que trata esta Lei, ficam criados os seguintes Programas:

[...]

II - Programa Bolsa Floresta, com o objetivo de instituir o pagamento por serviços e produtos ambientais às comunidades tradicionais pelo uso sustentável dos recursos naturais, conservação, proteção ambiental e incentivo às políticas voluntárias de redução de desmatamento.

Assim, o estado do Amazonas apresenta seu marco legal em apoio ao Pagamento por Serviços Ambientais prestados no seu território, o qual possui a maior parte do bioma Amazônico ainda preservado.

O próximo estado amazônico a ser estudado é o estado do Mato Grosso localizado na região Centro-Oeste do Brasil. Vale destacar que este estado se encontra entre o considerado

“arco do desmatamento”, onde se apresenta o mais alto nível de desmatamento do bioma Amazônico brasileiro devido ao avanço da pecuária, extração ilegal de madeira, garimpo ilegal, entre outros fatores. Segundo Ferreira, Venticinque e Almeida (2005, p. 05):

A área cumulativa desmatada na Amazônia legal brasileira chegou a cerca de 653 mil km², em 2003, correspondendo a 16,3%. Contudo, esse desmatamento não é distribuído homogeneamente, mas sim concentrado ao longo do denominado "arco do desmatamento", cujos limites se estendem do sudeste do estado do Maranhão, ao norte do Tocantins, sul do Pará, norte de Mato Grosso, Rondônia, sul do Amazonas e sudeste do estado do Acre. Os estados que mais desmataram a Amazônia brasileira entre 2001 e 2003 foram os do Pará, Rondônia, Mato Grosso e Maranhão, que, juntos, corresponderam por mais de 90% do desmatamento observado nesse período.

O estado do Mato Grosso tem a maior parte de seu território desprovido de matas originárias devido aos altos e crescentes índices de desmatamento. Kohler *et al* (2021, p. 09) abordam que:

Diversas atividades criminosas provocam a degradação da floresta, como o saque com a extração de madeiras implementada pelos madeireiros, o garimpo, sobretudo em terras indígenas e unidades de conservação. Entretanto, é o desmatamento para a atividade pecuária bovina que assume o protagonismo na degradação da região, e tem o estado do Pará e **Mato Grosso** como campeões nas taxas de desmatamento. **(G.n.)**.

Somente no ano de 2017 o estado do Mato Grosso instituiu sua Política Estadual de Mudanças Climáticas através da Lei Complementar nº 582 de 13/01/2017, que em seu Art. 20, Inciso V, prevê o Pagamento por Serviços Ambientais, conforme segue:

Art. 20. O Estado implementará, dentre outros, os seguintes instrumentos econômicos:

- I - incentivos fiscais e financeiros;
- II - linhas de crédito e financiamento específicos;
- III - dotações específicas para ações de proteção climática no orçamento do Estado;
- IV - mecanismos financeiros e econômicos referentes à mitigação e à adaptação à mudança do clima;
- V - **pagamento por serviços ambientais. (G.n.)**.

Todavia, o projeto de Lei nº 1.198/2019 que propunha instituir a Política Estadual dos Serviços Ambientais, o Programa Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais, estabelecer a forma de controle e financiamento deste Programa, além de dá outras providências, passou por várias instâncias e análises, mas ao fim, não foi aprovado, tendo tido voto contrário à sua aprovação em 31 de maio de 2022. Assim, até o momento o estado do Mato Grosso não possui legislação estadual específica que ampare o pagamento por serviços ambientais possivelmente prestados em seu território.

Não diferente do Mato Grosso, o estado do Pará, localizado na região norte do Brasil, também possui altos e crescentes índices de desmatamento devido ao avanço de áreas destinadas as atividades de pecuária extensiva.

O estado do Pará chegou a desenvolver experiências de pagamentos por serviços ambientais em seu território com a instituição do Programa Bolsa Verde até o ano de 2017, utilizando como amparo legal o decreto federal Nº 7.572, de 28 de setembro de 2011, que regulamenta dispositivos da Medida Provisória nº 535, de 2 de junho de 2011, que tratam do Programa de Apoio à Conservação Ambiental - Programa Bolsa Verde.

Além do contexto de proteção ambiental para as áreas de vegetação nativa preservada, as populações cadastradas no programa, moradoras dessas localidades e consideradas em situação de extrema pobreza, recebiam uma bolsa no valor de R\$ 300,00, caracterizando-se este pagamento como uma espécie de pagamento por serviços ambientais, devido a essas famílias protegerem e conservarem esses biomas, além do caráter de assistência social.

Corroborando Cabral *et al* (2014, p. 496) que, o Programa Bolsa Verde do governo federal, desenvolvido no estado do Pará até o ano de 2017, busca apoiar a conservação dos ecossistemas naturais, além de proporcionar ajuda para superar as situações de extrema pobreza conforme segue:

O Programa foi inserido no Plano Brasil sem Miséria no eixo de inclusão produtiva rural. Busca aliar a superação da extrema pobreza à conservação ambiental através dos seguintes objetivos específicos: • incentivar a conservação dos ecossistemas, entendida como sua manutenção e uso sustentável; • promover a cidadania, a melhoria das condições de vida e a elevação da renda da população em situação de extrema pobreza que exerça atividades de conservação dos recursos naturais no meio rural nas áreas definidas; • incentivar a participação de seus beneficiários em ações de capacitação ambiental, social, educacional, técnica e profissional. O Programa concede um benefício de R\$ 300 (trezentos reais), trimestralmente, a famílias que estejam no perfil estabelecido por um conjunto de critérios territoriais, sociais e

ambientais.

Todavia o programa foi descontinuado pelo estado do Pará devido à falta de destinação de recursos no orçamento federal, específicos para a manutenção dos pagamentos pelos serviços ambientais a partir do ano de 2018. Então, no ano de 2019 o governo do estado do Pará instituiu o Fundo da Amazônia Oriental, através do Decreto Estadual nº 346, de 14 de outubro de 2019, como alternativa ao fomento de atividades sustentáveis desenvolvidas em seu território. O referido decreto prevê as estratégias de financiamento através do Fundo da Amazônia Oriental, como instrumento de colaboração privada para o alcance das metas das políticas públicas de meio ambiente e desenvolvimento sustentável do Estado do Pará.

Somente no ano de 2020, o estado do Pará instituiu a sua Política Estadual sobre Mudanças Climáticas através da Lei Nº 9.048, de 29 de abril de 2020, a qual prevê em seu Art 3º, Inciso XVIII, o conceito de Pagamento por Serviços Ambientais conforme segue: “XVII - pagamento por serviços ambientais: incentivo, monetário ou não, que visa a compensar quem contribui para preservar e recuperar os ecossistemas e seus serviços ecossistêmicos”. Destaca também em Art 3º, Inciso XXIII o conceito de Serviços ambientais: “XXIII - serviços ambientais: resultados alcançados pelas ações humanas desenvolvidas, com vistas a recuperar, manter ou melhorar a produção de serviços ecossistêmicos”.

Interessante destacar que a referida Lei Nº 9.048/2020 foi atualizada por meio da Lei Nº 9.781, de 27 de dezembro de 2022, alterando o Art 4º Incisos X, XXIV e XXV, que passam a vigorar com as seguintes redações, respectivamente:

Art. 4º São diretrizes para a implementação da Política Estadual sobre Mudanças Climáticas do Pará:

[...]

X - fomento, formulação, adoção e implementação de planos, programas, projetos, políticas, instrumentos econômicos e financeiros e mecanismos de mercado, para mitigação das emissões de gases de efeito estufa e adaptação às mudanças climáticas, **inclusive pagamento por serviços ambientais** e pagamento por redução de emissões provenientes de desmatamento e degradação, reflorestamento e regeneração;

XXIV - **pagamento por serviços ambientais** como instrumento de promoção do desenvolvimento social, ambiental, econômico e cultural, em especial de povos indígenas, quilombolas, comunidades tradicionais e dos agricultores familiares; e

XXV - publicidade, transparência e o controle social nas relações entre o pagador e o provedor dos **serviços ambientais prestados. (G.n.)**.

A atualização acima referida traz tacitamente a menção ao Pagamento por Serviços Ambientais deixando claro a importância da sua regulamentação.

Assim, o estado do Pará não possui até o momento uma legislação específica para o Pagamento por Serviços Ambientais, todavia possui uma política atualizada a qual trata sobre a Mudança Climática, demonstrando apoio aos PSA que venham a ser desenvolvidos em seu território.

O estado seguinte a ser estudado é o estado amazônico de Rondônia, situado na região norte do Brasil. O estado de Rondônia instituiu a Lei N° 4.437 de 17 de dezembro de 2018 que trata da Política Estadual de Governança Climática e Serviços Ambientais – PGSA, e cria também o Sistema Estadual de Governança Climática e Serviços Ambientais – SGSA. Igualmente, a referida lei prevê o conceito de PSA em seu Art. 2º, Inciso XVIII, conforme segue:

XVIII - Pagamento por Serviços Ambientais - PSA: transação contratual mediante a qual um pagador, beneficiário ou usuário de serviços ambientais transfere a um provedor desses serviços recursos financeiros ou outra forma de remuneração, nas condições acertadas, respeitadas as disposições legais e regulamentares pertinentes;

Ainda em seu Art. 2º, Inciso XXIV a Lei N° 4.437 de 17 de dezembro de 2018 prevê o conceito de Serviços Ambientais conforme segue: “XXIV - serviços ambientais: iniciativas individuais ou coletivas que podem favorecer a manutenção, a recuperação ou a melhoria dos serviços ecossistêmicos;”. E no Art. 2º, Inciso XXIX o conceito de Serviços Ecossistêmicos, conforme segue: “ XXIX - serviços ecossistêmicos: aqueles realizados naturalmente, fundamentais à vida e geradores de benefícios relevantes para a sociedade em termos de manutenção, recuperação ou melhoria das condições ambientais dos ecossistemas”.

A Lei N° 4.437/2018 também prevê em seu Art. 15 a criação de um fundo estadual para captação de recursos para a manutenção das iniciativas previstas em sua Política de Governança Climática e Serviços Ambientais do estado de Rondônia, conforme segue: “Art. 15. O Poder Público estadual criará o Fundo de Governança Climática e Serviços Ambientais, vinculado à SEDAM, com o objetivo de receber e aplicar recursos destinados para as atividades finalísticas da Política de Governança Climática e Serviços Ambientais”.

Estabelece também em seu Art. 15 § 1º os tipos de recursos a serem recebidos pelo Fundo de Governança Climática e Serviços Ambientais, conforme citado a seguir:

§ 1º O Fundo de Governança Climática e Serviços Ambientais será constituído com recursos provenientes de:

I - dotações orçamentárias, doações e parcerias de agentes públicos e privados, nacionais e internacionais, que visem à redução de emissões de GEE e ao aumento de remoções;

II - recursos obtidos junto aos mercados de carbono, incluindo a venda, direta ou indireta, pelo Estado, de títulos oriundos de reduções de emissões ou aumentos de remoções devidamente registradas, entre outras fontes a serem definidas em regulamento;

III - recursos obtidos através de multas e taxas provenientes de atividades emissoras de GEE; e

IV - tributos específicos e de incentivos para implantação da PGSA.

§ 2º Os recursos captados pelo Fundo de Governança Climática e Serviços Ambientais serão aplicados com a finalidade exclusiva de cumprir os objetivos dessa política.

§ 3º A gestão do Fundo Estadual de Governança Climática e Serviços Ambientais ficará a cargo da SEDAM, que observará os critérios de aplicação de recursos previamente aprovados pelo Conselho Gestor.

O estado de Rondônia, através da referida Lei N° 4.437/2018, em sua Seção III, Art. 17, também cria um banco de dados de comunicação para o registro das emissões de GEE e dos projetos de PSA cadastrados no estado, conforme segue:

Seção III Da Comunicação Estadual

Art. 17. A Comunicação Estadual será realizada quinzenalmente, em conformidade com os métodos aprovados pelo Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas - IPCC, contendo inventários de emissões antrópicas de todas as atividades relevantes existentes no Estado, bem como informações sobre os planos e medidas executados para mitigar e permitir adaptação às mudanças do clima.

§ 1º O Poder Público Estadual, com o apoio dos órgãos especializados, deverá implementar registro público contendo banco de dados para o acompanhamento, controle e publicidade das informações sobre as emissões de gases de efeito estufa no território estadual, bem como os projetos e ações de redução de emissões e **pagamento por serviços ambientais**.

§ 2º Todos os projetos e ações de redução de emissões e **pagamento por serviços ambientais** com abrangência total ou parcial no território do Estado de Rondônia devem ser cadastrados no banco de dados da comunicação estadual.(G.n.).

O estado de Rondônia também possui outras legislações que regulam sobre a Mudança Climática, voltadas para atender as questões ambientais de seu território, como por exemplo o Decreto N° 15.240 de 02 de julho de 2010, que institui o Plano de Controle, Prevenção e Alternativas ao Desmatamento do estado de Rondônia e a Lei N° 5.280 de 12 de janeiro de 2022, que dispõe sobre a Política Estadual de Sustentabilidade na Aquicultura, entre outras legislações pertinentes.

O estado seguinte a ser analisado é o estado de Roraima, situado na região norte do Brasil, fazendo divisa com outros países. O referido estado também possui uma recente legislação que regulamenta a sua política ambiental estadual.

Em 09 de dezembro do ano de 2020 o estado de Roraima instituiu o Decreto N° 29.710 que institui Política Estadual de Impulsionamento do Desenvolvimento Econômico-Ambiental de Baixas Emissões de gases de efeito estufa provenientes do desmatamento e da degradação florestal em seu território.

Por meio desta regulamentação o estado de Roraima busca acessar recursos financeiros de doações, negociações e investimentos nacionais e internacionais, públicos privados oriundos do mercado de carbono regulado ou voluntário, além de atender ao desenvolvimento sustentável proposto no âmbito da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC).

O estado de Roraima visa também consolidar sua segurança jurídica, quanto à geração de trabalho e de renda dentro da perspectiva do desenvolvimento sustentável, com o crescimento e a inclusão econômica do estado, integrando o fortalecimento do agronegócio de baixo carbono para reduzir as emissões de GEE, com a conservação do meio ambiente, criando assim sinergias sólidas com o Sistema Jurisdicional de REDD+ nacional e internacional.

O Decreto N° 29.710/2020 do estado de Roraima prevê na sua Seção II, os Instrumentos econômicos e financeiros para a captação de recursos para a manutenção de sua Política Ambiental, e em seu Art. 9º, os instrumentos econômicos e financeiros para isso, conforme segue:

Seção II - Instrumentos Econômicos e Financeiros

Art. 9º São instrumentos econômicos e financeiros de sustentabilidade da Política Econômica-Ambiental, além daqueles que vierem a ser criados:

I - Recursos orçamentários anuais;

II - Incentivos econômicos, fiscais, administrativos e creditícios concedidos à

iniciativa privada;

III - Fundos públicos nacionais e internacionais multilaterais, tais como o Fundo Amazônia, Fundo Nacional sobre Mudanças do Clima, Fundo Verde para o Clima (Green ClimateFund) e outros;

IV - Investimentos privados;

V - Recursos provenientes de ajustes, contratos de gestão e convênios celebrados com órgãos e entidades da administração pública federal, estadual e municipal;

VI - Recursos provenientes de acordos bilaterais ou multilaterais ou de cooperação internacional sobre o clima, desenvolvimento sustentável, meio ambiente, comércio, biodiversidade, indústria, dentre outros;

VII - Fundo Estadual de Meio Ambiente (FEMA);

VIII - Doações realizadas por entidades nacionais e internacionais, públicas ou privadas;

IX - Recursos provenientes da comercialização de créditos relativos a serviços e produtos ambientais, incluindo crédito de carbono; e

X - Outros que forem estabelecidos. **(G.n.)**.

Observa-se no Inciso IX, do Art. 9º, acima citado e negrito, a menção aos serviços ambientais como forma de captar recursos através da comercialização de créditos de carbono para sua própria manutenção.

O referido Decreto Nº 29.710/2020 também prevê em seu Art. 10, Inciso I, um sistema para a valoração ambiental dos serviços ambientais a serem prestados em seu território conforme segue:

Seção III - Arranjo Estratégico e Programático

Art. 10. São componentes estratégicos e programáticos da Política Econômica-Ambiental, sem prejuízo de outros que vierem a ser criados:

I - SISTEMA DE VALORIZAÇÃO AMBIENTAL E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DE RORAIMA - REDD+ RORAIMA, cujo objetivo é estruturar o Sistema Estadual de **Serviços Ambientais** e de Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação, Conservação, Manejo Florestal Sustentável, Manutenção e Aumento de Estoques de Carbono Florestal (REDD+) no Estado de Roraima. **(G.n.)**.

O estado de Roraima também possui um Projeto de Lei Nº 1.506/22, de autoria do deputado José Mário Schreiner o qual propõe que os valores arrecadados com multas ambientais sejam usados para financiar o pagamento por serviços ambientais prestados no seu

território. O referido projeto de lei também estima a permissão para a conversão de multas ambientais em ações do Programa Federal de Pagamento por Serviços Ambientais (PFPSA), permitindo que o autuado tenha descontos em suas multas ao financiar ações previstas no PFPSA. O referido projeto encontra-se em tramitação na Câmara dos Deputados, até este momento desta pesquisa.

O próximo estado amazônico a ser estudado é o estado do Tocantins, o qual se encontra a sudeste da região norte do Brasil. O estado do Tocantins institui a sua Política Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais (PEPSA) através de recente regulamentação, por meio da Lei Nº 4.111, de 5 de janeiro de 2023.

A referida lei Lei Nº 4.111/2023 define conceitos, objetivos e princípios para sua implementação. Em seu Art. 2º considera as seguintes definições, conforme segue:

Art. 2º Para fins desta Lei, consideram-se as seguintes definições:

I - serviços ecossistêmicos: benefícios relevantes para a sociedade gerados pelos ecossistemas, em termos de manutenção, recuperação ou melhoria das condições ambientais;

II - serviços ambientais: atividades individuais ou coletivas que favorecem a manutenção, a recuperação ou a melhoria dos serviços ecossistêmicos;

III - pagamento por serviços ambientais: transação de natureza voluntária, mediante a qual um pagador de serviços ambientais transfere a um provedor desses serviços recursos financeiros ou outra forma de remuneração, nas condições acertadas, respeitadas as disposições legais e regulamentares pertinentes;

IV - pagador de serviços ambientais: poder público, organização da sociedade civil ou agente privado, pessoa física ou jurídica, de âmbito nacional ou internacional, que provê o pagamento dos serviços ambientais, por ser beneficiário da intensificação do serviço ecossistêmico preservado;

V - provedor de serviços ambientais: executor do fato gerador de pagamento por serviços ambientais na forma de pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, ou grupo familiar ou comunitário que, preenchidos os critérios de elegibilidade, mantém, recupera ou melhora as condições ambientais dos ecossistemas;

VI - demanda por preservação do serviço ecossistêmico: pedido vinculativo apresentado por potencial pagador de serviços ambientais, direcionado ao proprietário, possuidor ou detentor do ambiente elegível;

VII - fato gerador de pagamento por serviços ambientais: ação direta ou indireta realizada ao bem ambiental, consistente em boas práticas para preservar o ambiente, potencialmente gerador de serviço ecossistêmico;

VIII - ambiente elegível: bens ambientais em que ocorre a preservação ou melhoria

do serviço ecossistêmico, com área geograficamente definida;

IX - crédito de carbono jurisdicional: crédito de carbono livremente transacionável, decorrente do conjunto das reduções de emissão de carbono aferidas no território do Estado do Tocantins, segundo critérios de periodicidade, territorialidade e contabilidade internacionalmente aceitos;

X - conhecimento científico: conhecimento produzido por meio da aplicação de método de investigação científica, baseado na coleta de provas observáveis, empíricas e mensuráveis;

XI -efeito estufa: propriedade física de gases (vapor d'água, dióxido de carbono e metano, entre outros) de absorver e reemitir radiação infravermelha, de que resulte aquecimento da superfície da baixa atmosfera;

XII - emissões de gases de efeito estufa: liberação de substâncias gasosas na atmosfera, considerando-se uma área específica e um período determinado, sendo designadas por emissões antrópicas quando têm origem nas atividades humanas;

XIII -estoque de carbono florestal: componente de um determinado ecossistema natural ou modificado pela atividade humana, mensurado pelo peso da biomassa e necromassa convertido em carbono, em um dado período;

XIV -gases de efeito estufa - GEE: gases constituintes da atmosfera, tanto naturais quanto antrópicos, que absorvem e reemitem radiação infravermelha.(G.n.).

A Lei Nº 4.111/2023 do estado do Tocantins cria também, em seu capítulo III, um Programa de Pagamento por Serviços Ambientais prestados em seu território, conforme segue:

CAPÍTULO III DO PROGRAMA DE PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS – PROPSA

Art. 9º Fica criado o Programa de Pagamentos por Serviços Ambientais – PROPSA, no âmbito da Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos, com o objetivo de incentivar e promover o desenvolvimento sustentável por meio da compensação ou pagamento aos responsáveis pela conservação e preservação dos serviços ecossistêmicos.

Esta recente lei do estado do Tocantins tem seus conceitos e propostas bem atualizadas, inclusive quando se trata dos tipos de Serviços Ambientais passíveis de receberem pagamentos, conforme relaciona em seu Art. 12 a seguir:

Art. 12. Somam-se aos tipos de serviços ambientais referidos no art. 8º desta Lei:

- I - a proteção e manutenção de florestas nativas;
- II - o sequestro, a conservação, a manutenção e o aumento do estoque e a diminuição do fluxo de carbono;
- III - a conservação e manutenção da beleza cênica natural e dos valores imateriais associados ao meio ambiente;
- IV - a conservação da biodiversidade;
- V - a conservação das águas e dos serviços de natureza hídrica;
- VI - a mitigação e adaptação à mudança do clima;
- VII - a valorização cultural e do conhecimento tradicional ecossistêmico e ambiental;
- VIII - a conservação e melhoramento do solo;
- IX - a formação ou melhoria de corredores ecológicos entre áreas legalmente protegidas e áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade;
- X - a gestão dos resíduos, incluindo a coleta seletiva, a reciclagem, a reutilização de subprodutos e o descarte ambientalmente correto, atendendo às qualidades particulares dos resíduos;
- XI - prevenção de incêndios em vegetação nativa;
- XII - conservação de espécies nativas provedoras de serviços ecossistêmicos relevantes à segurança alimentar, como polinização e controle biológico de pragas e doenças;
- XIII - manejo sustentável de florestas multifuncionais e sistemas agrícolas, agroflorestais e agrossilvipastoris que contribuam para a captura e retenção de carbono e para a proteção e conservação da biodiversidade, dos recursos hídricos e do solo.

E também amplia a possibilidade para o Pagamento por Serviços Ambientais – PSA, cujos serviços ambientais prestados estejam relacionados a outros instrumentos conforme destaca em seu Art. 24 a seguir:

Art. 24. O PSA poderá ser associado a outros instrumentos dos quais resultem benefício ecológico e social, dentre os quais:

- I - instrumentos do Estatuto das Cidades, instituído pela Lei Federal n o 10.257 de 10 de julho de 2001;
- II - persecução de metas relacionadas aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e regulamentos voluntários semelhantes;
- III - adoção de iniciativas de governança social e ambiental;
- IV - Redução de Emissões de gases de efeito estufa provenientes do Desmatamento e da Degradação florestal (REDD+);
- V - Mecanismos de mercado e de não-mercado regulados no âmbito do Acordo de

Paris;

VI - cotas de alocação de conformidade quantitativa relativa à agenda sobre mudança do clima; ou

VII - qualquer outro serviço ambiental capaz de proporcionar que um serviço ecossistêmico seja preservado.

Esta referida Lei Nº 4.111/2023, em seu Art. 14, Inciso V, §1º também acrescenta como o conceito de Serviços Ambientais deve ser entendido para os fins de atendimento e comprovação de sua realização, conforme segue:

Art. 14. As operações de PSA deverão atender os seguintes critérios específicos além daqueles decorrentes das demais previsões desta Lei:

[...]

V - prever cláusula arbitral para solução alternativa de controvérsias, escolha de árbitro capacitado a dirimir questões relacionadas ao objeto da PEPSA e assinatura de termo arbitral.

[...]

§1º Para fins de eficácia de qualquer projeto de PSA perante o Estado do Tocantins, o conceito de serviços ambientais é entendido de forma restritiva, de forma que o enquadramento estará condicionado à constatação da ocorrência do serviço ecossistêmico pós-realização do serviço ambiental e a que as ações do provedor de serviços ambientais extrapolem o cumprimento de sua obrigação legal, respeitadas as disposições pactuadas entre as partes que não violem esta lei e as demais disposições legais aplicáveis.

E em seu Art. 14, Inciso V, §4º a Lei Nº 4.111/2023 também prevê a possibilidade de o Serviço Ambiental prestado se apresentar ineficaz, cabendo o ressarcimento dos pagamentos no caso de terem sido efetuados por parte do estado do Tocantins, conforme segue:

Art. 14. As operações de PSA deverão atender os seguintes critérios específicos além daqueles decorrentes das demais previsões desta Lei:

[...]

V - prever cláusula arbitral para solução alternativa de controvérsias, escolha de árbitro capacitado a dirimir questões relacionadas ao objeto da PEPSA e assinatura de termo arbitral.

[...]

§ 4º O fato gerador de PSA administrativamente verificado como insuficiente em aportar o benefício, objeto da operação de PSA, será declarado ineficaz perante o Estado do Tocantins, e, caso o provedor de um fato gerador ineficaz tenha recebido alguma remuneração do Estado, o provedor ficará sujeito ao dever de ressarcir-la e a eventuais sanções previstas no próprio arranjo, no que diz respeito à relação entre provedor e pagador.

A partir desta Lei Nº 4.111/2023 o estado do Tocantins também cria um Banco de Dados para a sua Política Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais (PEPSA), conforme destaca em seu Art. 16 a seguir:

Art. 16. Fica criado o Banco de Dados da PEPSA para o registro das operações de PSA realizadas no âmbito do Estado do Tocantins, da qual constarão as metodologias e documentos justificadores utilizados para operacionalização

Vale destacar que a Lei Nº 4.111/2023, em sua Seção IV, Art. 20, prevê a formação de um Comitê Científico para pesquisas permanentes a respeito da Mudança Climática, fato que não se observou nas legislações dos estados anteriormente estudados neste capítulo. A seguir o Art. 20:

Seção IV Do Comitê Científico

Art. 20. O Comitê Científico será formado pela Câmara Temática Permanente de Pesquisas em Mudanças Climáticas no âmbito do Fórum Estadual de Mudanças Climáticas, instituída por meio da Decisão FEMC/TO no 01, de 30 de junho de 2021, publicada na edição n o 5.878 do Diário Oficial do Estado do Tocantins.

Por fim, vale ressaltar que a Lei Nº 4.111/2023 do estado do Tocantins, prevê instrumentos de incentivo econômico e financeiro para a sua Política Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais (PEPSA), de acordo com o Art. 23 a seguir:

Art. 23. Ficam autorizados a servir como instrumentos de incentivo econômico e financeiro da PEPSA, as seguintes fontes e mecanismos financeiros:

I - o Fundo Clima, de natureza pública ou privada de interesse público, a ser instituído;

- II - incentivos econômicos, administrativos e creditícios concedidos aos beneficiários da PEPSA do Tocantins;
- III - recursos provenientes de ajustes, contratos de gestão e convênios celebrados com órgãos e entidades da administração pública federal, estadual, Distrito Federal e municipal;
- IV - recursos provenientes de acordos bilaterais ou multilaterais sobre o clima, biodiversidade, serviços ambientais e desenvolvimento sustentável;
- V - doações e investimentos realizados por entidades nacionais e internacionais, públicas ou privadas;
- VI - recursos orçamentários;
- VII - recursos provenientes da comercialização de ativos e créditos relativos a produtos e serviços ambientais;
- VIII - empréstimos de instituições financeiras nacionais e internacionais;
- IX - crédito financeiro a juros diferenciados para atividades que promovam a manutenção da integridade dos serviços ambientais, tais como, programas de reflorestamento, implementação de técnicas agropecuárias sustentáveis, tratamento de efluentes industriais; e
- X - outros estabelecidos em regulamento.

Assim o estado de Tocantins possui a sua legislação ambiental atualizada e que prevê o embasamento legal para apoiar o Pagamento por Serviços Ambientais prestados em seu território.

O último estado a ser estudado neste capítulo é o estado do Maranhão, que possui parte do seu território abarcado pelo bioma amazônico, como dito anteriormente. Assim, faz-se importante atentar para sua legislação ambiental, no tocante ao Pagamento por Serviços Ambientais.

O estado do Maranhão instituiu a sua Política de Redução das Emissões de Gases de Efeito Estufa Provenientes do Desmatamento e da Degradação Florestal, da Conservação dos Estoques de Carbono Florestal, do Manejo Sustentável de Florestas e do Aumento de Estoques de Carbono Florestal (REDD+), da Gestão dos Ativos Ambientais e também do Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), denominada Sistema Jurisdicional de REDD+ e PSA, através da Lei N° 11.578 de 01 de novembro de 2021.

A Lei N° 11.578/21 prevê em seu Art. 2º, Inciso II e IV o conceito de Pagamento por Serviços Ambientais e de Serviços Ambientais respectivamente, conforme segue:

- II - pagamento por serviços ambientais (PSA): transação contratual por meio da qual

um pagador, beneficiário ou usuário de serviços ambientais, transfere, a um provedor de tais serviços, recursos financeiros ou outra forma de remuneração, nas condições acertadas, respeitadas as disposições legais e regulamentares pertinentes.

[...]

IV - serviços ambientais: ações de recuperação, conservação ou melhoramento do meio ambiente realizadas como forma de promoção do desenvolvimento ecologicamente sustentável, a teor daquelas previstas no art. 41, inciso I, da Lei Federal nº 12.651, de 25 de maio de 2012, sem prejuízo das disposições contidas nesta Lei e nos atos normativos dela decorrentes.

Vale ressaltar os exemplos de Serviços Ambientais mencionados no Art. 41, Inciso I da Lei Federal nº 12.651 de 25 de maio de 2012 acima citada, conhecida como Código Florestal Brasileiro, conforme segue:

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**, tais como, isolada ou cumulativamente:

- a) o sequestro, a conservação, a manutenção e o aumento do estoque e a diminuição do fluxo de carbono;
- b) a conservação da beleza cênica natural;
- c) a conservação da biodiversidade;
- d) a conservação das águas e dos serviços hídricos;
- e) a regulação do clima;
- f) a valorização cultural e do conhecimento tradicional ecossistêmico;
- g) a conservação e o melhoramento do solo;
- h) a manutenção de Áreas de Preservação Permanente, de Reserva Legal e de uso restrito. **(G.n.)**.

A Lei Nº 11.578/21 também cria um fundo estadual para a captação de recursos para a mitigação dos efeitos da Mudança do Clima entre outros objetivos, conforme descrito em seu Art. 20, a seguir:

Art. 20. Fica criado o Fundo Estadual de REDD+ e PSA, com a finalidade de promover a mitigação das mudanças climáticas, adaptação aos seus impactos e a recuperação, manutenção e melhoria dos serviços ambientais, bem como a execução de programas vinculados ao Sistema Jurisdicional de REDD+ e PSA do Estado do

Maranhão.

Este Fundo do estado do Maranhão também prevê outras formas de captação de recursos para o financiamento de REDD+ e PSA, conforme Art. 20, § 1º, a seguir:

§ 1º Além dos recursos decorrentes das operações com créditos de carbono, pagamento por serviços ambientais e redução da emissão de gases de efeito estufa, constituem receitas do Fundo Estadual de REDD+ e PSA:

I - dotações orçamentárias próprias do Estado;

II - doações, repasses, subvenções, contribuições ou quaisquer outras transferências de pessoas físicas ou jurídicas de direito público ou privado, nacionais ou estrangeiras;

III - rendimentos de qualquer natureza, auferidos da aplicação dos recursos do Fundo;

IV - outros recursos que lhe forem destinados.

Interessante destacar que a Lei N° 11.578/21 do estado do Maranhão considera metas ambientais prioritárias a serem alcançadas pelo estado na execução de sua política estadual climática conforme menciona seu Art. 30 a seguir:

Art. 30. Na consecução do Sistema Jurisdicional de REDD+ e PSA do Estado do Maranhão considerar-se-á como metas prioritárias:

I - neutralização de pelo menos 50% das emissões de gases de efeito estufa dos setores da economia;

II - geração de negócios e empreendimentos com base em ativos ambientais, bem como captação de recursos com base em tais ativos;

III - redução substancial, até alcançar a erradicação, do desmatamento ilegal e das queimadas, especialmente por meio de ações de prevenção e de monitoramento;

IV - valorização e valoração do carbono florestal de titularidade do Estado do Maranhão como ativo ambiental na contabilidade pública;

V - simplificação administrativa e a modernização da gestão pública no âmbito dos processos e procedimentos administrativos afetos ao Sistema Jurisdicional de REDD+ e PSA do Estado do Maranhão;

VI - conclusão do Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE) estadual até 2023;

VII - consolidação, em sua integralidade, das Unidades de Conservação Estaduais;

VIII - recuperação de 1.000.000 (um milhão) de hectares de áreas degradadas;

IX - consolidação dos Programas de Recuperação de Bacias Hidrográficas até 2030;

X - ampliação das fontes de energia limpa e renovável na matriz energética estadual;
XI - expansão do Programa Agricultura de Baixo Carbono (ABC) no Estado do Maranhão;

XII - redução da pobreza, promoção da inclusão social e melhoria das condições de vida das pessoas, especialmente dos produtores da agricultura familiar e dos povos indígenas e comunidades tradicionais;

XIII - ampliação e consolidação das cadeias produtivas do Programa Mais Produção, a que se refere a Lei Estadual nº 10.757 , de 19 de dezembro de 2017;

XIV - geração de emprego e renda a partir do Turismo Sustentável.

Parágrafo único. Além das estabelecidas nos incisos I a XIV do caput deste artigo, o Poder Executivo poderá adotar outras metas e indicadores que assegurem a implementação efetiva do Sistema Jurisdicional de REDD+ e PSA até 2030, sem prejuízo daqueles específicos para cada programa estruturante e projetos especiais.

Por fim, o estado do Maranhão também possui outras legislações no arcabouço da sua política ambiental como por exemplo: a Lei Estadual nº 9.412, de 13 de julho de 2011, que regulamenta a Compensação Ambiental no âmbito do Estado do Maranhão; a Lei Estadual nº 5.405 , de 08 de abril de 1992, que institui o Código de Proteção de Meio Ambiente e dispõe sobre o Sistema Estadual de Meio Ambiente e o uso adequado dos recursos naturais do Estado do Maranhão; a Lei Estadual nº 8.528, de 07 de dezembro de 2006, que dispõe sobre a Política Florestal e de Proteção à Biodiversidade no Estado do Maranhão; a Lei Estadual nº 9.413 , de 13 de julho de 2011, que regulamenta o art. 241 da Constituição do Estado do Maranhão, o Capítulo III, Seção VII da Lei Estadual nº 5.405 , de 08 de abril de 1992, o Capítulo II, Seção VIII do Decreto Estadual nº 13.494, de 12 de novembro de 1993, e institui o Sistema Estadual de Unidades de Conservação da Natureza do Maranhão; e a Lei Estadual nº 10.595 , de 24 de maio de 2017, que institui o Programa Maranhão Verde.

Assim, verifica-se que o estado do Maranhão possui uma legislação ampla e atualizada que ampara, apoia e incentiva o Pagamento pelos Serviços Ambientais prestados em seu território.

O quadro a seguir apresenta os estados da Amazônia Brasileira e suas respectivas legislações ambientais que apoiam os Pagamentos por Serviços Ambientais prestados em seus territórios por ordem de data:

Quadro 1

ESTADO QUE COMPÕE A AMAZÔNIA BRASILEIRA X LEGISLAÇÃO AMBIENTAL ESTADUAL	
ESTADO	LEGISLAÇÃO
ACRE	Lei nº 2.308 de 22 de outubro de 2010
AMAZONAS	Lei nº 4.266 de 1º de dezembro de 2015
MATO GROSSO	Lei Complementar nº 582 de 13 de janeiro de 2017
RONDÔNIA	Lei nº 4.437 de 17 de dezembro de 2018
PARÁ	Lei nº 9.048 de 29 de abril de 2020
RORAIMA	Decreto nº 29.710 de 09 de dezembro de 2020
AMAPÁ	Decreto nº 2.842 de 12 de agosto de 2021
MARANHÃO	Lei nº 11.578 de 01 de novembro de 2021
TOCANTINS	Lei nº 4.111 de 5 de janeiro de 2023

Fonte: elaborado pela autora.

Desta forma, como visto neste subcapítulo, todos os estados amazônicos brasileiros possuem legislação ambiental que prevê e ampara o Pagamento por Serviços Ambientais realizados em seus territórios.

Em suas legislações prevêm também, em sua maioria, a formação de fundos, específicos para arrecadar recursos para o Pagamento por Serviços Ambientais, entre outras formas de captação de recursos para sua manutenção. E em algumas delas verifica-se a possibilidade dos estados criarem incentivos fiscais para atividades menos poluidoras e para provedores recebedores, todavia, as leis aqui estudadas, apenas abrem estes precedentes, o que requer por partes dos estados amazônicos a divulgação dos benefícios das referidas legislações aos interessados.

No próximo e último capítulo desta tese serão analisadas as atuais formas de captação de recursos para o Pagamento por Serviços Ambientais realizados na Amazônia Brasileira; os possíveis incentivos fiscais ambientais existentes para esta região e por fim, uma proposta tributária para captar recursos para o Pagamento por Serviços Ambientais realizados na Amazônia Brasileira.

CAPÍTULO 4: CAPTAÇÃO DE RECURSOS PARA O PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS PRESTADOS NA AMAZÔNIA BRASILEIRA

Neste derradeiro capítulo serão analisadas as atuais formas de captação de recursos para o Pagamento por Serviços Ambientais realizados na Amazônia Brasileira, os possíveis incentivos fiscais ambientais existentes e uma proposta tributária para captação de recursos para o Pagamento por Serviços Ambientais realizados na Amazônia Brasileira.

4.1 Fundo Amazônia e Fundo Verde para o Clima

Neste subcapítulo serão abordados os principais fundos brasileiros de captação de recursos para o Pagamento por Serviços Ambientais prestados na Amazônia brasileira, como o Fundo Amazônia e o Fundo Verde para o Clima, e também o Programa Floresta + Amazônia.

a) Fundo Amazônia

O Fundo Amazônia foi criado no ano de 2008, fruto de uma parceria ambiental internacional entre os governos brasileiro e norueguês com o objetivo de ajudar a conter o desmatamento e promover o desenvolvimento sustentável da Amazônia Brasileira. De acordo com Presa (2021, p.01):

O Fundo surge como um meio de captação de doações não reembolsáveis, que seriam revertidas em financiamento de projetos aprovados pelo governo brasileiro. Desde a sua criação, 102 projetos foram aprovados, 37 foram concluídos e o restante dos projetos estão em desenvolvimento, sendo acompanhados e monitorados pelo BNDES, gestor do Fundo.

O Fundo Amazônia tem como objetivos além do combate ao desmatamento na Amazônia e a promoção do desenvolvimento sustentável, a busca de distribuição justa de seus recursos, conforme explicam Segundo Viergever e Santos (2019, p. 12):

O Fundo Amazônia tem como objetivo buscar uma alocação de recursos cada vez mais efetiva no combate ao desmatamento, assim como garantir que a distribuição de benefícios seja justa e inclusiva, abrangendo aqueles que contribuem para a

conservação ambiental e o desenvolvimento sustentável da região.

Para Lemos e Silva (2011, p. 102) o Fundo Amazônia é:

[...] um instrumento do governo Brasileiro para combater o intenso desmatamento no Bioma Amazônia, além de promover a conservação e o manejo sustentável das florestas, fato este comprovado pelos vários projetos apresentados ao BNDES, [...] contribuindo assim, direta ou indiretamente, para redução do desmatamento no Bioma Amazônia.

Desta forma o Fundo Amazônia representa um importante instrumento do governo Brasileiro para combater o desmatamento na Amazônia, proporcionando a manutenção da floresta para as atuais e futuras gerações, além de manter recursos financeiros para o pagamento por serviços ambientais prestados pelos povos amazônicos.

De acordo com o site oficial do Fundo Amazônia (2023, p.01), cerca de 102 projetos já foram atendidos pelo fundo, chegando a cifra de um milhão setecentos e quarenta e oito mil reais de valor investido pelo fundo até março de 2023. O Fundo Amazônia também monitora e controla cerca de 1.1 milhão de imóveis rurais inscritos no Cadastro Ambiental Rural – CAR, tendo realizado mais de 1.706 missões de fiscalização ambiental.

Ainda segundo o site oficial do Fundo Amazônia (2023, p.01), como resultado de seu apoio às atividades produtivas sustentáveis, o Fundo Amazônia já ajudou diretamente, e também por meio de parceiros, 384 instituições, perfazendo o total de R\$ 254 milhões em receitas obtidas com a comercialização de produtos sustentáveis, alcançando 207 mil pessoas beneficiadas. O fundo também já abrange 74 milhões de hectares de área florestal para desenvolvimento de manejo sustentável.

Com respeito a gestão territorial, o Fundo Amazônia apoia 195 unidades de conservação; 101 terras indígenas na Amazônia e 59 mil indígenas beneficiados diretamente.

O Fundo Amazônia também chegou a apoiar ações de estados brasileiros não abrangidos pela Amazônia, como os estados da Bahia, Ceará, Espírito Santo, Mato Grosso do Sul e Paraná, com o objetivo de evitar o risco de deslocamento das emissões de Gases do Efeito Estufa - GEE para a região de Mata Atlântica e Cerrado.

Para Marcovitch e Pinsky (2014, p. 281), o Fundo Amazônia desenvolve um modo de gestão diverso, com multi-interessados comprometidos com o desenvolvimento sustentável:

The Fund strives to consolidate a financial instrument for fundraising and project management to execute the Sustainable Amazon Plan (Plano Amazônia Sustentável [PAS]) as well the Plan for Prevention and Control of Deforestation in the Amazon (Plano de Ação para Proteção e Controle do Desmatamento na Amazônia [PPCDAm]). Its activities engage prominent and influential citizens committed to sustainable development strategies. The purpose of the fund is based on a multi-stakeholder management model.¹⁰

A manutenção e continuidade das doações para o Fundo Amazônia a partir de países como a Noruega e Alemanha, dependem dos resultados obtidos com a redução do desmatamento. E a redução do desmatamento na Amazônia está relacionada com a política pública, gestão governamental e governança ambiental que o Brasil desempenha e adota, de momento a momento, tornando sensível a manutenção do fundo de acordo com os governos vigentes. Segundo Presse (2022, p. 03):

O país escandinavo, [Noruega] principal fornecedor de recursos para a proteção da floresta amazônica, suspendeu a ajuda ao Brasil em 2019, ano em que Bolsonaro assumiu a presidência. Durante o governo do líder de extrema-direita, o desmatamento na Amazônia brasileira aumentou 70%, um índice "escandaloso" nas palavras de Barth Eide, que disse que seu país entrou em um "confronto frontal" com Bolsonaro sobre a questão.

De acordo com o ministro, 5 bilhões de coroas norueguesas (cerca de R\$ 2,5 bilhões) aguardam para serem utilizados no fundo de preservação da floresta amazônica [a partir do ano de 2023 sob a gestão do novo presidente do Brasil, Luiz Inácio Lula da Silva]. "Por isso estamos ansiosos para entrar em contato com suas equipes, o mais rápido possível, para preparar a retomada da colaboração historicamente positiva entre Brasil e Noruega", acrescentou Espen Barth Eide.

Assim, após a mudança de presidente da república federativa do Brasil, cuja gestão passou ao presidente Luiz Inácio Lula da Silvano ano de 2023, a Noruega voltou a aportar valores ao Fundo Amazônia, e também outros países mencionaram o interessem em contribuir

¹⁰ Tradução livre da autora: O Fundo busca consolidar um instrumento financeiro para captação de recursos e gestão de projetos para a execução do Plano Amazônia Sustentável (PAS) e do Plano de Ação para Proteção e Controle do Desmatamento na Amazônia [PPCDAm]). Suas atividades envolvem proeminentes e influentes cidadãos comprometidos com estratégias de desenvolvimento sustentável. O objetivo do fundo é baseado em um modo de gestão desenvolvido por diversas partes interessadas.

com o fundo para a manutenção da Amazônia brasileira. Países como os Estados Unidos, França e Espanha.

Granda (2023, p. 03) ressalta a importância da continuidade e manutenção do Fundo Amazônia e o prejuízo da interrupção das doações:

Para a ministra dos Povos Indígenas, Sônia Guajajara, o dia de hoje foi histórico. “É muito importante e necessário retomar o Fundo Amazônia para que a gente possa atender e tirar os povos indígenas dessa emergência em que a gente se encontra hoje, depois desses quatro anos de abandono do governo federal”, disse a ministra, acrescentando que os povos indígenas são responsáveis pela proteção de 82% da biodiversidade mundial.

Assim, verifica-se que a maior parte dos recursos doados ao Fundo Amazônia depende de doadores internacionais, atualmente Noruega e Alemanha, como já visto anteriormente e apenas 0,5% de participação da Petróleo Brasileiro S.A (Petrobrás). Situação que pode incrementar possibilidades e oportunidades para agentes nacionais aportarem doações ao Fundo, sendo pessoas jurídicas ou físicas.

b) Fundo Verde para o Clima

No ano de 2010, durante a Conferência das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas (COP 16) realizada em Cancun, no México, foi criado o Fundo Verde para o Clima, reafirmando os compromissos assumidos pelos países signatários do Acordo de Paris. Fazem parte da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas 194 países e além do Brasil, 196 assinam o acordo para o Fundo Verde para o Clima.

É o maior fundo climático do mundo atualmente, e sua sede fica na Coreia do Sul. O principal objetivo do Fundo Verde para o Clima (Green Climate Fund - GCF) é o de apoiar e incentivar os países em desenvolvimento a realizarem suas metas e compromissos de redução de emissões de gases do efeito estufa (GEE) no desenvolvimento de suas atividades, metas essas, que eles mesmos definiram para si e assinaram no Acordo de Paris, reafirmando em 2015 durante a COP 21.

Contribuições Nacionalmente Determinadas, NDC (nationally determined contributions) são as metas e compromissos de redução de emissões de gases do efeito estufa (GEE) que cada país definiu para si a partir do Acordo de Paris, assinado em 2015 como

resultado da COP 21. A partir da COP 27 que se realizou no Egito esta sigla vem sendo usada com muita mais frequência.

Ressalta Jokura (2022, p. 01) que: “As NDCs são fundamentais para frear os avanços das mudanças climáticas e funcionam como métricas para que todas as nações colaborem neste esforço global”.

Segundo o Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços, o Fundo Verde para o Clima:

É a única entidade multilateral de financiamento cujo único mandato é servir a UNFCCC. Seu objetivo é alocar montantes iguais de financiamento tanto para mitigação quanto adaptação, assim como transversais. As contribuições de países desenvolvidos que são signatários da Convenção são a principal fonte de financiamento do GCF. Os recursos também são retirados de alguns países em desenvolvimento, regiões e cidades, bem como empresas privadas e organizações filantrópicas. O Fundo estabeleceu uma modalidade de acesso direto para que as organizações nacionais e subnacionais possam receber financiamento diretamente, em vez de apenas por meio de intermediários internacionais.

O Fundo Verde para o Clima (GCF) foi criado para funcionar como um mecanismo de transferência através do qual os países desenvolvidos, tendo como objetivo principal contribuir significativamente para com os esforços de alcançar as metas estabelecidas pela comunidade internacional na mitigação da Mudança Climática, contribuem financeiramente para apoiar projetos de mitigação e adaptação em países não desenvolvidos. O Fundo Verde tem grande parte de suas contribuições financeiras decorrentes das doações provenientes de países desenvolvidos, fontes privadas e fontes alternativas.

A governança e a supervisão do Fundo Verde para o Clima (GCF) são responsabilidades do seu Conselho específico, que segundo Pereira (2022 p. 37):

[...] é composto por 24 membros, sendo igual o número de países desenvolvidos e não desenvolvidos, sendo estes últimos representantes de grupos regionais relevantes para as Nações Unidas, representantes dos SIDS e representantes dos LDCs, realizando cerca de três reuniões por ano. Geralmente, tais reuniões contam com mais de 300 participantes, incluindo observadores da 38 sociedade civil e organizações do setor privado, Autoridades Nacionais Designadas (NDAs), que são canais nacionais para o Fundo, e Entidades Credenciadas.

O Conselho do Fundo Verde para o Clima (GCF) é responsável por tomar as medidas corretas de acordo com as orientações recebidas da COP, enviando a esta, relatórios anuais para suas considerações e também para receber orientações adicionais.

Para o Ministério do Meio Ambiente do Brasil (2015, p. 30):

Fundo Verde para o Clima: Do original em inglês Green Climate Fund (GCF), é o fundo estabelecido pela decisão 1/CP.16 como entidade operativa do mecanismo financeiro da Convenção-Quadro sob o Artigo 11. O GCF dará suporte a projetos, programas, políticas e outras atividades em países em desenvolvimento.

O Fundo Verde para o Clima financia em todo o mundo projetos e programas voltados para energias limpas, renováveis e atividades que proporcionem a redução dos gases de efeito estufa na atmosfera, nos países em desenvolvimento, incluindo o Brasil.

Assim, os projetos de REDD voltados para a preservação da Amazônia e mitigação do desmatamento são passíveis de apoio financeiro pelo Fundo Verde para o Clima. Segundo o próprio Fundo Verde para o Clima, este se esforça para aumentar o acesso ao financiamento climático, o que quer dizer: fornecer mais financiamento, de forma rápida e mais simples, com procedimentos harmonizados, estando mais perto das comunidades locais, conforme ressalta: “GCF strives to increase accessto climate financing, which means providing more funding, quicker, simpler, withharmonised procedures, and delivered closer to local communities on the ground”.¹¹

O Fundo Verde para o Clima – GCF, a fim de alcançar suas metas, adotou um arcabouço de políticas financeiras, abrangendo os princípios orientadores de investimento do ponto de vista financeiro, assim, de acordo com Pereira (2022, p. 38),

[...] o Fundo financia projetos e programas que demonstram potencial máximo de mudanças de paradigma em direção ao desenvolvimento sustentável com baixa emissão de carbono e resiliente ao clima, bem como o fornecimento de financiamento concessional mínimo necessário para viabilizar um projeto ou programa, podendo incluir o custo total do projeto ou programa. O financiamento concedido pelo Fundo a intermediários pode ser utilizado por estes para combinar com seus próprios recursos financeiros, a fim de aumentar o nível de concessão do financiamento.

¹¹ Tradução livre da autora: O GCF se esforça para aumentar o acesso ao financiamento climático, o que significa fornecer mais financiamento, mais rápido, mais simples, com procedimentos harmonizados e entregues mais perto das comunidades locais no terreno.

Neste contexto, o Fundo Verde para o Clima faz-se de grande importância para a manutenção dos projetos de REDD desenvolvidos na Amazônia brasileira, cujo sucesso e apoio resulta consequentemente na manutenção da floresta em pé, conservando-a e preservando-a não só para as gerações presentes, mas também para as futuras do planeta Terra.

Importante destacar que o Brasil, em seu papel de preservador da Amazônia, não deva permanecer somente na dependência de recursos financeiros de países desenvolvidos, ainda que, como visto, estes são os maiores responsáveis pela degradação ambiental no planeta a partir da Revolução Industrial, como já exposto no decorrer deste trabalho. Assim, faz-se mister que o Brasil busque outras formas de captar recursos a fim de manter sua responsabilidade socioambiental com a Amazônia e seus povos originários. Inclui-se aí a possibilidade de captação de recursos nacionais a partir de doações tributárias abrangendo incentivos fiscais e/ou cobrança de contribuição.

O próximo subcapítulo pretende explorar as iniciativas já existentes sobre outras formas de captação de recursos a partir de Incentivos Fiscais Nacionais.

4.2 Incentivos Fiscais para Doações Ambientais

Diversos países, inclusive o Brasil, possuem legislações tributárias que incentivam a destinação de parte dos valores de impostos devidos ao governo diretamente à instituições sem fins lucrativos, de caráter social e/ou ambiental.

O contrário também pode acontecer, ao invés de abrir mão de receitas, os governos podem cobrar impostos específicos de atividades econômicas potencialmente poluidoras, ou ainda, aumentar a carga tributária sobre este tipo de atividade, a fim de estimular as empresas e também as pessoas físicas, a substituírem o uso de fontes de energias fósseis por fontes de energias renováveis, por exemplo.

Neste contexto, a incidência tributária ou a isenção tributária, funcionam como um mecanismo regulador das atividades poluidoras, incentivando também a mudança de paradigmas, comportamentos e perspectivas ambientais das pessoas e empresas, para o médio e longo prazo.

Corroboram com esse entendimento Araújo, Barichello e Teixeira (2007, p. 146) quando afirmam que,

[...] a tributação ambiental pode ser utilizada tanto em seu aspecto arrecadatório,

denominado fiscal, através da obtenção de receitas que serão aplicadas em ações que promovam a defesa do meio ambiente, quanto em seu aspecto extrafiscal, induzindo os contribuintes à adoção de condutas ambientalmente corretas. Portanto, os tributos ambientais podem servir tanto para coibir comportamentos lesivos ao meio ambiente, como para estimular, através de incentivos fiscais ou isenções, condutas empresariais ou individuais ambientalmente corretas, as quais visem a não degradar o meio.

Diversos países se utilizam da sua forma de tributar como uma maneira eficiente na tentativa de bem administrar suas questões ambientais, bem como para reduzir suas emissões de CO₂. Nesse contexto, incentivos fiscais são disponibilizados em alguns países, como explica Ninni (2006, p. 02):

A idéia de utilizar o sistema tributário para proteger o meio ambiente não é nova. Na Austrália, Bélgica, no Japão e na Noruega, despesas com prevenção e controle da poluição podem ser deduzidas dos impostos devidos. Em Portugal investimentos ambientais das empresas podem também ser abatidos. O Canadá cobra uma sobretaxa de estabelecimentos que emitem mais poluentes do que o permitido—uma tentativa de mudar o comportamento, algo que os especialistas chamam de função “extra-fiscal” do tributo.

A tributação ambiental sobre as atividades poluidoras, bem como os incentivos fiscais concedidos a empresas e às pessoas físicas são formas eficazes de proporcionar a mudança de comportamento e influenciar positivamente nas escolhas dos contribuintes, sobretudo nas suas tomadas de decisões nas quais envolvam as questões ambientais, como poluir ou deixar de poluir. Assim como, do ponto de vista da pessoa física, no tocante as possibilidades de reduções tributárias, através de incentivos fiscais de isenções de impostos sobre valores doados a fundos ambientais ou diretamente a projetos e programas locais ou nacionais que promovam o cuidado e a proteção ao meio ambiente. Assim, o tributo é uma forma muito rápida e eficaz de acessar a mudança de paradigmas de uma sociedade.

O Brasil vem desenvolvendo políticas de apoio a estados e municípios, no tocante a distribuição de recursos, com é o caso do ICMS Verde, bem como na renúncia de receita, como no caso do IPTU Verde.

O ICMS é um tributo estadual, o qual representa uma grande parte da receita tributária dos Estados, os quais distribuem aos seus Municípios. Incide sobre operações relativas à

circulação de mercadorias e sobre a prestação de serviços de transporte interestadual e intermunicipal e de comunicação e está previsto no inciso II, do art. 155, da Constituição Federal do Brasil, conforme segue:

Art. 155. Compete aos Estados e ao Distrito Federal instituir impostos sobre:

I – [...]

II - operações relativas à circulação de mercadorias e sobre prestações de serviços de transporte interestadual e intermunicipal e de comunicação, ainda que as operações e as prestações se iniciem no exterior.

A Constituição Federal também prevê em seu art. 158, que 25% do ICMS do estado pertence aos municípios e que será distribuído de acordo com lei estadual. Isso permite que os estados distribuam esses recursos aos seus municípios que melhor desenvolverem ações, projetos e programas ambientais. Esta premissa é a que rege o fundamento do chamado ICMS Verde ou ICMS Ecológico, como ressaltam Araújo, Barichello e Teixeira (2007, p. 141), “Alguns Estados têm estabelecido que a distribuição desses recursos observará o percentual de áreas ambientalmente protegidas existentes no Município”.

O Estado do Paraná foi o pioneiro na regulamentação do ICMS Ecológico, por meio da Lei Complementar n. 59, de 1º de outubro de 1991, e posteriormente em diversos estados brasileiros como por exemplo: São Paulo, Rio Grande do Sul, Minas Gerais, Rondônia, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Tocantins e Pernambuco.

Assim a metodologia do chamado ICMS Ecológico estimula dos municípios a manterem áreas verdes e preservadas em seus territórios. Infelizmente, nem todos os estados brasileiros ainda o possuem.

Quanto ao chamado IPTU Verde, esse se caracteriza como uma renúncia de receita, que o ente municipal se dispõe, com o objetivo de incentivar os contribuintes à mudança de paradigmas e comportamentos ambientais, para que adaptem ou construam edificações resilientes à mudança climática, as quais proporcionem também uma melhoria na qualidade do meio ambiente urbano no entorno onde estão localizadas.

O incentivo proporcionado pelo IPTU Verde é a redução no valor do imposto cobrado, percentualmente, de acordo com o atendimento de requisitos ambientais previsto na legislação municipal, como por exemplo o previsto no art. 7º da Lei nº. 4.864 de 30 de dezembro de 2009 do município de Vila Velha – ES conforme segue:

Os proprietários de imóveis localizados na zona urbana poderão obter uma redução

de até 50% (cinquenta por cento) no Imposto Sobre a Propriedade Territorial Urbano, se assim requerido, e atendidos cumulativamente os seguintes requisitos: I - 10% (dez por cento), se cuidarem adequadamente das calçadas construídas regularmente, ou as construírem adotando o projeto padrão “calçado cidadã” do Município; II - 10% (dez por cento), se possuírem ou plantarem 01 (uma) árvore com altura mínima de 1,50m (um metro e cinquenta centímetros) defronte a seus imóveis, observados os critérios e normas adotadas pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente - SEMMA; III - 12% (dez por cento), se possuírem ou plantarem 02 (duas) árvores com altura mínima de 1,50m (um metro e cinquenta centímetros) defronte a seus imóveis, observados os critérios e normas adotadas pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente - SEMMA; IV - 18% (dezoito por cento), se possuírem ou plantarem 03 (três) árvores com altura mínima de 1,50m (um metro e cinquenta centímetros) defronte a seus imóveis, observados os critérios e normas adotadas pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente - SEMMA; § 1º Caso o requisito estabelecido no inciso I deste artigo vir a ser atendido pela municipalidade, se assim for do interesse público, os valores referentes a execução das obras serão lançados a débito do proprietário do imóvel no exercício subsequente. § 2º A redução mencionada no §1º não é extensiva aos imóveis com exploração econômica, comercial, de serviço ou industrial.

Outros municípios brasileiros também possuem incentivos fiscais em suas legislações que se caracterizam como IPTU Verde, como por exemplo municípios de Araraquara-SP, Americana-SP, Barretos-SP, Balneário Camboriú-SC, Campos do Jordão-SP, Caruaru-PE, Colatina-ES, Curitiba-PR, Goiânia-GO, Guarulhos-SP, Ipatinga-MG, Maringá-PR, Rio de Janeiro-RJ, Salvador-BA, São Carlos-SP, São Vicente-SP, São Bernardo do Campo-SP, Seropédica-RJ, Taubaté-SP e Tietê-SP, a maioria na região sudeste do país.

Todavia, o Brasil ainda deixa a desejar quando se pensa em incentivos fiscais a nível federal, para incentivar comportamentos ambientais, a fim de destinar parte de tributos devidos diretamente à manutenção de fundos nacionais ambientais, inclusive a partir de doações diretas de pessoas físicas ou jurídicas, como forma de captação recursos.

Há quase 20 anos, o projeto de lei nº 5.974, de 29 de setembro de 2005, previa que pessoas físicas e jurídicas poderiam deduzir do imposto de renda devido um percentual das quantias doadas por elas a entidades sem fins lucrativos para aplicação em projetos de conservação do meio ambiente e também de promoção do uso sustentável dos recursos naturais. Mas este projeto não prosperou para se tornar lei, permanecendo uma lacuna de possibilidades ambientais na legislação tributária brasileira no tocante especificamente a

possíveis formas de captação de recursos, a partir de doações e/ou destinação de tributos, por parte de pessoas físicas e jurídicas, para a manutenção de projetos e programas desenvolvidos na Amazônia, incluindo o Pagamento por Serviços Ambientais.

Hoje a legislação do Imposto de Renda da Pessoa Jurídica prevê certos incentivos fiscais a nível nacional para o apoio a projetos, prevendo a destinação de parte do imposto para fundos sociais e culturais do país, estimulando a proteção às crianças, adolescentes e idosos, além de fomentar atividades culturais, audiovisuais e desportivas. As empresas podem destinar até 1% do Imposto de Renda devido para os fundos de amparo da criança e de adolescentes e também de idosos, de até 2% para projetos esportivos e de até 4% para projetos culturais ou audiovisuais, como cinema.

Assim também a legislação do Imposto de Renda da Pessoa Física também prevê a destinação de parte do imposto devido ou da restituição devida ao contribuinte para fundos da criança e do adolescente e também do idoso.

Mesmo que um contribuinte brasileiro, sendo pessoa física ou jurídica, faça doações a fundos nacionais ambientais ou diretamente a projetos de REDD ou ainda, efetue Pagamento por Serviços Ambientais espontaneamente, não há incentivos, o que acaba induzindo as empresas e as pessoas físicas a não efetuarem doações e por conseguinte, restringindo as possibilidades de captação de recursos para os fundos de manutenção da Amazônia, que segue dependendo quase em sua totalidade de recursos estrangeiros, como é o caso do Fundo Amazônia.

O subcapítulo seguinte abordará sobre uma proposta para a possibilidade de captação de recursos para o pagamento por serviços ambientais prestados na Amazônia brasileira, a partir de contribuições nacionais advindas dos estados brasileiros.

4.3 Proposta para Captação de Recursos para o Pagamento por Serviços Ambientais prestados na Amazônia Brasileira

Este último subcapítulo tratará sobre uma proposta para o Brasil para arrecadação financeira tributária com o fim de possibilitar a captação de recursos para o Pagamento por Serviços Ambientais prestados na Amazônia Brasileira.

Os atuais fundos que financiam os projetos na Amazônia dependem quase que integralmente dos recursos internacionais, como é o caso do Fundo Amazônia e também do Fundo Verde para o Clima, responsáveis pelos pagamentos efetivos aos povos e comunidades amazônicas pelos serviços ambientais prestados por estas.

Esta dependência de recursos internacionais, bem como do mercado internacional de carbono, é complexa, uma vez que as doações internacionais aos fundos são sensivelmente influenciadas pelas gestões e decisões políticas locais. A mudança de governos no Brasil e de seus mandatários, que o momentaneamente permanecem no poder, são fatores relevantes que influenciam os doadores de recursos internacionais, influência esta tão forte quanto o resultado dos índices de desmatamento da Amazônia.

Prova disto, foi o corte de recursos advindos das doações internacionais destinadas ao Fundo Amazônia, por parte da Noruega, durante o governo vigente no Brasil entre os anos de 2019 e 2022. O país norueguês só passou a aportar recursos novamente, a partir do ano de 2023, com a vigência de novo governo na presidência do Brasil.

Mediante este contexto verifica-se que os recursos para o Pagamento por Serviços Ambientais, sobretudo os prestados na Amazônia brasileira, são muito dependentes das vontades internacionais, pela própria estrutura do Fundo Verde ou do Fundo Amazônia, por exemplo.

Rodrigues e Sanquetta (2014, p. 07) explicam que “o capital privado é essencial para o fluxo de investimento climático global, pois apenas recursos públicos não são suficientes para financiar a transição para uma economia de baixo carbono e um futuro resiliente ao clima”. Corroboram ainda Rodrigues e Sanquetta (2014, p. 07) que:

[...] no Brasil são as Instituições Federais que têm sido responsáveis por uma parte expressiva do crédito em oferta [...]. Observa-se um significativo aumento nos valores totais de operações de crédito realizadas no Brasil ao longo do tempo, sendo que aproximadamente metade dos valores totais em todos os anos é representada por operações de crédito no setor público.

A manutenção dos Pagamentos por Serviços Ambientais no Brasil, inclusive dos prestados na Amazônia brasileira, dependem em sua grande maioria dos recursos advindos do Fundo Amazônia e do Fundo Verde para o Clima, ambos mantidos por recursos internacionais. Tendo a ínfima participação de aporte de recursos nacionais de 0,5% da Petrobrás, empresa de capital misto, nas doações para o Fundo Amazônia.

De acordo com Recio (2019 *apud* Barroso e Mello, 2020, p. 1.292) “o financiamento para ações de REDD+ disponível hoje é insuficiente para as ações de redução” e complementa ainda Viana (2009): “fala-se na necessidade de criar incentivos para que o mercado privado também contribua com recursos”. Destarte a importância de melhorar a

cobrança de valores dos entes privados de todos os estados brasileiros, não necessariamente dos alcançados diretamente pela Amazônia, posto que todos se beneficiam dos seus serviços ecossistêmicos e ambientais, para a manutenção de suas receitas, uma vez que a economia depende diretamente das condições climáticas.

Como uma nova forma de se captar recursos para o Pagamento por Serviços Ambientais prestados na Amazônia brasileira, propõe-se aqui a possibilidade de uma arrecadação nacional, em forma de contribuição advinda de cada estado brasileiro por meio de um percentual que deva ser aplicado sobre seus produtos internos brutos - PIB.

Esta contribuição percentual que deve ser aplicada sobre o produto interno bruto - PIB de cada estado brasileiro deve ser aportada ao Fundo Amazônia, ou em novo fundo a ser criado, o qual administre os recursos nacionais recebidos e sua destinação ao pagamento dos serviços ambientais prestados na Amazônia brasileira.

O método aqui proposto trata-se mais especificamente de um percentual a ser aplicado sobre o Produto Interno Bruto - PIB dos estados brasileiros e valida as hipóteses anteriormente levantadas, uma vez que: a) sim, é possível cobrar por um ou mais serviços ecossistêmicos prestados pela Floresta Amazônica brasileira a fim de se captar recursos para o pagamento por serviços ambientais prestados na Amazônia brasileira, e b) sim, pois também é possível cobrar uma contribuição financeira dos estados brasileiros para a manutenção dos pagamentos por serviços ambientais prestados na Amazônia brasileira através da aplicação de um percentual sobre seus produtos internos brutos.

Na Amazônia, as comunidades, os povos e populações originárias, que por sua forma de vida e “*modus operandi*”, contribuem para a manutenção da floresta em pé, preservando os ecossistemas amazônicos, precisam ser respeitados e mantidos ao longo do tempo, dentro dos conceitos do desenvolvimento sustentável e da sustentabilidade em si, com o apreço para as gerações futuras.

A ideia de uma contribuição estadual no Brasil representaria uma iniciativa inovadora do ponto de vista tributário.

No Brasil a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais, instituída pela Lei nº 14.119/2021 em seu § 7º ressalta que,

Para o financiamento do PFPSA poderão ser captados recursos de pessoas físicas e de pessoas jurídicas de direito privado e perante as agências multilaterais e bilaterais de cooperação internacional, preferencialmente sob a forma de doações ou sem ônus para o Tesouro Nacional, exceto nos casos de contrapartidas de interesse das partes.

A legislação ambiental brasileira prevê outras formas de captar recursos a partir de pessoas físicas e jurídicas, além das formas convencionais de doações públicas e internacionais. Mas necessário se faz a regulamentação de forma nacional e estadual para prever nova arrecadação de caráter ambiental.

Importante então, que haja previsão legal para que os estados possam contribuir financeiramente com projetos, programas por meio de aporte aos fundos para a manutenção dos pagamentos por serviços ambientais prestados na Amazônia brasileira.

Posto que se faz necessária a prática da sustentabilidade, do ponto de vista da continuidade, para a manutenção dos recursos de combate ao desmatamento, cuidando e custeando as populações e povos originários, habitantes da Amazônia, por serem os reais defensores e protetores dos serviços ecossistêmicos prestados pelo bioma Amazônico.

A reforma tributária, aprovada recentemente no Brasil, não contemplou uma tributação verde mais ampla, de forma a proporcionar a manutenção dos serviços ambientais e ecossistêmicos amazônicos, o que influencia conseqüentemente, nos resultados econômicos do país.

O atual Fundo Amazônia não recebe valores por parte dos estados brasileiros, e estes por outro lado, se beneficiam dos serviços ambientais prestados pelos povos originários da Amazônia brasileira, uma vez que a preservação da floresta em pé proporciona a manutenção dos seus serviços ecossistêmicos, os quais contribuem com o volume de chuvas através dos chamados “Rios Voadores” os quais abastecem, entre outras atividades econômicas, o agronegócio brasileiro.

Os Serviços Ambientais prestados pelos povos amazônicos, através da proteção que proporcionam na manutenção dos Serviços Ecossistêmicos prestados pela floresta Amazônica, custeiam o agronegócio brasileiro, a fim de que o mesmo possa receber chuvas “gratuitas” transportadas pelos “rios aéreos” da Amazônia, para outras regiões do país. Porém, os estados em sua maioria responsáveis pelo agronegócio brasileiro, não proporcionam nenhuma retribuição para a Amazônia e seus povos. Não pagam pelos Serviços Ambientais recebidos. Tampouco há previsão legal para isso. E se o quisessem, deveriam contribuir espontaneamente, o que não acontece.

No tocante a valorização dos serviços hidrográficos proporcionados pelos chamados Rios Voadores da Amazônia, corroboram Nascimento e Quadros (2018, p. 142) que:

O fenômeno dos **rios voadores** sempre existiram ao longo da história da

humanidade. As massas de águas em estado de vapor decorrente do fenômeno dos rios voadores acompanharam todas as civilizações e a evolução social do continente, contribuindo de forma decisiva não somente para o clima no planeta, mas também com a distribuição da riqueza e o modelo de vida hodierno. Este fenômeno concebido na Amazônia nunca foi objeto de valorização alguma por parte daqueles que fazem uso dos seus benefícios diretos e indiretos. (G.n.).

E mesmo pela necessidade hídrica para a manutenção dos resultados econômicos do país, o Brasil não retribui os povos amazônicos pelos serviços ambientais prestados, neste caso, a manutenção da floresta para a produção de chuvas nos diversos estados brasileiros, além dos abrangidos pela própria Amazônia, através da manutenção do serviço ecossistêmico da evapotranspiração proporcionado pelo vapor de água produzido pelas árvores da floresta amazônica, cujo volume de água é transportado pelos chamados Rios Voadores.

Neste tocante, corrobora ainda Fearnside (2015, p. 02) que:

[...] o papel dos rios voadores é fundamental ao sistema que mantém as chuvas no sudeste, e as políticas do governo brasileiro que favorecem o desmatamento na Amazônia colocam este fornecimento de água em mais risco com cada árvore que cai. As maiores cidades do Brasil, como São Paulo e Rio de Janeiro, dependem de água de chuva, derivada de vapor de água que é transportado da Amazônia por correntes de ar (o vento chamado de jato de baixa altitude sul-americano).

Assim, a produção econômica de uma nação depende, dentre outros fatores, das questões climáticas. Países como o Brasil, que são eminentemente dependentes do agronegócio para a produção de suas riquezas, são ainda mais dependentes de boas condições climáticas para o resultado positivo de suas safras e para a manutenção da pecuária.

A falta de chuvas pode ocasionar a perda significativa das plantações e a manutenção das pastagens para o gado, sobretudo nas culturas extensivas. Comprometendo também a qualidade das culturas que sofreram escassez hídrica, prejudicando o resultado econômico final das empresas.

Essas conseqüências, evidentemente, interferem nos resultados econômicos dos estados brasileiros, portanto é possível compreender que o produto interno bruto – PIB dos mesmos é diretamente dependente do regime de chuvas para a manutenção vital do agronegócio brasileiro. As variações climáticas interferiram no resultado do PIB de 2021, provocando quedas, tanto na agricultura quanto na pecuária, conforme destaca IBGE (2022):

A variação negativa do Valor Adicionado da Agropecuária no ano de 2021 (-0,2%) decorreu do fraco desempenho de algumas culturas da lavoura (cana de açúcar, milho e café) e da pecuária (bovinos e leite), impactadas, principalmente, pelas condições climáticas adversas.

Outro fator relevante para a geração de riquezas no Brasil é a necessidade de manutenção hídrica para a produção de energia elétrica advinda de hidroelétricas, como é o caso de grande parte da matriz energética brasileira.

Segundo Nobre (2014, p. 10):

Para gerar a eletricidade de que tanto se necessita, fala-se muito em aproveitar a energia das águas na Amazônia. Ora, a energia hidráulica de queda nos rios somente existe porque a água foi elevada e transportada pela atmosfera para suas altas cabeceiras. A transpiração das árvores, como elo vital no ciclo das águas, absorve a energia solar no bombeamento da água do solo e na sua transpiração. Assim, as árvores funcionam como estações elevatórias, alçando e lançando as águas nas altitudes da atmosfera, águas que mais adiante retornarão ao solo como **chuva**, transferindo parte da energia solar embutida no vapor à energia potencial da água que enche os reservatórios das **hidrelétricas**. (G.n.).

Conforme citação acima, observa-se que a produção hidrelétrica brasileira também depende das chuvas advindas da Amazônia através dos Rios Voadores, o que acaba por ressaltar ainda mais a sua importância para todas as atividades econômicas brasileiras que dependem de energia das hidroelétricas.

A importância dos Rios Voadores da Amazônia é fundamental para as demais regiões do Brasil como destacam Vieira, Buainain e Contini (2019, p. 135):

A área da floresta amazônica produz imensas quantidades de água, de vital importância para a regulação do clima global. Os chamados “rios voadores”, formados por massas de ar carregadas de vapor de água, gerados pela evapotranspiração na Amazônia, levam umidade para o Centro-Oeste, Sudeste e Sul do Brasil, afetando significativamente o regime de chuvas e o clima dessas regiões.

Fato é que os serviços prestados pela floresta Amazônia não possuem retribuição monetária aos povos que os mantêm através da prestação de serviços ambientais, de preservação e conservação dos ecossistemas, nascentes, biomas, e da floresta como um todo.

Com respeito aos vapores de água, que advêm dos oceanos e entram no Brasil, que são transportados pela Amazônia para as demais regiões brasileiras, Nobre (2011, p.113) explica que:

Os rios voadores são massivos fluxos atmosféricos de vapor, definidos sobre uma região ou vindos do oceano para o continente. [...] A floresta não produz água; ela intermedeia poderosamente a transferência da água, da atmosfera para o solo (controlando a nucleação de nuvens e suas chuvas) e do solo para a atmosfera (sugando a água pelas raízes das árvores e emitindo-a eficientemente para a atmosfera, por meio das folhas no dossel). Essa intensa mediação resulta em absorção de uma grande quantidade de energia solar (utilizada na evaporação), que é transformada em energia dos ventos (durante o processo de condensação nas nuvens), o que ultimamente bombeia ventos úmidos do oceano para o continente. RPA – O que distingue o bombeamento d'água por meio da ação da floresta equatorial do bombeamento d'água em outras latitudes? A disponibilidade de energia solar é muito maior na região equatorial (onde a incidência dos raios solares é vertical) do que em altas latitudes. Ademais, a energia solar no equador induz uma maior evaporação. As florestas aumentam ainda mais a evaporação, o que gera um ciclo virtuoso – ou seja, mais evaporação gera mais movimento ascendente e mais condensação, o que, por sua vez, gera mais chuvas, favorecendo a própria floresta. E, o mais importante, suga ventos úmidos do oceano para o continente. Esse efeito ocorre em todo lugar onde existam florestas, porém é mais intenso nas zonas equatoriais. RPA – As árvores na Amazônia – aproximadamente 600 bilhões, com diâmetro de tronco maior que 10 cm – usam a luz do sol para transferir, por meio da transpiração, 20 bilhões de toneladas de água diária para a atmosfera. São essas condições especiais que explicam o elevado nível pluviométrico na região? Sim, em termos de disponibilidade de matéria-prima (água) para a formação de nuvens e chuva. Mas produz outro efeito especial e único, que é a nucleação das nuvens pelos compostos orgânicos voláteis (VOCs) emitidos pelas árvores da biodiversidade amazônica. Esses VOCs são os “cheiros da floresta”, os isoprenos, os terpenos e uma grande variedade de outros compostos orgânicos transpirados que, na atmosfera, são indispensáveis para iniciar a condensação do vapor d'água em gotas. Sem esses compostos, pode haver vapor d'água, mas não haverá chuva. E esses VOCs não podem ser substituídos funcionalmente por plantações em monocultura.

Como se vê, para que haja chuvas, não basta presença de vapores de água advindas dos oceanos, mas de compostos orgânicos voláteis emitidos pela floresta Amazônica tropical, ressaltando assim a importância da manutenção dos seus biomas e ecossistemas ainda existentes, ou seja, a floresta de pé.

O Fundo Amazônia, que custeia os programas e projetos REDD+ no Brasil, é um dos modelos mais bem sucedidos do mundo com respeito à gestão de pagamentos por serviços ambientais prestados na Amazônia brasileira. E acumulou o montante de R\$ 5,7 bilhões em recursos recebidos de doações, sendo 99,5% de valores internacionais e 0,5% da Petrobras, desde o ano 2009, conforme Dolzan (2023, p.03):

[...] o BNDES informou que o Fundo Amazônia acumulou R\$ 5,7 bilhões em recursos desde 2009. Os valores se referem a aproximadamente R\$ 3,3 bilhões em doações, mais os rendimentos no período. Desse montante, 93,8% foram doados pelo governo da Noruega, 5,7%, pelo governo da Alemanha, e 0,5% pela Petrobras. “Foi desembolsado cerca de R\$ 1,5 bilhão e outros R\$ 200 milhões, aproximadamente, estão comprometidos porque são recursos destinados a projetos já contratados. Esses números fazem do Fundo Amazônia a maior e mais bem sucedida iniciativa de REDD+ do Mundo (em valores e resultados). Já foram apoiados 102 projetos, em todos os estados da Amazônia Legal. REDD+ é a sigla de “Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação florestal”. O conceito, adotado pela Convenção de Clima da ONU, trata de um mecanismo que permite a remuneração daqueles que atuam para evitar as emissões de gases de efeito estufa associadas ao desmatamento e degradação florestal.

Durantes seus 15 anos de existência o Fundo Amazônia, criado em 2008, recebeu apenas 5,7 bilhões de reais, o que poderia parecer um montante suficiente para custear os programas e projetos de prestação de serviços ambientais na Amazônia, todavia, não se representa suficiente para remunerar as ações que se fazem necessárias para o enfrentamento dos crescentes efeitos e conseqüências da Mudança do Clima.

A possibilidade de uma cobrança tributária anual, através de uma contribuição percentual de 0,1% sobre o PIB dos estados brasileiros, idéia proposta como resultado desta pesquisa, para aporte ao Fundo Amazônia ou a novo Fundo a ser criado especificamente para gerir o volume de recursos recebidos, especificamente destinados à manutenção dos pagamentos pelos serviços ambientais prestados na Amazônia brasileira, equivaleriam a,

aproximadamente, nove bilhões e novecentos milhões de reais por ano, com base no PIB do Brasil referente ao último exercício de 2022.

O PIB do Brasil, referente ao ano de 2022, foi de 9,9 trilhões de reais e, no segundo trimestre do ano de 2023 o valor foi de 2. 651 bilhões de reais, conforme IBGE (2023, p. 01):

O PIB do Brasil em **2022**, por exemplo, foi de **R\$ 9,9 trilhões**. No último trimestre divulgado (2º trimestre de 2023), o valor foi de R\$ 2 651,2 bilhões.

O PIB brasileiro, referente ao ano de 2021, foi de 8,7 trilhões de reais de acordo com o IBGE (2023, p. 01):

Em 2021, o PIB (Produto Interno Bruto) cresceu 4,6% frente a 2020. [...]

O PIB totalizou R\$ 8,7 trilhões em 2021.

O PIB per capita alcançou R\$ 40.688,1 em 2021, um avanço real de 3,9% ante o ano anterior.

A taxa de investimento em 2021 foi de 19,2% do PIB, acima do observado no ano anterior (16,6%). Já a taxa de poupança foi de 17,4% (ante 14,7% em 2020).

Frente ao 3º trimestre, na série com ajuste sazonal, o PIB cresceu 0,5%. A Agropecuária e os Serviços cresceram 5,8% e 0,5%, respectivamente, enquanto a Indústria recuou 1,2%.

O PIB brasileiro, referente ao ano de 2020, foi de 7,6 trilhões de reais de acordo com o Campos (2022, p. 02):

Em 2020, primeiro ano da pandemia de covid-19, o Produto Interno Bruto (PIB, soma dos bens e serviços produzidos no país) do Brasil atingiu R\$ 7,6 trilhões, recuo de 3,3%.

O quadro abaixo destaca o PIB dos últimos três anos, com base em dados coletados do IBGE:

Quadro 2

PIB ANUAL BRASILEIRO SEGUNDO IBGE	
ANO	PIB em Trilhões de R\$
2020	7.6
2021	8.7
2022	9.9

Fonte: elaborado pela autora.

É possível observar com base no quadro acima o crescimento do PIB brasileiro nos últimos três anos consecutivos. O que corresponderia também a uma crescente captação de recursos para o pagamento por serviços ambientais prestados na Amazônia brasileira, no caso da incidência de uma contribuição ambiental para esse fim, sobre o PIB dos estados, de forma mensal ou anual.

Sob o percentual de 0,1% incidindo sobre o produto interno bruto dos estados brasileiros, poder-se-ia estimar os seguintes valores de Contribuição Ambiental para a Amazônia Brasileira - CAAB, com base o PIB nacional dos últimos três anos, de acordo com o quadro 3 a seguir:

Quadro 3

ESTIMATIVA DA CONTRIBUIÇÃO AMBIENTAL PARA A AMAZÔNIA BRASILEIRA - CAAB			
ANO	PIB em Trilhões de R\$	% CAAB	CAAB em Bilhões de R\$
2020	7.6	0,1%	7.609
2021	8.7	0,1%	8.700
2022	9.9	0,1%	9.900

Fonte: elaborado pela autora.

É possível observar acima, a partir de quadro 3, que a Contribuição Ambiental para a Amazônia Brasileira – CAAB, no percentual de apenas 0,1% sobre o PIB brasileiro, representa valores mais significativos e relevantes do que o montante de 5,7 bilhões de reais recebidos durante toda a existência do Fundo Amazônia até o ano de 2022, o que permitiria não somente a manutenção dos projetos e programas de prestação de serviços ambientais já existentes na Amazônia brasileira, mas também o incentivo ao surgimento crescente de mais

iniciativas de ações voltadas para a prestação de serviços ambientais na Amazônia brasileira, através dos esquemas de PSA. Fator que, por consequência, aumentaria a proteção da floresta amazônica e seus biomas e ecossistemas, para a presente e para as futuras gerações do planeta.

O Quadro 4 a seguir mostra um comparativo entre o montante recebido pelo Fundo Amazônia, desde sua existência até o ano de 2022, e a Contribuição Ambiental para a Amazônia Brasileira, proposta desta pesquisa, sobre o percentual de 0,1% sobre o PIB do ano de 2022, e seu respectivo aumento.

Quadro 4

CONTRIBUIÇÃO AMBIENTAL PARA A AMAZÔNIA BRASILEIRA - CAAB X PIB ANO 2022	
COMPARATIVO	Bilhões de R\$
Soma de doações ao Fundo Amazônia até o ano 2022	5.700
CAAB de 0,1% com base no PIB do ano 2022	9.900
Aumento	4.200
<i>Acréscimo percentual</i>	
	74%

Fonte: elaborado pela autora.

Conforme se pode observar através do Quadro 4 acima, o aumento anual de 4.2 bilhões de reais, somente em um ano (no caso, estimado sobre o PIB do ano 2022) já corresponde a um acréscimo de 74% sobre todo o volume de doações recebidas pelo Fundo Amazônia durante toda sua existência.

Esta perspectiva corrobora com a idéia inicial de que a captação de recursos para os pagamentos dos serviços ambientais prestados na Amazônia brasileira, não dependa somente ou em sua maioria, de recursos advindos de doações do exterior. Ainda que estas doações internacionais devam se manter, pelas questões e acordos internacionais já firmados para a redução das emissões de gases do efeito estufa e manutenção das florestas e biomas remanescentes em países em desenvolvimento através das iniciativas de REDD+ e PSA.

Assim sendo, verifica-se a partir desta exaustiva pesquisa, que o Brasil pode ampliar a captação de recursos para o pagamento pelos serviços ambientais prestados na Amazônia brasileira de maneira nacional, por meio da cobrança da Contribuição Ambiental para a Amazônia Brasileira – CAAB, de seus estados. A ser aportada ao Fundo Amazônia ou a novo fundo que também se destine a Pagamentos por Serviços Ambientais prestados na Amazônia Brasileira.

Assim, esta pesquisa se conclui propondo uma mudança de paradigmas nacionais para os estados brasileiros, a partir de uma modificação na legislação tributária, com a cobrança de uma contribuição com a qual seja possível a manutenção perene dos fundos nacionais de captação de recursos para o pagamento por Serviços Ambientais prestados na Amazônia Brasileira.

CONCLUSÃO

A cada instante o planeta Terra urge por transformar a poluição causada pelo Homem, em natureza e beleza, novamente. Mas sempre perde na velocidade desproporcional, entre a quantidade que o ser humano polui e a sua capacidade de regenerar e recuperar a natureza pela degradação gerada. Assim, como visto no decorrer desta obra, países comprometidos com o meio ambiente, do ponto de vista nacional e internacional, buscam soluções urgentes para a conservação e preservação dos biomas naturais remanescentes, como é o caso da Floresta Amazônica, foco deste trabalho. Para isso, respeitar e ajudar a manter, os povos e populações que habitam e cuidam deste vasto “mundo amazônico” é mister de todas as nações, estados e municípios, inclusive por aqueles que mais se beneficiaram ao longo do tempo da exploração dos recursos naturais do planeta, proporcionando às suas populações, “riquezas” e desenvolvimento socioeconômico, em detrimento de outras nações que “ficaram para trás” nesta corrida do crescimento econômico sem limites.

Destarte o visto no decorrer desta pesquisa bibliográfica, muito mecanismos já existentes, como o de Redução das Emissões de Gases de Efeito Estufa Provenientes do Desmatamento e da Degradação Florestal, Conservação dos Estoques de Carbono Florestal, Manejo Sustentável de Florestas e Aumento de Estoques de Carbono Florestal - REDD+, que buscam reduzir a poluição, conservar as florestas e minimizar os efeitos da Mudança do Clima, não são em sua quantidade, ou ao menos não têm sido, o suficiente para recuperar e conservar a Amazônia, com seus recursos naturais, para a presente e para as futuras gerações.

Faz-se então mister assegurar e ampliar o pagamento dos serviços ambientais prestados pelas populações amazônicas por meio da manutenção permanente de fundos, programas e projetos que remunerem estas iniciativas. Isso inclui a mudança de paradigmas, sobretudo do Brasil, que não pode, nem deve ficar à espera de recursos internacionais para a manutenção dos seus próprios povos originários, protetores da Amazônia, ainda que a obrigação maior seja das nações mais economicamente beneficiadas pela exploração da natureza e consequente degradação ambiental com a extinção dos ecossistemas.

Neste contexto, esta pesquisa buscou conhecer entre mecanismos de PSA, legislações ambientais e as possibilidades de captação de recursos para o pagamento por serviços ambientais prestados na Amazônia brasileira e chegou à conclusão que o Brasil precisa apoiar e preservar a Amazônia, incluindo a conscientização e a sensibilização sobre a importância da manutenção dos serviços ambientais amazônicos, mediante a proposta de uma modificação na legislação nacional a fim de proporcionar a cobrança de uma contribuição de caráter ambiental sobre o PIB dos estados brasileiros para destinação direta aos fundos de manutenção da Amazônia.

Assim, esta pesquisa cumpriu seus objetivos de forma a conhecer as possibilidades atuais existentes de captação de recursos para o pagamento por serviços ambientais no Brasil e também estudando e analisando modelos internacionais ambientais de proteção florestal com o Pagamento por Serviços Ambientais, como o caso do México e Costa Rica. E finaliza com uma proposta de captação de recursos para o pagamento por serviços ambientais prestados na Amazônia brasileira, através da propositura de uma cobrança percentual sobre o PIB dos estados brasileiros intitulada: Contribuição Ambiental para a Amazônia Brasileira – CAAB. Cujos valores devam ser repassados diretamente ao Fundo Amazônia, o qual já administra recursos específicos para PSA, ou a novo fundo destinado a administração destes valores, proporcionado assim, não somente a manutenção dos pagamentos dos serviços ambientais prestados na Amazônia brasileira, como a sua possibilidade de crescimento.

Por fim, este trabalho deixa a sugestão para futuras pesquisas sobre outras formas de captar recursos para o pagamento por serviços ambientais prestados na Amazônia brasileira, para que novas descobertas sejam feitas a partir dos estudos aqui abordados.

REFERÊNCIAS

ACRE (Estado). Lei nº 2.308, de 22 de outubro de 2010. **SISTEMA ESTADUAL DE INCENTIVOS A SERVIÇOS AMBIENTAIS - SISA, O PROGRAMA DE INCENTIVOS POR SERVIÇOS AMBIENTAIS - ISA CARBONO E DEMAIS PROGRAMAS DE SERVIÇOS AMBIENTAIS E PRODUTOS ECOSISTÊMICOS DO ESTADO DO ACRE**. Assembleia Legislativa do Estado do Acre: Acre, 2010.

AMAPÁ (Estado). **DECRETO Nº. 2.842 DE 12 DE AGOSTO DE 2021. ESTABELECE NORMAS PARA INSTALAÇÃO E FUNCIONAMENTO DO FÓRUM AMAPAENSE DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS E SERVIÇOS AMBIENTAIS – FAMCSA**. Assembleia Legislativa do Estado do Amapá: Amapá, 2021.

AMAPÁ (Estado). **LEI Nº. 1.469 DE 14 DE ABRIL DE 2010. CRIAÇÃO DOS CARGOS DE GUARDA-PARQUE E GUARDA FLORESTAL PARA O QUADRO GERAL DO ESTADO DO AMAPÁ**. Assembleia Legislativa do Estado do Amapá: Amapá, 2020.

AMAZONAS (Estado). **LEI Nº 3.135 DE 05 DE JUNHO DE 2007. POLÍTICA ESTADUAL SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS, CONSERVAÇÃO AMBIENTAL E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO AMAZONAS**. Assembleia Legislativa do Estado do Amazonas: Amazonas, 2007.

AMAZONAS (Estado). **LEI Nº 4.266 DE 1º DE DEZEMBRO DE 2015. POLÍTICA DO ESTADO DO AMAZONAS DE SERVIÇOS AMBIENTAIS E O SISTEMA DE GESTÃO DOS SERVIÇOS AMBIENTAIS, CRIA O FUNDO ESTADUAL DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS, CONSERVAÇÃO AMBIENTAL E SERVIÇOS AMBIENTAIS DO ESTADO DO AMAZONAS**. Assembleia Legislativa do Estado do Amazonas: Amazonas, 2015.

AMAZONAS. **Lei nº 4.266/2015 - POLÍTICA DO ESTADO DO AMAZONAS DE SERVIÇOS AMBIENTAIS E O SISTEMA DE GESTÃO DOS SERVIÇOS AMBIENTAIS**. Assembleia Legislativa do Estado, Manaus, 2015.

ARAÚJO Luiz Ernani Bonesso de; BARICHELLO Stefania Eugenia; TEIXEIRA Michele Oliveira. **TRIBUTAÇÃO AMBIENTAL: CONSIDERAÇÕES SOBRE O ICMS ECOLÓGICO E ALGUNS TRIBUTOS VERDES DE PAÍSES DESENVOLVIDOS**. Disponível em: <https://repositorio.furg.br/bitstream/handle/1/3464/La%20Inalienabilidad%20de%20los%20Derechos%20Humanos.%20An%20El%20Sistema%20sobre%20el%20conocido%20caso%20del%20lanzamiento%20de%20enanos.pdf?sequence=1#page=135>. Acesso em: 19 jun. 2023.

AZEVEDO, Lícia. **A REGULAMENTAÇÃO DO PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS - APÓS UM ANO DA CRIAÇÃO DA LEI DE PSA, É IMPORTANTE DISCUTIR O QUANTO AVANÇAMOS NA SUA IMPLEMENTAÇÃO**. NatureofConservancy, 2022. Disponível em: <https://www.tnc.org.br/conecte-se/comunicacao/artigos-e-estudos/lei-psa-1ano/>. Acesso em: 14 mar. 2023.

BARROS, Vanessa Cabral Costa de; SOUZA, Rachel Hermeto de Pádua; MARQUES, Ricardo Tayarol; BORGES, Luis Antônio Coimbra. **PAGAMENTO POR SERVIÇO AMBIENTAL: PANORAMA DO PROGRAMA BOLSA VERDE DO ESTADO DE**

MINAS GERAIS. Revista em Agronegócio e Meio Ambiente, vol. 13, ed. 4, Out-Dez de 2020 - Maringá. Disponível em: <https://www.proquest.com/openview/36e92a8117beee1785999e1f9a9591a8/1?pq-origsite=gscholar&cbl=2032621>. Acesso em: 18 jan. 2023.

BARROSO, Luís Roberto; MELLO Patrícia Perrone Campos. COMO SALVAR A AMAZÔNIA: POR QUE A FLORESTA DE PÉ VALE MAIS DO QUE DERRUBADA. Revista de Direito da Cidade, vol. 12, nº 2. ISSN 2317-7721. pp. 1262-1307 1262. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/rdc/article/viewFile/50980/34015>. Acesso em: 12 mar. 2023.

Biofilica. PROJETO REDD+ RIO PRETO JACUNDÁ. Disponível em: <https://www.biofilica.com.br/projeto-redd-resex-jacunda/>. Acesso em: 27 jan. 2023.

BioREC.MAMIRAUÁ: CONSERVAÇÃO E USO SUSTENTÁVEL DA BIODIVERSIDADE EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO. Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá. Disponível em: <https://www.mamiraua.org.br/projeto-biorec>. Acesso em: 23 jan. 2023.

BRASIL. CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL. Assembleia Nacional Constituinte, Brasília, 1988.

BRASIL. DECLARAÇÃO DO RIO SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. Rio de Janeiro: Conferência das Nações Unidas Rio 92, 1992.

BRASIL. DECRETO Nº 10.144. COMISSÃO NACIONAL PARA REDUÇÃO DAS EMISSÕES DE GASES DE EFEITO ESTUFA PROVENIENTES DO DESMATAMENTO E DA DEGRADAÇÃO FLORESTAL, CONSERVAÇÃO DOS ESTOQUES DE CARBONO FLORESTAL, MANEJO SUSTENTÁVEL DE FLORESTAS E AUMENTO DE ESTOQUES DE CARBONO FLORESTAL - REDD+. Congresso Nacional: Brasília, 2019.

BRASIL. LEI FEDERAL Nº 12.651 DE 25 DE MAIO DE 2012. PROTEÇÃO DA VEGETAÇÃO NATIVA. Congresso Nacional: Brasília, 2012.

BRASIL. LEI Nº 14.119/21 - POLÍTICA NACIONAL DE PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS. Congresso Nacional: Brasília, 2021.

BRASIL. MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS. FUNDO VERDE DO CLIMA. Disponível em: <https://www.gov.br/produtividade-e-comercio-exterior/pt-br/assuntos/assuntos-economicos-internacionais/fundo-verde-do-clima/fundo-verde-do-clima-1/fundo-verde-do-clima>. Acesso em: 31 mai. 2023.

BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. ESTRATÉGIA NACIONAL PARA REDUÇÃO DAS EMISSÕES DE GASES DE EFEITO ESTUFA PROVENIENTES DO DESMATAMENTO E DA DEGRADAÇÃO FLORESTAL, CONSERVAÇÃO DOS ESTOQUES DE CARBONO FLORESTAL, MANEJO SUSTENTÁVEL DE FLORESTAS E AUMENTO DE ESTOQUES DE CARBONO FLORESTAL ENREDD+. Brasília, dez. 2015. Disponível em: https://www.unredd.org/sites/default/files/2021-10/Brazil_ENREDD_Final_Portuguese.pdf. Acesso em: 12 jun. 2023.

CABRAL, P. G. F.; ONCALA, A. A.; GAIVIZZO, L. H. B.; APOLONI, R. C. **PROGRAMA BOLSA VERDE: ERRADICAÇÃO DA EXTREMA POBREZA E CONSERVAÇÃO AMBIENTAL**. In: CAMPELLO, T.; FALCÃO, T.; COSTA, P. V. da. (Org.). O Brasil sem miséria. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, 2014. Disponível em: https://www.mds.gov.br/webarquivos/publicacao/brasil_sem_miseria/livro_o_brasil_sem_miseria/livro_obrasilsemmiseria.pdf. Acesso em: 23 mar. 2023.

CAMARGO, Thaísa Rodrigues Lustosa de. **TUTELA JURÍDICA DOS SISTEMAS DE COMPENSAÇÃO DESERVIÇOS AMBIENTAIS**. 2015. Tese (Doutorado em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade da Amazônia) – Centro de Ciências do Ambiente e Sustentabilidade da Amazônia, Universidade Federal do Amazonas. Amazonas.

CAMPOS, Ana Cristina. **EM 2020, 1º ANO DA PANDEMIA, PIB RECUA EM 24 UNIDADES DA FEDERAÇÃO**. Rio de Janeiro: Repórter da Agência Brasil, 2022. Disponível em: [CAROLLE AlarconIsabele, GOULART Mariano Cenamo. **DESAFIOS E OPORTUNIDADES PARA A IMPLEMENTAÇÃO DA LEI DE SERVIÇOS AMBIENTAIS NO AMAZONAS – ANÁLISE DE PROGRESSO APÓS 180 DIAS DA LEI ESTADUAL**. Gordon and Betty Moore Foundation e Idesam: Manaus, 2015. Disponível em: <https://idesam.org/publicacao/analise-lei-servicos-ambientais.pdf> . Acesso em: 16 mar. 2023.](https://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2022-11/em-2020-1o-ano-da-pandemia-pib-recua-em-24-unidades-da-federacao#:~:text=Em%202020%2C%20primeiro%20ano%20da,recuo%20de%203%2C%25. Acesso em: 15 out. 2023.</p>
</div>
<div data-bbox=)

CENAMO, Mariano Colini. **MUDANÇAS CLIMÁTICAS, O PROTOCOLO DE QUIOTO E MERCADO DE CARBONO**. Disponível em: https://cetesb.sp.gov.br/proclima/wp-content/uploads/sites/36/2014/05/cenamo_mc.pdf. Acesso em: 23 jun. 2023.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE O MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO – CMMAD. **NOSSO FUTURO COMUM (RELETÓRIO BRUNDTLAND)**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1991.

Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima. Bonn ClimateChangeConference. **WHAT IS THE CDM - WHAT IS THE CLEAN DEVELOPMENT MECHANISM?** Disponível em: <https://cdm.unfccc.int/about/index.html>. Acesso em: 23 fev. 2023.

DAILY, Gretchen C. **INTRODUCTION: WHAT ARE ECOSYSTEM SERVICES. GLOBAL ENVIRONMENTAL CHALLENGES OF THE TWENTY-FIRST CENTURY: RESOURCES, CONSUMPTION, AND SUSTAINABLE SOLUTIONS**. United StatesofAmerica: [David E. Lorey, 2003](#).

DOLZAN, Marcio. **FUNDO AMAZÔNIA RECEBEU SEIS DOAÇÕES DESDE 2022**. Estadão Sustentabilidade. Acesso em: 13 out. 2023. Disponível em: <https://www.estadao.com.br/sustentabilidade/fundo-amazonia-recebeu-seis-doacoes-desde-2022-veja-quais-paises-e-valores/>.

ESPÍRITO SANTO (Estado). **LEI Nº. 4.864 DE 30 DE DEZEMBRO DE 2009 - ALTERA AS TABELAS I E VII, DA LEI Nº 4017, DE 26 DE DEZEMBRO DE 2002, E TABELAS II E V DA LEI Nº 3871, DE 20 DE DEZEMBRO DE 2001, QUE EDITOU A PGV - PLANTA GENÉRICA DE VALORES IMOBILIÁRIOS, CRIA A TABELA XIV - FATOR GLEBA E FATOR DE LOCALIZAÇÃO E UTILIZAÇÃO DA EDIFICAÇÃO PARA OS CONDOMÍNIOS VERTICAIS E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.** Município de Vila Velha – ES. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/ES/VILA.VELHA/LEI-4864-2009-VILA-VELHA-ES.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2023.

ESPIRÍTU, Marjorie. **SUGERENCIAS PARA LA SOSTENIBILIDAD FINANCIERA DEL PROGRAMA BOSQUES EN PERÚ: LECCIONES APRENDIDAS DE COSTA RICA, MÉXICO Y ECUADOR. ELEMENTOS CLAVE PARA LA SOSTENIBILIDAD FINANCIERA DEL PROGRAMA BOSQUES DE PERÚ: LECCIONES APRENDIDAS DE COSTA RICA, MÉXICO Y ECUADOR.** CATIE. Escuela de Posgrado. Turrialba. Costa Rica, 2014.

FACHIN, Odília. **FUNDAMENTOS DE METODOLOGIA.** São Paulo: Saraiva, 2006.

FAO (2016). **EL ESTADO DE LOS BOSQUES DEL MUNDO. LOS BOSQUES Y LA AGRICULTURA: DESAFÍOS Y OPORTUNIDADES EN RELACIÓN CON EL USO DE LA TIERRA .** Disponível em: <https://www.fao.org/3/i5588s/i5588s.pdf>. Acesso em: 28 nov. 2022.

FARIAS, Talden Queiroz. **PRINCÍPIOS GERAIS DO DIREITO AMBIENTAL.** Revista Prim@ Facie, 2008. Disponível em: <https://biblioteca.isced.ac.mz/bitstream/123456789/457/1/PRINCIPIOS%20AMBIENTAIS.pdf>. Acesso em: 30 mar. 2021

FEARNSIDE, Philip M. **RIOS VOADORES E A ÁGUA DE SÃO PAULO.** Revista Amazônia Real, 2015. Acesso em: 12 out. 2023. Disponível em: http://philip.inpa.gov.br/publ_livres/2015/Rios_voadores-S%C3%A9rie_completa.pdf.

FERREIRA, Leandro Valle; VENTICINQUE, Eduardo; ALMEIDA Samuel. **O DESMATAMENTO NA AMAZÔNIA E A IMPORTÂNCIA DAS ÁREAS PROTEGIDAS I.** SciEloDossiê Amazônia Brasileira 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/FmmfG3MTN5ZHkGYdpCfFNtk>. Acesso em: 21 mar. 2023.

Fundo Amazônia. **FUNDO AMAZÔNIA EM NÚMEROS.** Site do Fundo Amazônia, 2023. Disponível em: <https://www.fundoamazonia.gov.br/pt/monitoramento-e-avaliacao/fundo-amazonia-em-numeros>. Acesso em: 10 abr. 2023.

GANDRA, Alana. **FUNDO AMAZÔNIA RECEBE R\$ 3,3 BILHÕES EM DOAÇÕES.** Rio de Janeiro: Repórter da Agência Brasil, 2023. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2023-02/fundo-amazonia-tem-r-33-bilhoes-em-doacoes-informamercadante#:~:text=No%20total%2C%20o%20fundo%2C%20gerido,1%2C8%20bilh%C3%A3o%20j%C3%A1%20contratado>. Acesso em: 12 mar. 2023.

GIL, Antônio Carlos. **MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA SOCIAL.** São Paulo: Atlas, 2012.

Green Climate Fund. **MAKING CLIMATE FINANCE WORK FOR DEVELOPING COUNTRIES**. Disponível em: <https://www.greenclimate.fund/>. Acesso em: 13 jun. 2023.

GUERRA, Laís Batista. **PAGAMENTOS POR SERVIÇOS AMBIENTAIS: JUSTIÇA SOCIOAMBIENTAL E PROTEÇÃO JURÍDICA NO BRASIL**. Dissertação de Mestrado – Universidade do Estado do Amazonas, Programa de Pós-graduação em Direito Ambiental, 2016.

HOUAISS, Antônio; VILLAR, Mouro de Salles. **MINIDICIONÁRIO HOUAISS DA LÍNGUA PORTUGUESA**. Objetiva: Rio de Janeiro, 2004. p.596.

IBGE – Instituto Brasileiro De Geografia E Estatística. **BIOMAS BRASILEIROS**. Rio de Janeiro: IBGE, 2021. Disponível em: <https://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/territorio/18307-biomas-brasileiros.html>. Acesso em: 26 nov. 2021.

IBGE – Instituto Brasileiro De Geografia E Estatística. **PIB CRESCE 4,6% EM 2021 E FECHA O ANO EM R\$ 8,7 TRILHÕES**. Rio de Janeiro: IBGE, 2022. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/33067-pib-cresce-4-6-em-2021-e-fecha-o-ano-em-r-8-7-trilhoes>. Acesso em: 14 out. 2023.

IBGE – Instituto Brasileiro De Geografia E Estatística. **PRODUTO INTERNO BRUTO - PIB**. Rio de Janeiro: IBGE, 2023. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/explica/pib.php>. Acesso em: 13 out. 2023.

Institucional - O Instituto Mamirauá. **INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ**. Disponível em: <https://www.mamiraua.org.br/o-instituto>. Acesso em: 23 jan. 2023.

Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSM) - Projetos Mamirauá. **FUNDO AMAZÔNIA**. Disponível em: <https://www.fundoamazonia.gov.br/pt/projeto/Mamiraua/?contrato>. Acesso em: 22 jan. 2023.

JOKURA, Tiago. **O que são NDCs?** Disponível em: [https://netzero.projtodraft.com/o-que-sao-ndcs/#:~:text=NDC%20\(nationally%20determined%20contributions\)%20%C3%A9,como%20o%20resultado%20da%20COP%202021](https://netzero.projtodraft.com/o-que-sao-ndcs/#:~:text=NDC%20(nationally%20determined%20contributions)%20%C3%A9,como%20o%20resultado%20da%20COP%202021). Acesso em: 28 mai. 2023.

KOHLER Marisa Regina; BAMPI Aumeri Carlos; SILVA Carlos Alberto Franco da; ARANTES Almir; GASPAR Waldir José. **O DESMATAMENTO DA AMAZÔNIA BRASILEIRA SOB O PRISMA DA PECUÁRIA: A DEGRADAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS NO CONTEXTO DA REGIÃO NORTE DE MATO GROSSO**. Research, Society and Development 2021. P. 09. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/19252/17222>. Acesso em: 21 mar. 2023.

LEFF, Enrique. **RACIONALIDADE AMBIENTAL: A REAPROPRIAÇÃO SOCIAL DA NATUREZA**. Tradução Luís Carlos Cabral. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.

LEMONS, André Luiz F.; SILVA, José de Arimatéia. **DESMATAMENTO NA AMAZÔNIA LEGAL: EVOLUÇÃO, CAUSAS, MONITORAMENTO E POSSIBILIDADES DE MITIGAÇÃO ATRAVÉS DO FUNDO AMAZÔNIA**. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.4322/floram.2011.027>. Acesso em: 12 abr. 2023.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. **PRINCÍPIOS DA POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS**. Revista do Tribunal Regional Federal da 1ª Região, v. 24, n. 7, jul. 2012.

MAMED, Danielle de Ouro. **O PRINCÍPIO DO PROTETOR-RECEBEDOR NA PROTEÇÃO DE ÁGUAS E FLERESTAS: UMA DISCUSSÃO EM TORNO DOS SISTEMAS DE PAGAMENTOS POR SERVIÇOS AMBIENTAIS**. Dissertação de Mestrado – Universidade do Estado do Amazonas, Programa de Pós-graduação em Direito Ambiental, 2012.

MANSON, Robert H. **LOS SERVICIOS HIDROLÓGICOS Y LA CONSERVACIÓN DE LOS BOSQUES DE MÉXICO. MADERA Y BOSQUES**. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=61710101>. Acesso em: 14 jan. 2023.

MARANHÃO (Estado). **LEI Nº 11.578 DE 01 DE NOVEMBRO DE 2021. SISTEMA JURISDICIONAL DE REDD+ E PSA**. Assembleia Legislativa do Estado do Maranhão: São Luís, 2021.

MARCOVITCH, J.; PINSKY, V. C. **FINANCIAMENTO DA SUSTENTABILIDADE: FUNDO AMAZÔNIA**. Revista de Administração, [S. l.], v. 49, n. 2, p. 280-290, 2014. DOI: 10.5700/rausp1146. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rausp/article/view/86386>. Acesso em: 12 abr. 2023.

MARINHO, Karoline Lins Câmara; FRANÇA, Vladimir da Rocha. **O PRINCÍPIO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NA CONSTITUIÇÃO FEDERAL DE 1988**. In: XVII Encontro Preparatório para o Congresso Nacional do COMPEDI, 2008, Salvador. Anais do XVII Encontro Preparatório para o Congresso Nacional do COMPEDI. Salvador: Fundação Boiteux, 2008.

MATTAR, João. **METODOLOGIA CIENTÍFICA NA ERA DIGITAL**. São Paulo: Saraiva, 2017.

MÉXICO (governo). **FONDO PATRIMONIAL DE BIODIVERSIDAD: ESQUEMA DE PAGO POR SERVICIOS AMBIENTALES A LARGO PLAZO**. Disponível em: <https://www.gob.mx/conafor/articulos/fondo-patrimonial-de-biodiversidad-esquema-de-pago-por-servicios-ambientales-a-largo-plazo?idiom=es>. Acesso em: 05 jan. 2023

MIRANDA, Fernando Silveira Melo Plentz. **A MUDANÇA DO PARADIGMA ECONÔMICO, A REVOLUÇÃO INDUSTRIAL E A POSITIVAÇÃO DO DIREITO DO TRABALHO**. Revista Eletrônica Direito, Justiça e Cidadania – Volume 3 – nº 1 – 2012. Disponível em: https://scholar.google.com.br/citations?view_op=view_citation&hl=pt-BR&user=wy7hOJEAAAAJ&citation_for_view=wy7hOJEAAAAJ:ufrVoPGSRksC. Acesso em: 08 fev. 2024.

MODÉ, Fernando Magalhães. **TRIBUTAÇÃO AMBIENTAL – A FUNÇÃO DO TRIBUTO NA PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE**. Curitiba: Juruá, 2007.

MOREIRA, Helena Margarido; GIOMETTI, Analúcia Bueno dos Reis. **O PROTOCOLO DE QUIOTO E AS POSSIBILIDADES DE INSERÇÃO DO BRASIL NO MECANISMO DE DESENVOLVIMENTO LIMPO POR MEIO DE PROJETOS EM ENERGIA LIMPA**. Contexto Internacional – vol. 30, no 1, jan/abr 2008.

MOREIRA, Silvia Elaine; POZZETTI, Valmir César. **A POLÍTICA NACIONAL DE MEIO AMBIENTE E OS PRINCÍPIOS AMBIENTAIS: UMA REFLEXÃO SOBRE A PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS AMBIENTAIS AMAZÔNICOS**. In: GUERRA, Sidney (Coord); FARIAS, Talden (Coord); AVZARADEL, Pedro (Coord). Política nacional do Meio Ambiente: 40 anos da Lei 6938/1981. Curitiba: Instituto Memória, 2021.

MOURA, Edila Arnaud Ferreira [*et al.*]. **SOCIODEMOGRAFIA DA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ: 2001- 2011**. Tefé, AM: Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá; Belém: IDSM; NAEA; 2016. Disponível em: <https://www.mamiraua.org.br/documentos/968f2df0775ad27aaace7b5e1064dff9.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2023.

MOURA, Luiz Antônio Abdalla de. **ECONOMIA AMBIENTAL – GESTÃO DE CUSTOS E INVESTIMENTOS**. Belo Horizonte: Del Rey, 2011.

NASCIMENTO, Leonardo Leite; QUADROS, Jefferson Rodrigues de. **DO TEMPO DO DIREITO AO TEMPO DOS RIOS VOADORES: AS ÁGUAS DA AMAZÔNIA À MARGEM DA LEI**. Revista de Direito Ambiental e Socioambientalismo, Jul/Dez. 2018. Acesso em: 12 out. 2023. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/210566811.pdf>.

NINNI, Karina. **UMA NOVA MATRIZ - MECANISMOS ENVOLVENDO IMPOSTOS INDICAM AOS AGENTES ECONÔMICOS QUE A CONSERVAÇÃO PODE TRAZER RECOMPENSA**. Disponível em: bibliotecadigital.fgv.br. Acesso em: 19 jun. 2023.

NOBRE, Antonio Donato. **É POSSÍVEL UMA PRODUTIVA CONVIVÊNCIA ENTRE AGRONEGÓCIO E MEIO AMBIENTE**. Política Agrícola, 2011. Acesso em: 12 out. 2023. Disponível em: <https://seer.sede.embrapa.br/index.php/RPA/article/download/20/9>.

NOBRE, Antonio Donato. **O FUTURO CLIMÁTICO DA AMAZÔNIA**. Relatório de avaliação para a Articulação Regional Amazônica (ARA), 2014, p. 10. Acesso em: 12 out. 2023. Disponível em: https://wwfint.awsassets.panda.org/downloads/o_futuro_climatico_da_amazonia_versao_final_para_lima.pdf.

PARÁ (Estado). Lei Nº 9.048, de 29 de abril de 2020. **POLÍTICA ESTADUAL SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS DO PARÁ (PEMC/PA)**. Assembleia Legislativa do Estado do Pará: Belém, 2020.

PARÁ (Estado). **LEI Nº 9.781, DE 27 DE DEZEMBRO DE 2022. ALTERA A LEI ESTADUAL Nº 9.048, DE 29 DE ABRIL DE 2020, QUE INSTITUI A POLÍTICA ESTADUAL SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS DO PARÁ (PEMC/PA)**. Assembleia Legislativa do Estado do Pará: Belém, 2020.

PEREIRA, Ana Clara Niederauer. **FUNDO VERDE: INSTRUMENTO PARA A PROMOÇÃO DA JUSTIÇA CLIMÁTICA?** Trabalho de conclusão de curso (Graduação) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Ciências Econômicas, Curso de Relações Internacionais, Porto Alegre, BR-RS, 2022. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/245607/001146305.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 05 jun. 2023.

PEREIRA, Ana Clara Niederauer. **FUNDO VERDE: INSTRUMENTO PARA A PROMOÇÃO DA JUSTIÇA CLIMÁTICA?** Trabalho de conclusão de curso (Graduação) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Ciências Econômicas, Curso de Relações Internacionais, Porto Alegre, BR-RS, 2022.

PEREIRA, Henrique dos Santos; CAMARGO, Thaísa Rodrigues Lustosa de. **BENS, RECURSOS E SERVIÇOS AMBIENTAIS: BASES CONCEITUAIS E REDEFINIÇÕES.** In: RIVAS, Alexandre (Org). Economia e Valoração de Serviços Ambientais Utilizando Técnicas de Preferências Declaradas. Manaus: EDUA, 2014.

Portal Amazônia. **ENTENDA A DIFERENÇA ENTRE AMAZÔNIA LEGAL, INTERNACIONAL E REGIÃO NORTE.** Disponível em: <https://portalamazonia.com/estados/amazonia-internacional/entenda-a-diferenca-entre-amazonia-legal-internacional-e-regiao-norte>. Acesso em: 22 jun. 2023.

POZZETTI, Valmir César; CAMPOS, JalilFraxe. **ICMS ECOLÓGICO: UM DESAFIO À SUSTENTABILIDADE ECONÔMICO AMBIENTAL NO AMAZONAS.** Revista jurídica Unicuritiba, vol. 02, nº. 47, p. 255. Curitiba, 2017. Pp. 251-276. Disponível em: <http://revista.unicuritiba.edu.br/index.php/RevJur/article/view/2035/1314>. Acesso em 24 nov. 2021.

PRESA, Ana Carolina Dias. **FUNDO AMAZÔNIA: UMA VISÃO SOBRE GOVERNANÇA AMBIENTAL GLOBAL.** Disponível em: <https://repositorio.cruzeirosul.edu.br/jspui/bitstream/123456789/3643/1/ANA%20CAROLINA%20DIAS%20PRESA%20-%20TCC%20-%20VERSAO%20FINAL.pdf>. Acesso em: 04 abr. 2023.

PRESSE, France. **PRINCIPAL DOADOR DE FUNDO PARA A AMAZÔNIA, NORUEGA RETOMARÁ AJUDA APÓS VITÓRIA DE LULA.** Disponível em: <https://g1.globo.com/mundo/noticia/2022/10/31/noruega-retomara-ajuda-ao-brasil-contra-o-desmatamento-apos-vitoria-de-lula.ghtml>. Acesso em: 12 abr. 2023.

PROJETO REDD+ RESEX JACUNDÁ. Biofílica, 2023. P.01. Disponível em: <https://www.biofílica.com.br/projeto-redd-resex-jacunda/>. Acesso em: 25 mai. 2023.

RAMACCIOTTI, Barbara Lucchesi; SOUZA, Camila Queiroz De ; DANTAS, Luís Rodolfo Ararigboia De Souza. **O PRINCÍPIO DA PROIBIÇÃO DO RETROCESSO AMBIENTAL APLICADO ÀS POLÍTICAS PÚBLICAS AMBIENTAIS.** Revista Estudos Institucionais, v. 6, n. 2, p. 685-706, maio/ago. 2020.

RECIO *apud* BARROSO, Luís Roberto; MELLO, Patrícia Perrone Campos. **COMO SALVAR A AMAZÔNIA: POR QUE A FLORESTA DE PÉ VALE MAIS DO QUE DERRUBADA** HOW TO SAVE THE AMAZON: WHY THE FOREST HAS MORE VALUE STANDING THAN CUT DOWN. Revista de Direito da Cidade, vol. 12, nº 2. ISSN 2317-7721. pp. 1262-1307 1262.

RIBEIRO, Plínio; HIRAMOTO, Thaís. **PROJETO REDD+ RESEX RIO PRETO – JACUNDÁ.** Biofílica Investimentos Ambientais S.A. Disponível em: https://verra.org/wp-content/uploads/2016/06/CCB_PROJ_DESC_POR_1503_17JUN2016.pdf. Acesso em: 30 jan. 2023).

RODRIGUES, Juliana Sabino; SANQUETTA Carlos Roberto. **ALTERNATIVAS DE VIABILIZAÇÃO ECONÔMICA DA ADAPTAÇÃO AOS EFEITOS DA MUDANÇA DO CLIMA NO BRASIL.** Disponível em: <https://www.conhecer.org.br/enciclop/2014a/AGRARIAS/Alternativas%20de%20viabilizacao.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2023.

RODRIGUES, Murilo. **BOLSA FLORESTA TEM NOVO NOME E VALOR PASSA DE R\$ 50 PARA R\$ 100 NO AMAZONAS.** Fundação Amazônia Sustentável – FAS. Amazonas Atual, 2022. Dia a Dia, p.01. Disponível em: <https://amazonasatual.com.br/bolsa-floresta-tem-novo-nome-e-valor-passa-de-r-50-para-r-100-no-am/#:~:text=MANAUS%2D%20Criado%20em%202008%20no,e%20o%20valor%20ser%C3%A1%20maior>. Acesso em: 14 mai. 2023.

ROMEIRO, Ademar Ribeiro. MAIA, Alexandre Gori. **AVALIAÇÃO DE CUSTOS E BENEFÍCIOS AMBIENTAIS.** Brasília: ENAP, 2011.

RONDÔNIA (Estado). **LEI Nº 4.437 DE 17 DE DEZEMBRO DE 2018. POLÍTICA ESTADUAL DE GOVERNANÇA CLIMÁTICA E SERVIÇOS AMBIENTAIS - PGSA E CRIA O SISTEMA ESTADUAL DE GOVERNANÇA CLIMÁTICA E SERVIÇOS AMBIENTAIS – SGSA.** Assembleia Legislativa do Estado de Rondônia: Porto Velho, 2018.

RORAIMA (Estado). **DECRETO Nº 29.710 DE 09 DE DEZEMBRO DO ANO DE 2020. POLÍTICA ESTADUAL DE IMPULSIONAMENTO DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO-AMBIENTAL DE BAIXAS EMISSÕES DE GASES DE EFEITO ESTUFA PROVENIENTES DO DESMATAMENTO E DA DEGRADAÇÃO FLORESTAL.** Assembleia Legislativa do Estado de Roraima: Boa Vista, 2020.

RORAIMA (Estado). **PROJETO DE LEI Nº 1.506/22. CONVERSÃO DAS MULTAS EM AÇÕES DO PROGRAMA FEDERAL DE PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS (PFPSA).** Câmara dos Deputados de Roraima: Boa Vista, 2022.

SACHS, Ignacy. **1927- DESENVOLVIMENTO : INCLUDENTE, SUSTENTÁVEL, SUSTENTADO.** Rio de Janeiro: Garamond, 2008.

SALVIATI, Victor. **PROGRAMA BOLSA FLORESTA.** In: Seminário Experiência em Serviços Ecosistêmicos Amazônia (on-line), 2021, Campinas, SP. In. SCARAZATTI, Bruno; NOGUEIRA JUNIOR, Lauro Rodrigues. **SÍNTESE E ANÁLISE DE EXPERIÊNCIAS EM SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS.** Periódico Eletrônico: Fórum Ambiental da Paulista, 2022. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/handle/doc/1148324>. Acesso em: 12 jan. 2023.

SAMPAIO, José Adércio Leite; WOLD, Chris; NARDY, Afrânio. **PRINCIPIOS DE DIREITO AMBIENTAL – NA DIMENÇÃO INTERNACIONAL E COMPARADA.** Belo Horizonte: Del Rey, 2003.

SANTOS, Vanylton Bezerra Dos. **ANÁLISE JURÍDICA DO PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS NO ESTADO DO AMAZONAS: REDD+ COMO INSTRUMENTO DE PROMOÇÃO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL.** Dissertação de Mestrado em Direito Ambiental da Universidade do Estado do Amazonas.

Disponível em:
<http://repositorioinstitucional.uea.edu.br/bitstream/riuea/1928/1/An%20a%20l%20jur%20addica%20do%20pagamento%20por%20servi%20a%20os%20ambientais%20no%20estado%20do%20amazonas-%20REDD%20como%20instrumento%20de%20promo%20a%20do%20de%20senvolvimento%20sustentavel.pdf>. Acesso em: 21 jan. 2023.

SILVA, Bárbara Elis Nascimento. **PROJETOS DE REDD+ E SUA EFICÁCIA NA CONTENÇÃO DO DESMATAMENTO – ESTUDO DE CASO PROJETO CARBONO RESEX RIO PRETO-JACUNDÁ/RO**. Dissertação de Mestrado em Geografia da Universidade Federal de Rondônia- PPGG/UNIR. PORTO VELHO-RO, 2020.

SILVA, Orlando Cristiano da, STELLA, Osvaldo, VARKULYA JR, Americo *et al.* **POTENCIAL DE MITIGAÇÃO DE GASES ESTUFA PELA INDÚSTRIA DE ÓLEO DE PALMA VISANDO A CAPTAÇÃO DE RECURSOS DO MECANISMO DE DESENVOLVIMENTO LIMPO (MDL)**. In: ENCONTRO DE ENERGIA NO MEIO RURAL, 3., 2000, Campinas. Disponível em: http://www.proceedings.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=MSC00000002200000200043&lng=en&nrm=abn Acesso em: 16 jun. 2021.

SIMÃO, Gustavo Leonardo; JACOVINE, Laércio Antônio Gonçalves; SILVA, Edson Arlindo. **PROGRAMA BOLSA VERDE DO GOVERNO FEDERAL CONTEXTO E DESEMPENHO**. Revista Política Agrícola, ano XXII – n. 4 – Out./Nov./Dez. 2013. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/98038/1/Progama-Bolsa-Verde-do-governo-federal-Contexto-e-desempenho.pdf>. Acesso em: 18 jan. 2023.

SIMÕES, Marcelo Silva; ANDRADE, Daniel Caixeta. **PAGAMENTOS POR SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS (PSE): O CASO DO PROGRAMA BOLSA VERDE NO ESTADO DE MINAS GERAIS**. Revista Debate Econômico, v. 1 n. 2, 2013, p.103. Disponível em: <http://publicacoes.unifal-mg.edu.br/revistas/index.php/revistadebateeconomico/article/view/131>. Acesso em: 18 jan. 2023.

VIANA Virgilio; ADEODATO Sérgio; CORREA Edvaldo; VILLARES Luiz; COSTA Michelle; SOLIDADE Valcléia; SALVIATI Victor; LIRA Socorro. **PROGRAMA BOLSA FLORESTA: TRAJETÓRIA, LIÇÕES E DESAFIOS DE UMA POLÍTICA PÚBLICA INOVADORA PARA A AMAZÔNIA / FUNDAÇÃO AMAZÔNIA SUSTENTÁVEL**. 1ª. ed. Manaus, AM : Fundação Amazônia Sustentável, 2021.

VIANA, Virgilio. **BOLSA FLORESTA: UM INSTRUMENTO INOVADOR PARA A PROMOÇÃO DA SAÚDE EM COMUNIDADES TRADICIONAIS NA AMAZÔNIA**. SciELO Brasil 25 Estudos Avançados. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/HV9ttR8CKjmfDLTgqgY5CVP/?lang=pt#>. Acesso em: 17 mar. 2023.

VIANA, Virgílio. **FINANCING REDD: HOW GOVERNMENT FUNDS CAN WORK WITH THE CARBON MARKET**. IIED (INTERNATIONAL INSTITUTE FOR ENVIROMENT AND DEVELOPMENT) BRIEFING. Disponível em: <https://www.iied.org/sites/default/files/pdfs/migrate/17053IIED.pdf>. Acesso em: 21 jun. 2023.

VIANA, Virgilio; TEZZA João; SALVIATI Victor; RIBENBOIM Gabriel; MEGID Thais; SANTOS Celly dos. **PROGRAMA BOLSA FLORESTA NO ESTADO DO AMAZONAS**. In: S24e São Paulo (Estado). Secretaria do Meio Ambiente / Coordenadoria de Biodiversidade e Recursos Naturais. Experiências de pagamentos por serviços ambientais no Brasil. Organização Stefano Pagiola; Helena Carrascosa von Glehn; Denise Taffarello. São Paulo: SMA/CBRN, 2013.

VIERA, Pedro Abel; BUAINAIN, Antônio Márcio; CONTINI, Elisio. **AMAZÔNIA UM MOSAICO EM CONSTRUÇÃO**. Revista Política Agrícola, 2019. Acesso em: 12 out. 2023. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/1122347/1/Amazonia-um-mosaico-em-construcao.pdf>.

VIERGEVER, Marcel; SANTOS, Priscilla. **ESTUDO DE DISTRIBUIÇÃO DE BENEFÍCIOS DO FUNDO AMAZÔNIA**. Disponível em: <https://www.fundoamazonia.gov.br/export/sites/default/pt/.galleries/documentos/monitoramento-avaliacao/5.avaliacoes-externas/FA-Relatorio-Distribuicao-de-Beneficios.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2023.

YOUNG, Carlos Eduardo Frickmann; MEDEIROS, Rodrigo (Orgs). **QUANTO VALE O VERDE: A IMPORTÂNCIA ECONÔMICA DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO BRASILEIRAS**. Rio de Janeiro: Conservação Internacional, 2018.